

ESTUDIOS PÚBLICOS

Nº 117

VERANO

2010

Análisis costo-beneficio en la
normativa ambiental chilena bajo
la Ley 19.300

*Ricardo Katz, Guillermo González
y María Gabriela Cienfuegos*

Análisis costo-beneficio de
las políticas ambientales en países
en desarrollo

Michael A. Livermore

Análisis costo-beneficio en el derecho
ambiental de los Estados Unidos

Richard L. Revesz

Acciones, plazo de inversión y
multifondos

Salvador Valdés P.

El nuevo desafío de las concesiones
de obras públicas en Chile:
Hacia una mayor eficiencia
y desarrollo institucional

*Eduardo Bitran
y Marcelo Villena*

Pobreza, desigualdad y segregación
en la Región Metropolitana

Claudio Agostini

Logros y desafíos de la política
habitacional en Chile

José Miguel Simian

Volver a leer a Dostoievsky

Carla Cordua

ESTUDIOS PÚBLICOS

Nº 117 verano 2010

ESTUDIOS PÚBLICOS

editada por el Centro de Estudios Públicos (www.cepchile.cl)

Director Responsable Arturo Fontaine

Comité Editorial Enrique Barros, Harald Beyer, Sebastián Edwards,
Cristián Eyzaguirre, Juan Andrés Fontaine, David Gallagher,
Juan Pablo Illanes, Felipe Larraín, Lucas Sierra, Rodrigo Vergara

Secretaria de Redacción María Teresa Miranda H.

Secretaria Ejecutiva Ana María Folch V.

Estudios Públicos, revista de humanidades y ciencias sociales, es una publicación académica y multidisciplinaria. Aparece trimestralmente en forma impresa y electrónica (ISSN 0716-1115; ISSN 0718-3089). Los trabajos publicados han sido previamente aprobados por especialistas mediante un proceso de arbitraje ciego. Los artículos son responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de los editores ni del Centro de Estudios Públicos.

Toda colaboración debe ceñirse a las normas de *Estudios Públicos* que se indican al final de la revista. Las contribuciones, así como todo comentario y correspondencia, deben dirigirse a: *Estudios Públicos*, Monseñor Sótero Sanz 162, C. Postal 7500011 Providencia, Santiago, Chile. Teléfono: 328-2417. Fax: 328-2440.

© Centro de Estudios Públicos.

Toda reproducción total o parcial de los artículos está prohibida sin la debida autorización del Centro de Estudios Públicos.

Ediciones impresa y electrónica de *Estudios Públicos*

En la edición impresa sólo se publican trabajos en castellano. Los resúmenes de los artículos se incluyen en castellano y en inglés.

En el sitio de internet del Cep, www.cepchile.cl, aparte de los trabajos en castellano publicados en *Estudios Públicos* se incluyen también las versiones en inglés de algunos trabajos, así como los sumarios de todos los números anteriores e índices por autores y temas.

Print and online editions of *Estudios Públicos*

In the print edition of *Estudios Públicos*, papers and documents are published only in Spanish, and abstracts both in Spanish and English. The online edition of *Estudios Públicos* is published on CEP's web site, www.cepchile.cl, which includes all the papers in Spanish, as well as the contents of previous editions, and author and subject indexes. The English versions of a number of papers and documents are also available in the online edition.

Indexación

Estudios Públicos está, entre otros índices, en *Clase* (Universidad Nacional Autónoma de México); *Handbook of Latin American Studies* (Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos); *HAPI* (Universidad de California, Los Angeles); *International Political Science Abstracts* (International Political Science Association); *PAIS International in Print* (OCLC).

Suscripciones

Pedidos directos al CEP. Monseñor Sótero Sanz 162. Santiago, Chile.

Teléfono: 328-2400. Fax: 328-2440 (Formulario de suscripción en última página.)

ISSN 0716-1115 edición impresa; ISSN 0718-3089 edición en línea.

Composición: Pedro Sepúlveda; *diagramación:* David Parra

Impreso en Andros Productora Gráfica.

Hecho en Chile / Printed in Chile, 2010.

ESTUDIOS PÚBLICOS

REVISTA DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

Nº 117 verano 2010

ÍNDICE

<i>Ricardo Katz, Guillermo González y M. Gabriela Cienfuegos</i>	Análisis costo-beneficio en la normativa ambiental chilena bajo la Ley 19.300	5
<i>Michael A. Livermore</i>	Análisis costo-beneficio de las políticas ambientales en países en desarrollo	21
<i>Richard L. Revesz</i>	Análisis costo-beneficio en el derecho ambiental de los Estados Unidos	87
<i>Salvador Valdés P.</i>	Acciones, plazo de inversión y multifondos	125
<i>Eduardo Bitran y Marcelo Villena</i>	El nuevo desafío de las concesiones de obras públicas en Chile: Hacia una mayor eficiencia y desarrollo institucional	175
<i>Claudio A. Agostini</i>	Pobreza, desigualdad y segregación en la Región Metropolitana	219
<i>José Miguel Simian</i>	Logros y desafíos de la política habitacional en Chile	269
<i>Carla Cordua</i>	Volver a leer a Dostoievsky	323
Abstracts		337

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO EN LA NORMATIVA AMBIENTAL CHILENA BAJO LA LEY 19.300*

**Ricardo Katz, Guillermo González
y María Gabriela Cienfuegos**

La Ley 19.300 introdujo formalmente el análisis económico en los procesos de elaboración de ciertas regulaciones ambientales en Chile, además de generar procedimientos reglamentados, intersectoriales y participativos. Eso significó un importante avance. En este trabajo se procura visualizar dónde podría utilizarse potencialmente el análisis costo-beneficio (ACB) a lo largo del proceso de elaboración de las distintas normativas. Se sostiene que el ACB puede servir para definir qué normas quedarán seleccionadas en el Programa Priorizado de Normas. En el caso de las normas de calidad ambiental, al no existir estándares de riesgo definidos políticamente, el ACB podría convertirse en un poderoso instrumento técnico para definir los niveles de concentración óptimos. En cuanto a las normas

RICARDO KATZ. Ingeniero Civil, Universidad de Chile. Máster en Ciencias en Administración Ambiental, Universidad de Texas. Investigador asociado y coordinador de la Comisión de Medio Ambiente del CEP.

GUILLERMO GONZÁLEZ. Ingeniero Civil mención en Ingeniería Ambiental, Universidad Católica de Chile. Especialista ambiental de la consultora GAC.

MARÍA GABRIELA CIENFUEGOS. Ingeniera Ambiental, Universidad de Valparaíso. Especialista ambiental de la consultora GAC.

* Una versión preliminar fue presentada en el seminario “El desafío del análisis costo-beneficio ambiental”, organizado por el CEP el 17 de junio de 2009.

de emisión, cuando éstas constituyen instrumentos para alcanzar niveles de concentración establecidos en una cierta norma de calidad ambiental, bastaría con realizar un análisis de costo-efectividad (ACE) entre las distintas alternativas existentes. El caso de los planes de prevención y descontaminación es análogo a éste, pues el ACE serviría para determinar el conjunto de medidas que permitirán alcanzar la meta ambiental al menor costo.

Respecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, como éste no permite que los proyectos se hagan cargo de sus impactos ambientales mediante transacciones económicas, se señala que eso podría explicar en parte por qué las comunidades locales a veces se oponen a la aprobación de los proyectos. Por otro lado, al importar directamente normas extranjeras de referencia (cuando no existen normas nacionales) para la evaluación ambiental de proyectos, se produce una asimetría en términos de la evaluación económica subyacente.

Por último, se realiza un estudio de los AGIES (Análisis General del Impacto Económico y Social) realizados a la fecha, donde se constata una importante divergencia en las metodologías utilizadas en esos análisis.

Palabras clave: análisis costo-beneficio; análisis costo-efectividad; normativa ambiental; sistema de evaluación de impacto ambiental.

1. Introducción

El análisis de costos y beneficios en la generación de normativas ambientales¹ se inició formalmente en Chile con la promulgación de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente en 1994. Antes de eso, la normativa ambiental no era evaluada desde una perspectiva económica, por lo menos de modo formal. Es más, en Chile la mezcla de análisis económico con conservación ambiental era considerada un pecado por los grupos ambientalistas y también, aunque en menor medida, por los profesionales que trabajaban en temas ambientales, y los especialistas que utilizaban estos instrumentos eran calificados de “economicistas”.

¹ Normativa ambiental entendida en el contexto de las definiciones de la Ley 19.300 y que es el sujeto de evaluación costo-beneficio (básicamente norma de control de la contaminación atmosférica, hídrica, acústica y lumínica, ya que el tema residuos sigue siendo principalmente un tema manejado de modo sectorial por la autoridad sanitaria, y fuera del contexto de la Ley 19.300).

En los dieciséis años de la Ley 19.300, se ha elaborado y dictado un importante número de normas ambientales y planes de prevención y descontaminación. También la literatura sobre costos y beneficios de regulaciones y medidas ambientales ha comenzado a ser más común. Sin embargo, el tema de la conservación de recursos naturales renovables (flora, fauna y vegetación) no se maneja en el mismo contexto conceptual, en cuanto a la evaluación costo-beneficio, que los temas de contaminación.

En este trabajo se pretende visualizar dónde podría utilizarse potencialmente el análisis costo-beneficio a lo largo de todo el proceso de elaboración de normas y planes para convertirse en una herramienta realmente efectiva en la toma de decisiones. Este análisis se amplía incluso al caso del sistema de evaluación de impacto ambiental. Asimismo, se revisa cuál ha sido la experiencia práctica de los estudios de impacto económico y social de normativa ambiental que se han realizado a la fecha, para evaluar su utilidad y determinar lo que aún queda por mejorar.

2. Contexto normativo

Hasta la promulgación de la Ley 19.300, el proceso formal de dictación de normas ambientales, o de generación de planes de descontaminación, no consideraba la variable económica. En efecto, dicho proceso ni siquiera obedecía a un desarrollo sistemático y consistente; se realizaba sectorialmente, de forma independiente entre los distintos servicios públicos, y en algunos casos incluso por mera resolución ministerial y sin publicidad alguna.

Previo a que se dictase la ley, no existía un organismo coordinador ni tampoco un procedimiento definido para la dictación de normas. De esta forma, éstas se elaboraban mediante procesos sin transparencia, que no estaban abiertos a la participación ciudadana. Un ejemplo de lo anterior lo constituye la Resolución 1.215 del Ministerio de Salud, dictada el año 1978, la cual estableció las normas primarias de calidad ambiental para contaminantes atmosféricos. Esta norma fue dictada por dicho ministerio sin realizar consultas ni a la ciudadanía ni a los titulares de las fuentes que se verían afectadas. Más aún, la resolución fue una copia directa de la normativa de Estados Unidos, la que curiosamente era producto de un proceso técnico-político y transparente.

La promulgación de la Ley 19.300 y los reglamentos asociados (D.S. N° 93/1995 Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, D.S. N° 94/1995 Reglamento que Fija el Procedimiento y Etapas para Establecer Planes de Prevención y de Descontaminación) significó un enorme avance en este sentido, puesto que en ellos se estableció que la dictación de normas y planes de prevención o descontaminación (los que constituyen el “brazo armado” de las normas de calidad ambiental, ya que son el instrumento operativo para lograr el cumplimiento de las mismas en zonas latentes o saturadas) se debe realizar de forma intersectorial y pública, es decir, en un proceso coordinado por la Conama en el cual participan todos los organismos competentes del Estado y que está abierto a consulta ciudadana.

Conforme con esta ley, el procedimiento de elaboración de normas debe contemplar una serie de etapas claramente definidas. Entre ellas, se considera un análisis técnico y económico de la norma, el desarrollo de estudios científicos, las consultas a organismos competentes, tanto públicos como privados, el análisis de las observaciones formuladas en la etapa anterior y una adecuada publicidad. Adicionalmente, se establece que las normas deben ser dictadas por Decreto Supremo, es decir, directamente por el (o la) Presidente(a) de la República, no pudiendo hacerlo un ministerio de forma independiente.

En cuanto al análisis técnico y económico a realizarse durante la elaboración de las normas, el reglamento establece que “dicho estudio deberá evaluar los costos y beneficios para la población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas [en el caso de normas secundarias]; los costos y beneficios a el o los emisores que deberán cumplir la norma; y los costos y beneficios para el Estado como responsable de la fiscalización del cumplimiento de la norma”. Como puede verse, la incorporación del criterio económico a lo largo del proceso para la definición de las normas y planes constituye una indicación de que éste pasa a jugar un rol en la gestión ambiental.

3. Espacios para el análisis costo-beneficio

3.1. Programa priorizado de normas

En cuanto a la definición de cuáles son las normas que deben elaborarse, la Ley 19.300 establece que se debe seguir un programa priorizado de normas, en el cual el director ejecutivo de Conama

(instancia técnica), luego de consultar a los órganos competentes del Estado y a las organizaciones privadas involucradas, propone un conjunto de normas cuyos proceso de dictación o revisión debería comenzar. Posteriormente, el Consejo de Ministros (instancia política) decide cuáles de estas normas deben ser elaboradas. Es decir, la selección de normas a desarrollar obedece en última instancia a un criterio político.

En esta etapa del proceso de decisión, un análisis costo-beneficio que compare las distintas normas propuestas podría usarse para definir dónde concentrar los (escasos) recursos existentes para su desarrollo. Considerando el lento desarrollo que han tenido las normas², parece razonable que en primer lugar nos concentremos en dictar aquellas que generan el mayor beneficio social neto, para luego continuar con las menos rentables socialmente. De esta forma, al momento de priorizar las normas, quienes toman las decisiones dispondrían de una herramienta para ordenar las distintas iniciativas.

Un caso concreto donde lo anterior ya se ha realizado lo constituye el estudio “Análisis de Antecedentes para Evaluación de Escenarios en la Elaboración de la Norma de Calidad Primaria de MP2,5” realizado para Conama por Dictuc y Gestión Ambiental Consultores con el objeto de definir, en base a un análisis costo-beneficio, si es conveniente introducir una norma de calidad ambiental para el material particulado fino (MP2,5) o si es preferible hacer más estricta la norma de material particulado respirable (MP10) existente, como de hecho está estipulado que ocurra el año 2012 si no se dicta para ese plazo una norma de MP2,5. Los resultados del análisis mostraron que una norma de MP2,5 generará beneficios sociales netos con relación a la norma de MP10, lo que ha dado pie a Conama para avanzar hacia su elaboración y posterior dictación.

Es importante señalar que la comparación de distintas normas para su priorización mediante el análisis costo-beneficio no está exenta de complejidad práctica. Esto se debe a la frecuente escasez de la información que se requiere para elaborar dichos estudios, lo que aumenta la incertidumbre respecto de los resultados. Sin embargo, en el

² Desde 1996 hasta 2009 se han seleccionado 76 normas para ser elaboradas o revisadas, habiéndose promulgado sólo 29, es decir un promedio de dos normas promulgadas por año. Actualmente hay 36 normas “en proceso” y que llevan un promedio de cuatro años en elaboración.

entendido de que este análisis no pretende constituirse en la única variable de decisión, sí mostrará una tendencia que contribuirá a adoptar una definición más informada.

3.2. *Normas de calidad ambiental*

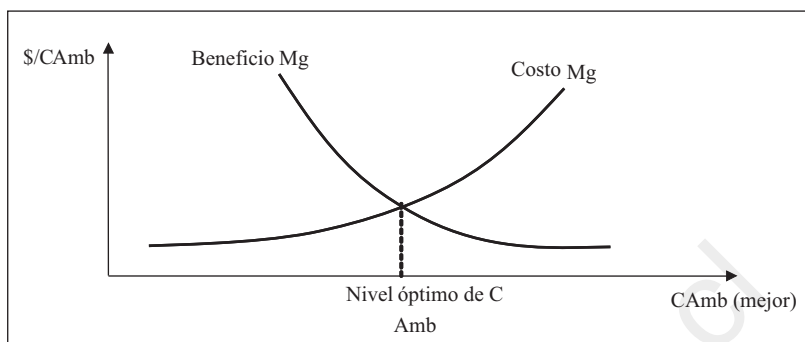
La Ley 19.300 define, en su artículo 2, Norma Primaria de Calidad Ambiental como:

Aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente *pueda constituir un riesgo* para la vida o la salud de la población.

Como se puede ver, el concepto detrás de esta norma es el de minimizar los riesgos para la población. No obstante, para muchos contaminantes, como el material particulado, no existen niveles de concentración (umbrales mínimos) que permitan asegurar un nivel de riesgo nulo. Al mismo tiempo, en la ley no se definieron políticamente los niveles de riesgo que se aplicarían en Chile (por ejemplo, un riesgo de muerte de uno en uno millón o aquel equivalente a alguna actividad común). Un indicador de ese tipo habría hecho innecesaria la evaluación costo-beneficio, puesto que al contar con un nivel de riesgo definido se podría determinar el nivel de la norma simplemente recurriendo a la función de daño en salud (función que relaciona niveles de concentración de contaminantes con el incremento en el riesgo para la salud de las personas). En términos económicos, sólo restaría realizar un análisis de costo-efectividad para determinar cuáles son las medidas que permitirían alcanzar dicho nivel con el menor costo.

Sin embargo, al no existir niveles de riesgo definidos, el análisis costo-beneficio es el instrumento técnico que puede entregar información en base a la cual determinar los niveles apropiados para las normas de calidad ambiental. En particular, el nivel óptimo teórico de calidad ambiental debe ser aquel donde el beneficio marginal se iguala al costo marginal, puesto que para calidades ambientales mayores el costo de alcanzarlo comienza a ser mayor que el beneficio que éste genera (ver Figura N° 1). Si bien en la práctica los niveles teóricos óptimos son siempre muy difíciles, si es que no imposibles, de determinar, este

FIGURA N° 1: NIVEL ÓPTIMO DE CALIDAD AMBIENTAL



Fuente: Elaboración propia a partir de Kolstad, 1999.

análisis entrega el beneficio o costo social neto para el conjunto de alternativas evaluadas.

Por otra parte, la ley estableció que las normas primarias de calidad ambiental son de aplicación general en todo el territorio de la República, conforme al criterio de igualdad ante la ley, en este caso frente a los riesgos en salud asociados a la contaminación. Esta particularidad, de toda lógica en el plano legal y ético, genera complicaciones en el ámbito de una evaluación económica. Esto se debe a que, a igualdad de costos de control, los niveles “apropiados” de calidad ambiental que entrega un análisis de costo-beneficio son más estrictos cuando hay más personas afectadas, debido a que los beneficios totales (que corresponden a la suma de los beneficios individuales, y por ende es función del número de personas) serán mayores. Es más, los resultados son función de cómo se asignan los costos y beneficios a distintos grupos de personas. Al tener que definir un nivel de la norma igual para todo el país, la metodología se enfrenta a la dificultad de tener que poner en una misma balanza pequeños poblados y grandes ciudades.

3.3. Normas de emisión

Las normas de emisión establecen límites a la cantidad de contaminantes emitidos al aire o al agua que pueden producir las fuentes emisoras en general. El objetivo de estas normas puede ser la preven-

ción de la contaminación o de sus efectos, o bien ser un medio para restablecer los niveles de calidad del aire o del agua cuando éstos han sido sobrepasados (en el contexto de planes de prevención o descontaminación). Su aplicación puede ser a nivel nacional o a nivel local, dependiendo del objetivo de protección que tenga la norma.

Conceptualmente, es razonable pensar que cada norma de emisión debería estar asociada a una norma de calidad, puesto que los efectos sobre las personas o el medio ambiente están directamente relacionados con las concentraciones ambientales de los distintos contaminantes (lo que define la segunda norma) y sólo indirectamente con la emisión desde las fuentes (lo que controla la primera norma). En efecto, éste ha sido el caso de varias de las normas dictadas de este tipo, como las normas de emisión de vehículos motorizados (D.S. 131/02) y de incineración y co-incineración (D.S. 45/07)³, que regulan la emisión de contaminantes atmosféricos para los cuales existen normas de calidad ambiental (MP, NOx, CO) a nivel de todo el país, es decir, no en el contexto de un plan de prevención o descontaminación.

Al existir un objetivo de calidad ya definido en la norma de calidad, el ejercicio económico que debiera realizarse para estas normas de emisión es el de comparar distintas alternativas para determinar con cuál de ellas se puede lograr una reducción de la concentración ambiental al mínimo costo, es decir, un análisis de costo-efectividad entre las distintas opciones de que se dispone. Este análisis permitiría desarrollar e implementar primero aquellas normas con el menor costo de reducción por unidad de emisión.

Por otra parte, cabe señalar que en la práctica también se han dictado normas de emisión que no tienen normas de calidad ambiental asociadas. Éste ha sido el caso de las normas de contaminación lumínica (D.S. 686/98), de olores molestos (D.S. 167/99), de riles a aguas superficiales (D.S. 90/00), de riles a aguas subterráneas (D.S. 46/02) y de ruido desde fuentes fijas (D.S. 146/97). En este caso, al no contar con normas que definan los niveles objetivo de calidad ambiental, se debe ir más allá de los costos. De esta forma, sí tiene sentido la realización de un análisis costo-beneficio, el que nos permitiría determinar desde qué niveles de la norma los costos sociales empiezan a superar a los beneficios.

³ De especial relevancia es el proceso actualmente en desarrollo de la norma de emisión para centrales termoeléctricas.

3.4. *Planes de descontaminación y prevención*

De forma análoga al caso de las normas de emisión que están asociadas a una norma de calidad, dado que los planes de descontaminación y prevención son instrumentos que buscan alcanzar ciertas metas de concentración ambiental, para cada uno de ellos bastaría con el desarrollo de un análisis costo-efectividad que comparara las distintas medidas identificadas para reducir las emisiones. De esta forma, deberían implementarse aquellas de menor a mayor costo, hasta que la reducción de emisiones acumulada permita devolver la zona saturada o latente a niveles bajo la norma⁴.

En efecto, el reglamento que fija el procedimiento de los planes de descontaminación establece que debe realizarse una “estimación del impacto social y económico” de la implementación de las distintas medidas. Es decir, se refiere a una cuantificación de los costos y no necesariamente de los beneficios, puesto que, al tener definida la concentración objetivo que se quiere alcanzar (según lo fije la norma de calidad ambiental), la evaluación de beneficios es redundante.

Por otra parte, el análisis costo-beneficio se podría utilizar para priorizar entre los distintos planes de prevención y descontaminación a desarrollar e implementar (en el sentido de analizar cuáles de ellos presentarían los mayores beneficios sociales netos), puesto que también en este caso la escasez de recursos no permite elaborarlos todos al mismo tiempo.

3.5. *El caso del SEIA*

La Ley 19.300 también creó el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), donde se establece el procedimiento de evalua-

⁴Respecto de este punto, cabe hacer mención que la Ley 19.300 establece en su artículo 45, letra f, que en un plan de descontaminación la proporción en que las distintas fuentes deberán reducir sus emisiones deberá ser igual para todas ellas. Es decir, por más que la reducción de emisiones desde una fuente tenga un costo-efectividad mucho mayor que otra, ambas deberán reducir sus emisiones en el mismo porcentaje, lo que haría del análisis costo-efectividad un ejercicio no aplicable en la práctica. Sin embargo, este problema puede ser solucionado mediante la puesta en marcha de un sistema de transacción de cupos de emisión, mediante el cual todas las fuentes pueden acreditar reducciones proporcionales de emisiones, pero no necesariamente en su fuente. En ese escenario el sistema de precios priorizará automáticamente las medidas a implementar, comenzando por aquellas que tienen el menor costo marginal.

ción ambiental de proyectos. Conforme la ley lo dispone, los proyectos serán aprobados solamente si cumplen con la normativa ambiental vigente y si se hacen cargo de sus impactos. Para lograr esto último, los proyectos deben proponer medidas de mitigación, compensación o reparación adecuadas, las que se definen como:

- Mitigación: medidas que tienen por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos identificados.
- Reparación: medidas que tienen por finalidad reponer uno o más de los componentes o elementos del medio ambiente a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado o, en caso de no ser ello posible, restablecer sus propiedades básicas.
- Compensación: medidas que tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado, mediante el reemplazo o sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados, por otros de *similares características, clase, naturaleza y calidad*.

Como se puede ver, estas medidas son en “especies ambientales” y no económicas. Es decir, el SEIA no permite el uso de transacciones monetarias (pagos) para hacerse cargo de los impactos. Esta manera de mitigar/reparar/compensar no permite una comparación directa con los beneficios económicos del proyecto, ya que estos últimos no se contrastan con los costos ambientales (salvo las mejoras en mejoramiento de empleos). Por ello, con relación a los efectos de los proyectos, existen dos canales paralelos, puesto que mientras los costos ambientales son sociales, los beneficios económicos son privados. No debe sorprender entonces que la aprobación de proyectos genere tanta oposición de parte de las comunidades locales que tendrán que soportar los efectos negativos de éstos sin recibir beneficios tangibles a cambio.

En este sentido, es interesante el proyecto de ley que estaría preparando el gobierno para generar un mecanismo de compensación económica para las comunas donde se instalen proyectos de centrales generadoras de energía. Estas compensaciones deberían ser establecidas siguiendo algún tipo de lineamiento con los impactos ambientales de las centrales (costos) de manera que no se generen distorsiones ambientales.

Por otra parte, durante el proceso de generación de la Ley 19.300, la discusión sobre qué constituía contaminación fue el tema más largamente tratado. Finalmente, la ley definió contaminación como “la presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, en concentraciones y permanencia superiores o inferiores, según corresponda, a las establecidas en la legislación vigente”. Es decir, la contaminación está definida en Chile como excedencia de una norma. Pero, ¿qué pasa cuando no hay normas?

En el contexto del SEIA, los artículos 6 y 7 de su reglamento indican que deben usarse normas de referencia, esto es, normas de otros países⁵. Este elemento genera una asimetría con relación a las normas dictadas en Chile puesto que, mientras para la aplicación de estas últimas se debe pasar por el procedimiento anteriormente descrito, la “importación” de las normas extranjeras para proyectos específicos se realiza sin ninguna evaluación económica o técnica. Además, la mayor parte de los países que se mencionan en el artículo 7 corresponden a países desarrollados, cuyos niveles de ingreso per cápita son mayores que el chileno. Como consecuencia, los beneficios que se habrían considerado en la definición de dichos límites son también muy superiores a los que se obtendrían en Chile, por lo que es de esperar que en estos países estén dispuestos a adoptar límites de concentraciones ambientales más estrictos (y por ende más costosos) que los que estaríamos dispuestos a adoptar en nuestro país si desarrolláramos una normativa local para dicho contaminante.

4. El análisis costo-beneficio en la práctica: los AGIES

La legislación exige la realización de un Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES) como parte del procedimiento de dictación de las normas de calidad ambiental, normas de emisión y planes de prevención y descontaminación. En esta sección se analiza cómo ha operado este instrumento como parte de la elaboración de las distintas regulaciones ambientales.

Los respectivos reglamentos (de normas y planes) establecen que el AGIES se debe elaborar luego de la publicación del anteproyecto.

⁵ El artículo 7 indica que se podrán considerar los siguientes países: Alemania, Argentina, Australia, Brasil, Canadá, España, México, Estados Unidos, Nueva Zelanda, Países Bajos, Italia, Japón, Suecia y Suiza.

Afortunadamente, en la práctica la tendencia ha sido elaborarlos en paralelo. Esto tiene la ventaja de permitir introducir la variable económica al momento de establecer los valores de las normas (o medidas, en el caso de los planes), antes de que éstos sean sometidos a consulta pública, lo que ocurre recién, y por única vez, cuando el anteproyecto correspondiente es publicado. Es decir, de esta forma el criterio económico pasa a ser un elemento de decisión en las fases iniciales de la elaboración de las regulaciones y no un simple elemento informativo hacia el final del proceso.

Conama generó metodologías para la elaboración de los AGIES (Conama, 1998) que entregan un marco general, pero no permiten estandarizar metodologías de cálculo ni valores de costo-beneficio, lo que se refleja en los AGIES realizados a la fecha⁶, donde los costos y beneficios identificados y evaluados son muy diversos (ver Tabla N° 1). Incluso ciertos costos y beneficios definidos como no cuantificables en algunos AGIES han sido cuantificados en otros. Un ejemplo de ello corresponde al “valor de no uso”, el cual no fue cuantificado en el AGIES de la norma de calidad secundaria del río Maipo pero sí lo fue en el del río Loa.

De la revisión de los AGIES desarrollados a la fecha se desprende además que los cálculos de costos y beneficios se realizan caso a caso, no existiendo valores estandarizados como aquellos con los que se cuenta para la evaluación social de proyectos en el Ministerio de Planificación. El único valor estandarizado, y que se ha utilizado de forma más consistente, corresponde a la tasa de descuento social, utilizada para el cálculo de los valores presentes.

Adicionalmente, en varios de los AGIES analizados no se concluye respecto del beneficio social neto, es decir, no se llega a un valor último de la evaluación. Sólo se cuantifican algunos costos y beneficios

⁶ Como parte de este trabajo se revisaron los AGIES de las siguientes normas (se indica el decreto supremo correspondiente para aquellas que ya han sido dictadas): Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable (D.S. 45/01), para Plomo (D.S. 136/00) y para Dióxido de Azufre (D.S. 113/02), Norma de Calidad Secundaria del río Loa y del río Maipo, Revisión de la Norma de Emisión de Ruidos Molestos (D.S. 46/97), Norma de Emisión de Arsénico al Aire (D.S. 165/99), Norma de Emisión para la Regulación de Contaminación Lumínica (D.S. 686/98), Norma de Emisión de Vehículos Motorizados (D.S. 131/02), de Motocicletas (D.S. 103/00) y de Grupos Electrógenos y las Normas de Emisión de Riles a Aguas Superficiales (D.S. 90/00), a Aguas Subterráneas (D.S. 46/02) y a Alcantarillado (D.S. 609/98).

TABLA N° 1: COSTOS Y BENEFICIOS CONSIDERADOS EN LOS AGIES DE DISTINTAS NORMAS

		NPCA MP10	NPCA Plomo	NPCA SO ₂	NE Generadores
Costos	Abatimiento	X	X	X	X
	Monitoreo		X		X
	Fiscalización				X
	Disminución capacidad sist. transp.	X			
	Vida útil equipos			X	
Beneficios	Salud	X	X	X	X
	Tiempo de viaje	X			
	Reforzamiento escolar		X		
	Materiales				X
	Visibilidad				X

NPCA: Norma Primaria de Calidad Ambiental.

NE: Norma de Emisión.

Fuente: Elaboración propia.

de forma aislada, pero sin llegar a un resultado que ayude a la toma de decisiones. Un ejemplo de ello corresponde al AGIES de la norma de emisión de riles a aguas superficiales (DS N° 90/00).

En el caso de algunos AGIES, incluso se ha evidenciado que ningún costo o beneficio es cuantificado, y el análisis se limita al ámbito cualitativo. Tal es el caso de los AGIES de la norma de emisión para vehículos motorizados (D.S. 131/02), de la norma de emisión de riles a aguas subterráneas (D.S. 46/02) y de la norma de calidad secundaria del río Loa (en elaboración).

Varias de las carencias mencionadas anteriormente probablemente tienen su origen en la baja cantidad de recursos que se han destinado a este tipo de estudios. Éstos han contado con un presupuesto medio de sólo US\$ 15.000, según información entregada por Conama.

Cabe señalar además que, a pesar de que la ley establece que los procesos de elaboración de normas deben contar con expedientes públicos, dentro de los cuales se debería encontrar el respectivo AGIES, esto no siempre ocurre en la actualidad. Durante el desarrollo del presente trabajo fueron pocos los AGIES que se encontraron disponi-

bles, puesto que muchos expedientes están extraviados o inubicables en las oficinas de Conama.

Finalmente, y más allá de las debilidades descritas sobre los estudios económicos de las distintas normas y planes, es importante valorar su incorporación en estos procesos. En este sentido, cabe notar que en la gestión de otros componentes ambientales estos estudios están completamente ausentes. Tal es el caso de la gestión de recursos naturales, donde sólo se utilizan criterios ecológicos (ejemplos de ello son las definiciones de áreas silvestres protegidas y de los listados de especies en categorías de conservación). Cabe preguntarse entonces si estos componentes del medio ambiente tienen mayor valor intrínseco que la protección de la salud de la población y si es por ello que no interesa la variable costo.

5. Conclusiones y recomendaciones

La Ley 19.300 significó un avance importante en la generación de normas ambientales en Chile. La nueva institucionalidad cambió la forma de generar regulaciones, estableciendo procedimientos claros, transparencia y participación ciudadana. Asimismo, introdujo el criterio económico en la gestión ambiental.

Es interesante que en dicha ley no se haya definido políticamente el nivel de riesgo *acceptable*, quedando éste como un aspecto en el cual no hay responsabilidades.

Por otra parte, existen temas éticos relacionados con los niveles de ingreso. En el caso de varias normas dictadas en Chile, se han importado directamente las normas de países desarrollados en los cuales los costos podrían ser iguales, pero no los beneficios (conforme metodologías económicas comúnmente aceptadas), lo que está relacionado con el nivel de ingreso per cápita.

Del análisis de los AGIES se concluyó que la metodología utilizada en las evaluaciones no ha sido homogénea, y en ellas hay muy diversos costos y beneficios considerados y cuantificados. Asimismo, en el caso de varios de ellos se genera una importante subjetividad por la existencia de variables “no cuantificadas”.

En definitiva, y a la luz de lo que se ha realizado en la práctica, el criterio económico sigue siendo un elemento relativamente “externo” en

la toma de decisiones ambientales. Por ello, a modo de recomendaciones para maximizar los beneficios que puede entregar esta herramienta, se propone lo siguiente:

- El análisis costo-beneficio se puede utilizar como instrumento para priorizar el cronograma de implementación de normas y planes.
- En el caso de las normas de emisión con una meta ambiental asociada (i. e. una norma de calidad ambiental), debería realizarse un análisis de costo-efectividad entre las alternativas de control. En el caso de las normas sin meta de calidad asociada, se deberían evaluar mediante análisis costo-beneficio.
- Debiera formalizarse el hecho de que el AGIES debe realizarse antes y no después del anteproyecto de las normas.
- Se debe estandarizar la metodología para elaborar los AGIES, teniendo claramente definidas las variables que se considerarán y homogeneizados los costos para los elementos más relevantes.
- Se debe incorporar la variable económica en la gestión de otros componentes ambientales, en particular en la gestión de recursos naturales.

Finalmente, es importante tener presente que el análisis costo-beneficio debe ser entendido como un insumo para la decisión y nunca como una condición vinculante. En la definición de los estándares de calidad ambiental que como sociedad buscamos imponernos, ni éste ni otros criterios técnicos deben sobreponerse a la decisión política.

REFERENCIAS

- Calfucura, Enrique (2006): “Análisis técnico-económico del anteproyecto de norma de emisión de material particulado y gases para grupos electrógenos en la Región Metropolitana”. Elaborado para Conama Región Metropolitana.
- Conama (1998): “Metodologías para el Estudio de los Efectos Económicos y Sociales de Planes y Normas Ambientales”.
- (2007): “Análisis del impacto económico y social del anteproyecto de revisión del D.S. N° 146/97 MINSEGPRES norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas”.
- Conama, Departamento de Instrumentos y Análisis Económico (2001): “Análisis general de impacto económico y social del anteproyecto de norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas”.

- (2001): “Análisis general del impacto económico y social del anteproyecto de revisión de la norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados establecida por el D.S. N° 4 de 1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones”.
- Conama, Región Metropolitana (2000): “Análisis general del impacto económico y social anteproyecto de norma nacional de emisión para motocicletas”.
- Conama, Unidad de Economía Ambiental (1997): “Análisis general del impacto económico y social anteproyecto de norma para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas superficiales”.
- (1997): “Análisis general del impacto económico y social norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillados”.
- (1998): “Análisis general del impacto económico y social anteproyecto de norma de emisión para la regulación del contaminante arsénico emitido al aire”.
- (1998): “Análisis general del impacto económico y social del anteproyecto de norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica”.
- (1999): “Análisis general del impacto económico y social del anteproyecto de revisión de la norma de calidad primaria para material particulado respirable, MP10”.
- (2000): “Análisis general del impacto económico y social anteproyecto de norma de calidad primaria para plomo en el aire”.
- Conama (s/f): “Análisis general del impacto económico y social de las normas de calidad primaria de aire de partículas totales en suspensión (PTS), Ozono (O3), anhídrido sulfuroso (SO2), monóxido de carbono (CO) y dióxido de nitrógeno (NO2)”.
- Dictuc-Gestión Ambiental Consultores (2007): “Análisis de antecedentes para evaluación de escenarios en la elaboración de la norma de calidad primaria de MP2,5”. Elaborado para Conama.
- Econat Consultores (2005): “Análisis general del impacto económico de norma secundaria de calidad de aguas del río Loa en el sector silvoagropecuario”. Elaborado para SAG Región de Antofagasta.
- Kolstad, Charles (1999): *Environmental Economics*. Oxford University Press. □

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO DE LAS POLÍTICAS MEDIOAMBIENTALES EN PAÍSES EN DESARROLLO*

Michael A. Livermore

En los últimos años, el análisis costo-beneficio ha comenzado a ser utilizado por aquellos países en vías de desarrollo que han requerido contar con mejores instrumentos para la elaboración de políticas y normativas ambientales de mayor complejidad. A partir de una descripción de los inicios de esta metodología como instrumento de apoyo para la toma de decisiones en países desarrollados, se describen algunas de las ventajas que el análisis costo-beneficio podría tener en países en vías de desarrollo. Asimismo, se describen algunos de los desafíos que plantea su incorporación en un contexto distinto de aquel en que ha sido mayoritariamente aplicado. A su vez, se analiza la especial importancia del análisis de cuestiones de distribución en países en vías de desarrollo. Por último, se presentan posibles reformas que pueden facilitar la adaptación de esta metodología a las necesidades y prioridades de países en vías de desarrollo.

Palabras clave: análisis costo-beneficio; políticas y normativas ambientales; países en desarrollo; economía del medio ambiente.

MICHAEL A. LIVERMORE. Abogado, New York University (NYU) School of Law. Director Ejecutivo del Institute for Policy Integrity.

* Este trabajo amplía el contenido de la presentación realizada en el seminario “Desafíos del análisis costo-beneficio ambiental”, que se llevó a efecto en el Centro de Estudios Públicos (CEP) en Santiago de Chile el 17 de junio de 2009. Mis agradecimientos a los participantes en el seminario del CEP por sus comentarios y retroalimentación. Gracias también a David Mehretu, a Gonzalo Moyano y a Richard L. Revesz por sus oportunos comentarios.

Traducción al castellano de Loreto Serrano para *Estudios Públicos*.

Introducción

Aunque a futuro, tal como están las cosas, van a predominar estándares elevados de regulación ambiental a nivel doméstico, algunos países están más avanzados que otros en esta materia. Las principales leyes ambientales de los Estados Unidos fueron promulgadas hace casi cuarenta años, mientras en algunos países menos desarrollados ni siquiera se han regulado los riesgos ambientales más serios. Sin embargo, en toda la miríada de las concepciones del bien existe un deseo casi universal de reducir los riesgos para la salud y la seguridad, de respirar aire limpio y beber agua limpia. A medida que las economías de las naciones progresan, se advierte claramente una tendencia a ejercer un mayor control de los impactos negativos del desarrollo industrial, para asegurar que el crecimiento económico no se genere a costa de un entorno inhabitable.

La decisión de controlar la contaminación del medio ambiente es sólo el primer paso de un largo proceso para enfrentar la incertidumbre y arribar a soluciones de compromiso (*making trade-offs*) entre medio ambiente, salud pública y riesgo económico. Los países que tienen avanzados sistemas regulatorios utilizan el “análisis costo-beneficio” como una de sus principales herramientas para informar sus decisiones. El análisis costo-beneficio es una técnica que reúne, respecto a una decisión regulatoria, toda la información relevante que puede obtenerse, con el fin de identificar la alternativa que proporcione los mayores beneficios netos, considerados todos los factores. Mientras el análisis costo-beneficio se encuentra lejos de ser una ciencia exacta, dicho análisis ha crecido de manera exponencial en las últimas décadas a medida que se ha hecho evidente la necesidad de contar con una herramienta sistemática que permita incorporar los diversos factores que afectan las decisiones regulatorias en un modelo único y accesible.

El uso del análisis costo-beneficio en el proceso de toma de decisiones sobre el medio ambiente se ha propagado en los últimos años debido a que muchos países que aún se encuentran en tempranas etapas de desarrollo —y que ahora están comenzando a introducir regulaciones ambientales— quieren saber cómo esta herramienta podría informar sus decisiones. No obstante, pese a que el análisis costo-beneficio se inició y se expandió en los países desarrollados hasta convertirse en una herramienta sumamente útil para ellos, va a requerir

de importantes modificaciones para que pueda tener la misma utilidad en los países en desarrollo. Hay desafíos prácticos que se deben superar y también tendrían que introducirse cambios más de fondo para atender las necesidades de los países en desarrollo. Respecto a los primeros, los países deben sortear escollos políticos —tal como la necesidad de construir una base de apoyo para el análisis costo-beneficio y establecer, al mismo tiempo, sistemas regulatorios desde la base— y también deben resolver el problema de ser capaces de desarrollar los recursos analíticos necesarios para evaluar políticas ambientales complejas. Fundamentalmente, los efectos distributivos de la regulación deben ser un elemento central del análisis de los impactos regulatorios en el contexto de países en vías de desarrollo —tanto con respecto a la consideración actual de principios de equidad, como para asegurar que las futuras generaciones no sean afectadas inadecuadamente. Ulteriores modificaciones al análisis costo-beneficio, incluidas las iniciativas para incorporar reflexiones provenientes del análisis económico del proceso de desarrollo, también podrían ser necesarias.

Este trabajo está organizado de la siguiente manera. La primera sección proporciona breves antecedentes sobre el análisis costo-beneficio; examina su adopción y uso en el mundo desarrollado, y también las ventajas especiales que este análisis puede tener en los países en desarrollo. En la segunda sección se presentan los desafíos prácticos que enfrentarán muchos países en desarrollo a medida que intenten promover el uso del análisis costo-beneficio en el proceso de toma de decisiones de gobierno. En la tercera sección se discute la especial importancia para los países en desarrollo del análisis de la distribución de los costos y beneficios. La cuarta sección se centra en las reformas que podrían ayudar a que el análisis costo-beneficio se adapte mejor a las necesidades y prioridades de los países en desarrollo.

I. Antecedentes: sistemas actuales y sus potenciales particulares

El análisis costo-beneficio se ha convertido en una herramienta ampliamente usada para mejorar el proceso de toma de decisiones a lo largo del mundo desarrollado. Asimismo, también tiene un potencial especial en los países en desarrollo para agregar calidad, transparencia y eficiencia a las regulaciones concernientes al medio ambiente, salud

pública y salud ocupacional. Si bien hay diferencias claras e importantes entre las economías desarrolladas y las economías en desarrollo para efectos de introducir regulaciones, muchas de esas disimilitudes proporcionan una justificación adicional para usar el análisis costo-beneficio en los países en desarrollo.

A. Análisis costo-beneficio en economías desarrolladas

El análisis costo-beneficio de las políticas ambientales se ha convertido en una práctica común en la mayoría de los países desarrollados. Según expresara Cass Sustein (jefe de la oficina encargada de supervisar los análisis costo-beneficio en las agencias federales de los Estados Unidos), el propósito del análisis costo-beneficio es institucionalizar la práctica de “piensa antes de actuar” con respecto a las políticas del medio ambiente, de salud pública y de salud ocupacional¹. El análisis costo-beneficio hace una estimación de las consecuencias positivas y negativas de las políticas y luego las compara con un parámetro común para identificar los efectos netos de la regulación. Según la formulación normal de los criterios costo-beneficio, el propósito de la regulación es maximizar los beneficios netos en el margen: esto es, para adoptar una regulación se llega hasta el punto donde el beneficio marginal sea igual a los costos marginales².

Los Estados Unidos han puesto el análisis costo-beneficio en el corazón de su sistema regulatorio. En 1981, el Presidente Ronald Reagan firmó la Orden Ejecutiva 12.291 que dispuso que todas las agencias ejecutivas debían realizar análisis costo-beneficio antes de adoptar una nueva regulación. La orden también confería autoridad a la Oficina de Información y Asuntos Regulatorios (Office of Information and Regulatory Affairs, OIRA), dependiente de la Oficina de Administración y Presupuesto (Office of Management and Budget, OMB) de la Casa

¹ Declaraciones de Cass Sustein en audiencia pública para considerar su nominación al cargo de Administrador de la Oficina de Información y de Asuntos Regulatorios (Office of Information and Regulatory Affairs), de la Oficina de Administración y Presupuesto (Office of Management and Budget) (Videocast in 42:11). Véase http://hsgac.senate.gov/publicindex.cfm?FuseAction=Hearings.Hearing&Hearing_ID=bd4574c9-9ca1-4f5c-9f0e-3618ee203a20.

² Esta formulación se deriva del supuesto de costos marginales crecientes y beneficios marginales decrecientes: el punto donde los costos marginales son iguales a los beneficios marginales representa el nivel óptimo de regulación, donde se maximizan los beneficios netos.

Blanca, para revisar todas las regulaciones propuestas, con el fin de asegurar que se cumplieran las disposiciones de la mencionada Orden Ejecutiva. Solamente las regulaciones que aprobaran el test de costo-beneficio serían aceptadas por la OIRA, salvo en los casos en que la ley le prohíba a una agencia aplicar el análisis costo-beneficio. Pero estas excepciones son muy limitadas; si bien hay algunos casos importantes en que la legislación explícitamente prohíbe el uso del análisis costo-beneficio, en general los tribunales han protegido la facultad de las agencias de usar análisis costo-beneficio para estructurar el proceso de toma de decisiones en materia de regulaciones³.

La decisión del Presidente Reagan fue muy criticada, en especial por parte de grupos de interés que tienden a favorecer las regulaciones, como las organizaciones ambientalistas, grupos de consumidores y sindicatos. Sin embargo, aunque hubo debate sobre la nueva centralización de la autoridad de las agencias federales, y en especial por el uso del análisis costo-beneficio para evaluar políticas ambientales y de salud pública, durante toda la era Reagan siguió la práctica de someter las políticas a revisión de la OIRA y al análisis costo-beneficio. Este procedimiento se mantuvo durante los cuatro años de la presidencia de George H. W. Bush. Cabe destacar que cuando el Congreso tuvo la intención de dejar de financiar a la OIRA y se rehusó a confirmar a la persona nombrada por el Presidente George H. W. Bush para dirigirla, la supervisión de las regulaciones sencillamente pasó a una oficina menos formal, el Consejo de Competitividad (Council on Competitiveness), encabezado por el Vicepresidente Dan Quayle⁴.

El Presidente William J. Clinton continuó durante su mandato con la práctica de someter las regulaciones y las políticas ambientales y de salud pública a revisión y análisis de costo-beneficio. Cuando asumió la presidencia, dictó la Orden Ejecutiva 12.866, que actualizaba la Orden Ejecutiva de Reagan en varios aspectos importantes, pero man-

³ Véase, por ejemplo, *Entergy Corporation v. Riverkeeper, Inc.*, 129 S.Ct. 1498 (2008), donde se falló que la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (EPA, por sus siglas en inglés) puede realizar análisis costo-beneficio para aplicar tecnología basada en los estándares estipulados en la Ley de Agua Limpia (Clean Water Act).

⁴ Véase el artículo de Bob Woodward y David Broder: "Quayle's Quest: Curb Rules, Leave 'No Fingerprints'", *Wash. Post* (enero 9, 1992), A1. También véase el artículo de Susan Reed, "Enemies of the Earth", *People Magazine* (abril 1992), donde se informa que los grupos ecologistas veían al Consejo como "la puerta trasera a través de la cual han entrado las industrias para atenuar las regulaciones que les parecen demasiado costosas", y De Witt (1993).

teniendo la arquitectura fundamental de la “revisión centralizada” usando el análisis costo-beneficio. El gobierno federal ha operado desde entonces conforme a la Orden Ejecutiva 12.866, con sólo algunas modificaciones introducidas por el Presidente George W. Bush casi al final de su mandato, las que fueron anuladas por el Presidente Barack Obama cuando asumió la presidencia.

La Unión Europea (UE) también le ha dado un lugar importante al análisis costo-beneficio, en alguna de sus versiones, en los procesos regulatorios⁵. La ampliación de la autoridad de las instituciones regulatorias a nivel europeo les ha conferido mayor poder a los organismos normativos de la Unión Europea, lo cual hace necesario que la discrecionalidad de estos organismos quede acotada y que sus decisiones se fundamenten en criterios transparentes y de común aceptación. La más clara muestra de la propagación del análisis costo-beneficio en la UE es la iniciativa “Mejor Regulación” (“Better Regulation”) que la Comisión Europea ha estado implementando desde 2002. La Comisión ha declarado que el objetivo de la iniciativa es

Asegurar que el marco regulatorio ayude a estimular el emprendimiento y la innovación, que permita una competencia empresarial más efectiva y que aproveche al máximo el potencial del mercado interno. Al hacerlo, la agenda “Mejor Regulación” contribuye al crecimiento y a la creación de empleos y, al mismo tiempo, mantiene los elevados estándares sociales, medioambientales, de salud y de protección al consumidor⁶.

Un componente clave del programa de Mejor Regulación es la exigencia de un análisis de los efectos de la regulación para todas las “iniciativas propuestas por la Comisión que podrían tener un impacto significativo”⁷. El propósito de la “evaluación de impacto” es “analizar los beneficios y los costos, y tratar de manera equilibrada todos los impactos económicos, sociales y medioambientales importantes de una iniciativa”⁸. Esta evaluación de los impactos de las acciones de la

⁵ Wiener (2006).

⁶ Véase *Communication from the Commission to the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Third Strategic Review of Better Regulation in the European Union*, N° 2, COM (2009) 15 Final (enero 28, 2009) [de ahora en adelante, *Communication from the Commission*].

⁷ *Ibidem*, N° 6.

⁸ *Ibidem*.

Comisión —incluyendo tanto las iniciativas legislativas como las regulatorias— constituye un claro avance en la instauración del análisis costo-beneficio, en alguna de sus versiones, en el corazón del proceso de toma de decisiones regulatorias a nivel europeo.

Asimismo, la Comisión ha dado importantes pasos para formalizar y estandarizar la evaluación de los impactos. En 2005, la Comisión emitió las “Directrices para la Evaluación de Impactos”, un extenso documento técnico destinado a estructurar el proceso de evaluación de impactos a nivel de la UE y también para servir de guía en los procesos de decisión al interior de los países miembros. Las directrices han sido actualizadas varias veces, y luego de un largo proceso de revisión pública se dictaron nuevas directrices en junio de 2009⁹. Las directrices instan a los analistas a “identificar los impactos (directos e indirectos) económicos, sociales y ambientales (de las iniciativas propuestas) y la manera en que ellos ocurren (causalidad)”¹⁰. Además, las directrices estipulan que, luego de identificar los impactos, éstos se deben evaluar “comparándolos con el estándar en términos cualitativos, cuantitativos y monetarios”¹¹. Las directrices también recomiendan que “cuando no es posible cuantificar, se debe explicar por qué”¹².

De igual importancia para el desarrollo del análisis costo-beneficio en el sistema europeo es el hecho de que la Comisión ha “establecido una función muy exigente y centralizada de control de calidad, para lo cual creó la Junta de Evaluación de Impacto (Impact Assessment Board, IAB), que es independiente de los departamentos que generan las políticas”¹³. La IAB está encargada de revisar todas las evaluaciones de impactos realizadas por la Comisión. En enero de 2009, mediante un comunicado dirigido a los otros poderes políticos de la UE, la Comisión informó que la IAB “ha mejorado la calidad de las políticas al requerir que se vuelvan a presentar las evaluaciones de impacto del 32% de los casos en 2008”¹⁴. La IAB también ha puesto “mayor énfasis en la necesidad hacer una cuantificación más sistemática de los impactos”¹⁵.

⁹ European Commission: Impact Assessment Guidelines N° 92/2009 del 15 de enero de 2009.

¹⁰ Véase *ibídem*.

¹¹ *Ibídem*, N° 6.

¹² *Ibídem*.

¹³ *Communication From the Commission, supra* nota 6, N° 6.

¹⁴ *Ibídem*.

¹⁵ *Ibídem*.

Hay varias razones que justifican el uso del análisis costo-beneficio, la principal es que ayuda a estructurar la forma en que la agencia ejercerá su discrecionalidad. En los Estados Unidos, las leyes ambientales, de salud pública y de salud ocupacional les otorgan a las agencias administrativas —que dependen del Presidente— amplio margen para realizar su cometido oficial. Algunas leyes les confieren a las agencias un ámbito extraordinario de autoridad y relativamente pocas directrices. Por ejemplo, la Ley de Salud y Seguridad Ocupacional de 1970 establece, para los lugares de trabajo, estándares “razonablemente necesarios o apropiados como para que el trabajo o el lugar de trabajo sean sanos y seguros”¹⁶. Por razones obvias, este lenguaje le otorga amplia discreción al ministro para establecer un programa regulatorio y para adoptar —o rehusarse a adoptar— eventuales regulaciones en una gran variedad de materias. Otras leyes proporcionan más indicaciones a las agencias. Por ejemplo, muchas de las leyes básicas sobre medio ambiente que son administradas por la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA) estipulan detalladamente cómo debe proceder la agencia para establecer una regulación —incluye obligaciones para la agencia y requisitos claros. Cuando una agencia se abstiene de actuar en una materia que es de su competencia o si sobrepasa los límites legales, los tribunales federales de los Estados Unidos no han dudado en intervenir y corregir la actuación de la agencia¹⁷. Sin embargo, aun en los casos en que el Congreso ha establecido por ley instrucciones más completas para las agencias, éstas todavía mantienen un amplio margen de discrecionalidad, en especial en cuestiones técnicas donde los tribunales son reacios a revocar las decisiones de un organismo experto¹⁸.

Debido a esta amplia discrecionalidad, las agencias y los comentaristas han buscado maneras para estructurar y acotar el proceso de toma de decisiones de las agencias. Al no haber lineamientos claros acerca de cómo las agencias deben ejercer su facultad discrecional, éstas reciben un cheque en blanco y pueden ejercer su poder de manera poco transparente, ineficiente o incluso arbitraria. Se requiere de un mecanismo para crear un equilibrio entre pautas razonables para tomar

¹⁶ Véase 29 U.S.C. § 652(8).

¹⁷ Véase *Massachusetts v. EPA*, 549 U.S. 497 (2007); *Lead Industries Association v. EPA*, 647 F.2d 1130 (1980).

¹⁸ Véase *Whitman v. American Trucking Associations*, 531 U.S. 457 (2001).

decisiones y el legítimo ejercicio de la autoridad política otorgada a las agencias.

Una preocupación similar por la discrecionalidad y la existencia de un “déficit democrático” se puede argumentar para justificar el uso del análisis costo-beneficio en las instituciones de la Unión Europea. Las instituciones de la UE son supranacionales y, por lo tanto, están fuera del ámbito de los Estados nación que constituyen sus miembros —algunos ven esto como una falta de “demos” que socava la legitimidad democrática de estas instituciones¹⁹. Además, el hecho de que el poder de toma de decisiones está disgregado entre las instituciones de la UE y los Estados miembros y que el foco a nivel de las instituciones de la UE sea cada vez más tecnocrático han puesto también en tela de juicio la base democrática de la autoridad de la UE²⁰. El descontento popular y la falta de interés en la UE alimentan asimismo la preocupación por la legitimidad de las decisiones a nivel de la UE. Dado que en algún nivel faltan instituciones democráticas que sirvan de base para las decisiones de la UE, entonces el análisis costo-beneficio puede, potencialmente, ser una alternativa —en el fondo y la forma— para dar legitimidad a las decisiones de las instituciones de la UE.

El análisis costo-beneficio proporciona así una solución parcial a los problemas que surgen cuando la autoridad para tomar decisiones no está radicada en instituciones con una amplia y reconocida legitimidad democrática. Sin bien el propósito teórico del análisis costo-beneficio consiste en estructurar el proceso de toma de decisiones en torno al criterio de maximizar los beneficios netos —ya sea fortaleciendo o debilitando las propuestas de regulaciones—, el contexto político que ha dado pie a un uso más amplio del análisis costo-beneficio es, por lo general, de carácter antirregulatorio. Tal como ha escrito Jonathan Weiner:

En los Estados Unidos se introdujeron reformas regulatorias en los años 1970 y 1980, en parte para combatir la inflación y la

¹⁹ Véase Jolly (2005) para una discusión de la naturaleza y la importancia del concepto de “demos” en el contexto de la integración europea. Weiler (1995) argumenta que la falta de “demos” de la Unión Europea no le impide a la Unión tener instituciones democráticas.

²⁰ Véase, en general, Grimm (1995) (carta magna), para un análisis del llamado a establecer una constitución para la Unión Europea. Rabkin (2000) argumenta que la UE tiene un déficit democrático porque sus políticas están sesgadas en dirección hacia una socialdemocracia.

recesión. Europa estableció el programa de Mejor Regulación en los últimos cinco años para remediar la débil economía que ha estado creciendo últimamente cerca de 2% al año [...] ²¹.

Casi huelga decir que uno de los objetivos clave de la reforma regulatoria es reducir costos. En los años 1980, los Estados Unidos tenía un Grupo de Trabajo para Mitigar la Regulación (Task Force on Regulatory Relief), que más tarde se llamó Consejo de Competitividad; la UE tiene ahora un Consejo de Comisarios de Competitividad (Competitiveness Council of Commissioners). En el Reino Unido, la Dirección para una Mejor Regulación (Better Regulation Executive), antes se llamaba Unidad de Impacto de la Regulación (Regulatory Impact Unit), y en los años noventa era la Unidad de Desregulación (Deregulation Unit) ²².

Las regulaciones imponen costos a la sociedad; el más típico es el que exige a los actores privados incurrir en gastos de cumplimiento. Los costos de las regulaciones son menos evidentes que el gasto público directo: en vez de impuestos directos, el ciudadano medio sólo experimenta, indirectamente, los costos de cumplimiento a través de precios de consumo más altos, menos oportunidades de empleo y un menor rendimiento del capital. Dado que estos costos son menos evidentes, no se les asigna el mismo peso que al gasto directo del gobierno.

Cuando la atención pública se centra en los riesgos ambientales, de salud pública y de salud ocupacional, los programas regulatorios reciben un fuerte respaldo. En una economía donde hay escasa regulación, los riesgos ambientales y de salud pública son evidentes y sobresalen: están directamente relacionados con la vida cotidiana de los individuos y se pueden comprender en términos relativamente concretos. Los esfuerzos del gobierno por hacerse cargo de estos riesgos se explican con facilidad y la experiencia con los inconvenientes de la regulación es relativamente escasa.

Sin embargo, cuando la atención pública se vuelca hacia asuntos económicos —inflación, crecimiento, creación de empleos—, entonces los funcionarios suelen buscar mecanismos para minimizar los costos de la regulación. Algunas tendencias macroeconómicas escapan al control directo del gobierno, en tanto otras son manipulables a través de medidas que imponen aflicciones económicas de corto plazo, tal como

²¹ Weiner (2006), p. 455.

²² *Ibíd.*, p. 456.

disminuir la cantidad de dinero. Tratar de producir un cambio macroeconómico —como aumentar las oportunidades de empleo o reducir la inflación— a través de reformas regulatorias relativamente indoloras, puede aparecer muy atractivo.

Reconociendo la dificultad política de eliminar programas populares, los gobiernos han buscado criterios objetivos que puedan justificar medidas desregulatorias, y el análisis costo-beneficio ha demostrado ser una herramienta útil en este sentido. Tanto para los intentos por “mitigar las regulaciones” durante la presidencia de Reagan en los Estados Unidos, como para la campaña en pos de una “Mejor Regulación” en Europa, el análisis costo-beneficio ha sido una herramienta importante para calibrar los costos de las regulaciones. En vez de intentar revertir —en aras de reducir los costos de cumplimiento— todos los avances hechos en materias ambientales, de salud pública y de salud ocupacional, los gobiernos han tratado de idear un mecanismo para equilibrar la necesidad de estos programas con la necesidad de que la economía crezca.

B. Ventajas del análisis costo-beneficio para los países en desarrollo

Si bien el uso del análisis costo-beneficio es bastante común en los Estados Unidos y Europa, esta práctica está recién asentándose en el mundo en desarrollo. Hay una variedad de aspectos institucionales e incluso conceptuales que han dificultado su adopción más amplia, pero el interés por el tema está creciendo en la medida en que numerosos países han empezado a desarrollar regulaciones más sofisticadas en materias de medio ambiente, salud pública y salud ocupacional. Muchas de las mismas preguntas que surgieron en los Estados Unidos y Europa van a surgir en otros países en el futuro cercano: ¿cuánto de limpio es suficiente? ¿Qué costos estamos dispuestos a imponer para lograr proteger el medio ambiente? ¿Cómo podemos establecer regulaciones para lograr resultados óptimos a los costos más bajos?

Además, por varias razones, el análisis costo-beneficio puede ofrecer ventajas especiales a los países en desarrollo. Primero, y lo más obvio, los países en desarrollo tienen menos dinero para despilfarrar y, por lo tanto, es de especial importancia contar con mecanismos que aseguren que las regulaciones generen beneficios que justifiquen los costos. Los problemas económicos que en los Estados Unidos y

Europa dieron el impulso para la adopción del análisis costo-beneficio, son pequeños en comparación con las enormes dificultades económicas que enfrentan muchos países en desarrollo. Por estas razones, hay menos capital social para gastos en general, y en particular para proteger el medio ambiente, la salud pública y la salud ocupacional. Dado que los recursos son más limitados en los países en desarrollo, es doblemente importante que las regulaciones puedan lograr mucho con el menor gasto posible.

Sin embargo, el análisis costo-beneficio puede ayudar, asimismo, a justificar los gastos de las regulaciones, incluso en casos en que un gobierno tenga serias restricciones presupuestarias, si demuestra cuáles regulaciones tienen beneficios sociales netos —donde los beneficios sean mayores que los costos. Mientras algunos países desarrollados pueden estar dispuestos a adoptar regulaciones que tienen costos netos con el fin de lograr otros objetivos sociales de equidad o para librarse del peso de responsabilidades morales (por ejemplo, en el contexto de la protección de especies en peligro de extinción), los países en desarrollo enfrentan más restricciones para adoptar medidas que tienen costos netos. Pero cuando la regulación genera beneficios netos y, a su vez, no hay problemas compensatorios como las preocupaciones de índole distributivas, las consideraciones económicas justifican las regulaciones, e incluso los países pobres deberían moverse en esa dirección. En aquellos casos en donde los beneficios exceden a los costos, los países ricos y los pobres están en condiciones de igualdad: no regular en esas circunstancias es una decisión onerosa.

En segundo lugar, el análisis costo-beneficio puede ayudar a mejorar los sistemas regulatorios que carecen de transparencia, o en los cuales hay demasiados intereses políticos especiales. Así como hay una constante preocupación en los países desarrollados por haberles delegado excesivo poder a las agencias, creándose un “déficit democrático” entre los reguladores y el público al que se supone deben servir, existen dudas similares en muchos países en desarrollo acerca de la manera en que el Estado ejerce su autoridad. Las normas de transparencia de las acciones del gobierno, de participación pública, de acceso a los medios de comunicación, de revisión judicial y de justificación son a veces nuevas, o bien pobremente comprendidas y aplicadas, o inexistentes. Las instituciones independientes que sirven de contrapeso en los países desarrollados, como los medios de comunicación, las instituciones académicas, las asociaciones de profesionales y otros actores de la sociedad civil, en los

países en desarrollo a menudo son débiles o están más sometidas a controles del Estado, o simplemente no cuentan con la información necesaria para lograr que los funcionarios públicos rindan cuentas. Es más, las propias instituciones democráticas pueden ser débiles, los votantes pueden estar mal informados acerca de los tejemanejes cotidianos del gobierno y las fuerzas de oposición pueden no ser capaces de enfrentar a los partidos de gobierno. Si bien estos mismos tipos de problemas pueden afectar a los países desarrollados, ellos son aun peores en muchos países en desarrollo.

El análisis costo-beneficio mejora la transparencia al hacer explícito el proceso de toma de decisiones, exigiendo que quienes toman las decisiones den a conocer sus datos, sus supuestos y expectativas, y que los análisis sean sometidos al escrutinio y crítica de expertos. Si bien el público con frecuencia no está en condiciones de evaluar los análisis costo-beneficio realizados por funcionarios de gobierno, los académicos, los comentaristas políticos y los actores de la sociedad civil pueden revisar y criticar los análisis costo-beneficio, algo, simplemente, que no podría suceder si las decisiones se tomaran a puertas cerradas. De este modo, el análisis costo-beneficio puede incrementar la capacidad de las instituciones externas para someter a escrutinio las acciones gubernamentales. Aunque el análisis costo-beneficio claramente no resuelve todos los problemas de transparencia de la sociedad, el hecho de obligar a los actores gubernamentales a explicitar las opciones que han escogido y la información utilizada en la toma de decisiones, puede cumplir una función importantísima para la transparencia.

Una tercera ventaja importante es su capacidad para identificar y desacreditar los programas ineficientes. Las regulaciones antieconómicas —disposiciones que inhiben la innovación o el crecimiento económico y que contribuyen muy poco a la protección ambiental o salud pública— son una clara amenaza para el desarrollo. Sin embargo, sin una metodología sistemática para identificar tales regulaciones, éstas pueden permanecer vigentes por años e incluso décadas, ocasionando un daño económico innecesario. El análisis costo-beneficio puede ayudar a identificar las malas políticas —en la mayoría de los casos, ojalá, antes de que se adopten. Quizás aún más importante, proporciona un lenguaje neutro para condenar a los malos programas. Los límites metodológicos del análisis costo-beneficio establecen restricciones respecto a hasta dónde se lo puede legítimamente “estirar” para justificar

programas antieconómicos que pudiesen contar con el apoyo de funcionarios políticos. Al crear un criterio universal aplicable a una amplia gama de programas, el análisis costo-beneficio puede indicar cuáles programas son particularmente ineficientes o están mal concebidos.

Por estas razones, entre otras cosas, el análisis costo-beneficio puede constituir un complemento útil para el proceso de toma de decisiones en el mundo en desarrollo. Tal como les ha ayudado a los países desarrollados a acotar la discrecionalidad de quienes deciden las políticas, al entregar criterios sustantivos y procedimientos formales para un buen proceso de toma de decisiones, el análisis costo-beneficio puede mejorar sustantivamente el proceso de toma de decisiones en los países en desarrollo. En aquellos países en donde existen desafíos especiales —incluida la necesidad de impulsar el crecimiento económico e instalar instituciones políticas estables que funcionen bien— el análisis-costo beneficio puede resultar una herramienta especialmente útil.

No obstante, si bien puede haber un potencial especial para el análisis costo-beneficio en los países en desarrollo, asimismo existen desafíos especiales. Las siguientes dos secciones tratan directamente ese asunto; primero al analizar las barreras técnicas y políticas para un uso más amplio del análisis costo-beneficio, y luego al examinar temas conceptuales más profundos que surgen respecto del análisis costo-beneficio en los países en desarrollo, y cuáles serían sus posibles soluciones.

II. Desafíos prácticos

Mientras el análisis costo-beneficio se ha generalizado en el mundo desarrollado, no ha sido adoptado con igual amplitud en los países en desarrollo. Hay muchas explicaciones posibles para ello, incluyendo desafíos políticos, económicos y de capacidad específicos.

A. La política

En los países desarrollados el análisis costo-beneficio es una técnica asentada que tiende a aumentar la legitimidad de las decisiones políticas. La revisión de las regulaciones mediante el análisis costo-

beneficio se ha usado por casi tres décadas en los Estados Unidos. En los círculos académicos y políticos, al igual que en el grueso de la población, se acepta la ciencia económica como una herramienta legítima para el análisis de las políticas. El uso de la economía para justificar una política tiene como resultado generar un mayor apoyo para las políticas.

Hay algunas voces en las economías desarrolladas que no apoyan el uso de la economía o del análisis costo-beneficio para evaluar las políticas, pero esos grupos representan una pequeña fracción de la opinión pública política. De hecho, esos grupos que prescinden del análisis costo-beneficio socavan su capacidad para promover eficazmente sus propuestas de política. El ejemplo más claro de esto se advierte en el ámbito de las regulaciones, donde algunos grupos no han participado en foros en los que se toman importantes decisiones de política²³. El resultado es un proceso desbalanceado, donde unos intereses tienen mayor representación que otros.

Incluso en los procesos políticos en los que el análisis costo-beneficio no tiene un papel institucional formal —por ejemplo en el Congreso y en los medios de comunicación— el análisis económico tiene amplia aceptación política. Cuando algunos grupos rechazan el análisis costo-beneficio, el daño tiende a ser mayor para las causas que ellos apoyan que para el propio análisis costo-beneficio. Quienes se oponen a una política pueden ser muy efectivos cuando consiguen mostrar que los analistas económicos tampoco la apoyan²⁴.

El análisis costo-beneficio puede no gozar de la misma legitimidad en ciertos países en desarrollo. Parte de la legitimidad del análisis costo-beneficio y de la economía en general en los países desarrollados es simplemente “legitimidad de los resultados” (*output legitimacy*): se considera que ha contribuido con éxito a una tendencia de largo plazo

²³ Véase la entrevista con Sally Katzen, ex Subdirectora de Administración, OMB en Wash. D.C. (Feb. 20, 2007), en Revesz y Livermore (2008).

²⁴ Un buen ejemplo es cómo los opositores a la regulación de la EPA para las emisiones de gases efecto invernadero sostuvieron que la OMB se oponía a la regulación propuesta basados en un memorándum interno de la oficina que estipulaba que habría serias consecuencias económicas a raíz de las normas propuestas. Sin embargo, según descubrió el reportero David Roberts, la OMB nunca hizo esa afirmación, sino que se trató de uno de los comentarios efectuados en una revisión interinstitucional. Véase <http://www.grist.org/article/2009-05-13-omb-epa-sba-endangerment>.

de crecimiento y aumento del consumo. Mientras las consecuencias del análisis económico parezcan ser positivas en general, la gente y la clase política estarán dispuestas a aceptar su uso, pese a cualquier desconfianza o malentendido que pudieran tener al respecto.

El análisis económico no tiene, por definición, el mismo historial en los países en desarrollo. En muchos países, el campo del análisis costo-beneficio es visto como una importación extranjera con escasa aplicabilidad al tipo de materias propias del desarrollo. Si bien no hay nada inherente al análisis costo-beneficio que respalde un enfoque pro libre mercado para el proceso regulatorio, se podría hacer una estrecha relación, al menos a nivel psicológico, con el tipo de políticas conocidas como “Consenso de Washington”, las que no cuentan con una aprobación universal en el mundo en desarrollo²⁵. El análisis costo-beneficio va a gozar de menor legitimidad en la medida en que se le asocie con políticas o enfoques impopulares.

Además, los países desarrollados comenzaron a generalizar la aplicación del análisis costo-beneficio después de haber establecido importantes sistemas regulatorios para enfrentar riesgos ambientales, de salud pública y seguridad. El programa regulatorio inicial se estableció sobre la base de los riesgos percibidos por el público, lo que generó el ambiente político propicio para crear nuevas agencias reguladoras con amplias facultades y justificó una mayor intervención de las agencias reguladoras públicas en el mercado. El análisis costo-beneficio apareció después, como una herramienta para agregarle racionalidad a los regímenes preexistentes, que continuaron ejerciendo su autoridad.

La dinámica política que hizo que se utilizara el análisis costo-beneficio en los Estados Unidos y en la Unión Europea no existe en los países en desarrollo. Tanto los Estados Unidos como la Unión Europea adoptaron el análisis costo-beneficio y la revisión de las regulaciones cuando sus economías enfrentaron períodos de crecimiento débil dentro de una tendencia de largo plazo de creciente prosperidad. Ellos ya habían logrado altos niveles de desarrollo, habían emprendido la regulación de riesgos en una escala ambiciosa y habían enfrentado muchas

²⁵ En particular, en muchos de estos países ha habido descontento por las políticas neoliberales que promueven las instituciones internacionales, en especial por las políticas contractivas de ajuste estructural que promueve el Fondo Monetario Internacional. Por supuesto que el término [“Washington Consensus”] lo han usado distintas personas para referirse a diferentes cosas, no todas malas. Véase Williamson (2004).

de las dificultades subyacentes que continúan afectando como una plaga a los países en desarrollo. El análisis costo-beneficio en los países desarrollados se instaló, en parte, por la sensación de que los gobiernos necesitaban recortar el gasto en un bien “de lujo”, a saber: los altos niveles existentes de protección contra riesgos ambientales y de salud pública.

Los problemas económicos que proporcionaron la base política para la adopción del análisis costo-beneficio —incluyendo la inflación y el persistente desempleo— están a menudo presentes de manera exacerbada en los países en desarrollo y muchas veces aparecen acompañados de una multitud de otros desafíos económicos. Sin embargo, los países en desarrollo, que enfrentan vastas restricciones económicas, nunca han estado en condiciones de gastar en “lujos” como la protección ambiental. En países que están iniciando el ciclo pro regulaciones, el argumento político en favor del análisis costo-beneficio tendrá que cambiar. En particular, cuando el análisis costo-beneficio está estructurado y es percibido como un instrumento para controlar la regulación, podría llegar a ser políticamente impopular y potencialmente dañino si en forma indebida desacelera u obstaculiza los sistemas regulatorios que están en sus inicios. Más bien, el análisis costo-beneficio debe ser conceptualizado de manera explícita como un mecanismo para establecer la agenda —una herramienta neutra para ayudar a los nuevos reguladores a identificar los problemas que se deben abordar primero—, que permite comparar alternativas y lograr el máximo de beneficios netos mediante una adecuada calibración de las regulaciones, de modo que no sean indebidamente estrictas o demasiado blandas. Sólo si el análisis costo-beneficio tiene este papel proactivo se evitará retrasar el desarrollo de regulaciones que son necesarias y podrá ser visto como un elemento productivo en el proceso de toma de decisiones políticas.

Finalmente, el amplio apoyo político del que goza el análisis costo-beneficio en los países desarrollados se debe, en parte, simplemente al hecho de haberse utilizado allí por un tiempo más largo. Los países que tienen menos experiencia con la herramienta naturalmente enfrentan mayor incertidumbre, y en los primeros años de su aplicación el análisis costo-beneficio puede enfrentar mayor oposición debido al temor a potenciales problemas. En este sentido, la mejor manera en que el análisis costo-beneficio puede legitimarse es demostrar su utilidad.

B. El problema de la comparación internacional

Una cuestión particular que puede socavar el apoyo popular al análisis costo-beneficio en los países en desarrollo es el problema de la desigualdad entre países. Dado que las preferencias de riesgo (*risk preferences*) tienden a estar estrechamente relacionadas con la riqueza, es dable esperar que los países ricos tengan mayor disposición a pagar más para reducir los riesgos ambientales, de salud pública y de salud ocupacional que los países que están en sus etapas más tempranas de desarrollo²⁶. El análisis costo-beneficio tomaría en consideración estas preferencias y, en definitiva, justificaría niveles de regulaciones menos estrictas en los países en desarrollo.

Desde un punto de vista netamente económico, el que haya diferencias regionales de preferencias en riesgos no es sorprendente ni preocupante. Las correlaciones entre riqueza y voluntad de pagar para evitar riesgos están bien establecidas²⁷. De hecho, los difusos sistemas de gobierno que vemos a nivel internacional, y también al interior de aquellas naciones en las que rige alguna versión de división federal del poder o de “subsidiariedad”, se originan y justifican generalmente por diferencias en las preferencias²⁸. Si los habitantes del estado de California y del estado de Mississippi tienen distintas preferencias en materia de protección ambiental local, esas preferencias serán reivindicadas en las respectivas leyes de cada estado. Dentro de la Unión Europea, los países mantienen importantes niveles de autonomía respecto a las opciones de regulación y principios de “subsidiariedad” —según los cuales las decisiones quedan radicadas en los organismos de jurisdicción más locales que puedan tomar decisiones eficientes—, lo cual quedó estipulado en los documentos fundantes de la Unión²⁹. A nivel internacional,

²⁶ La investigación empírica sobre la disposición a pagar y el riesgo en los países en desarrollo tiende a apoyar esta intuición. Véase Soma *et al.* (2007), sobre variaciones en la disposición a pagar de acuerdo al nivel de ingresos. Véase también Hammitt y Zhou (2005).

²⁷ Véase Armantier y Treich (2003).

²⁸ Véase Buchanan (1995). A su vez, para una refutación del argumento de que establecer una regulación ambiental a nivel federal es una manera de evitar una indeseable competencia implacable que conduce a un deterioro social (*race to the bottom*), véase Revesz (1992). Para una referencia en el contexto europeo, véase Wils (1994). Wouter aboga por una ampliación del principio de subsidiariedad.

²⁹ El Tratado de Roma, que fue enmendado por la Single European Act (1986) y por el Tratado de Maastricht (1992), establece que las políticas comunitarias sobre medio ambiente no impedirán que los Estados miembros puedan establecer medidas de protección más estrictas. El Tratado de Maastricht también aprobó explícitamente el principio de subsidiariedad.

las diferencias en las preferencias y cultura dan pie a enormes diferencias en las opciones de política, no sólo con respecto a las regulaciones sino también en otras áreas como la responsabilidad civil.

Sin embargo, el hecho de que haya distintas preferencias para el riesgo, en especial cuando esas preferencias están estrechamente asociadas a niveles de desarrollo, genera un problema de “comparación internacional”. Dicho de manera más clara —y expresado en términos del lenguaje o la moralidad que a veces se usa para evaluar el análisis costo-beneficio—: “¿Tiene más valor la vida de un estadounidense que la vida de un chileno?”.

Este debate está lejos de ser académico. Una consecuencia de las diferencias en las preferencias de riesgo es que se justificarán niveles más bajos de protección ambiental en los países en desarrollo por su disposición a gastar menos para “salvar una vida” que los países desarrollados. La compensación recíproca (*trade-off*) entre crecimiento económico y protección ambiental simplemente es diferente en aquellos países que tienen menores niveles de desarrollo económico. Para algunos, el resultado es injusto porque pone en desventaja a las poblaciones de los países en desarrollo al dejarlas expuestas a mayores niveles de riesgo. Si, tal como algunos han sostenido³⁰, algún grado de protección del medio ambiente es un derecho humano, entonces ningún país puede caer por debajo de ese nivel de referencia, independientemente de las preferencias de riesgo o del nivel de desarrollo económico.

La otra cara de este argumento está presente en los países desarrollados, donde los sindicatos y los trabajadores se quejan de que los estándares más bajos de protección ambiental en el mundo en desarrollo constituyen una ventaja injusta para ellos. Las regulaciones ambientales y de salud pública imponen costos al capital y crean incentivos para que las industrias se trasladen a los países con regulaciones menos estrictas. El traslado de las industrias acarrea consecuencias para sus comunidades locales y para el empleo. En los estados de la industria metalúrgica (“*rust-bell*” states) estadounidense, incluyendo Ohio, Pennsylvania y Michigan, muchas industrias han cerrado sus fábricas y han despedido a miles de trabajadores. A menudo el trabajo

³⁰ Véase McCallion y Sharma (2000), y Boyle (2007).

manufacturero sindicado y bien pagado es reemplazado por empleos en servicios de salarios menores y no sindicados, si es que llegan a ser reemplazados. Las regulaciones estrictas, junto a otros factores, tales como los altos costos de la mano de obra, crean incentivos para que las empresas se instalen en países menos desarrollados. Los sindicatos y las localidades dañadas por la fuga de capitales culpan algunas veces a los países en desarrollo por tener regulaciones que son demasiado débiles o se lamentan de que haya competencia por atraer industrias mediante la reducción de exigencias ambientales (*race to the bottom*)³¹.

Otra peligrosa consecuencia política que surge de las diferencias en las preferencias de riesgo es que, desde un punto de vista puramente económico, se puede justificar la transferencia del riesgo desde los países desarrollados a los países en desarrollo. Esta situación fue discutida por el actual asesor económico del Presidente Obama, Lawrence Summers, cuando estaba en el Banco Mundial. En 1991, un memorándum firmado por Summers decía, entre otras cosas, que: “la lógica económica de usar como vertedero de residuos tóxicos a los países con salarios más bajos es impecable y tenemos que asumirlo”³².

La reacción al memo de Summers fue rápida y global. Sólo a modo de ejemplo, muy pronto después de enviar el memo, el entonces ministro del Medio Ambiente de Brasil, Jose Lutzenburger, le escribió a Summers: “Su razonamiento es perfectamente lógico, pero totalmente insano [...] Su opinión [constituye] un ejemplo concreto de la increíble alienación, pensamiento reduccionista, crueldad social e ignorancia arrogante de muchos ‘economistas’ convencionales con respecto a la naturaleza del mundo en que viven”³³.

La reacción a las propuestas de Summers indican, sin embargo, exactamente el tipo de peligros políticos que enfrentan quienes quieren expandir el uso del análisis costo-beneficio. El análisis económico a veces puede presentar las opciones de política de una manera descarnada e implacable, clarificando las compensaciones recíprocas

³¹ Si es que existe esa competencia que conduce a un deterioro (*race to the bottom*), o si se puede considerar ineficiente desde una perspectiva económica, es un tema distinto. Véase Revesz y Livermore (2008).

³² Véase Jim Vallette, *Larry Summers' War Against the Earth*, Counter Punch, <http://www.globalpolicy.org/component/content/article/212/45462.html> (última visita, Sep. 28, 2009).

³³ La cita está tomada de Jose Lutzenburger; ha sido reproducida en numerosos sitios web que se oponen al trabajo del Banco Mundial. También se encuentra en Jensen (2004).

(*trade-offs*) entre bienes que tienen una alta carga valórica como la protección al medio ambiente y la salud pública. El análisis costo-beneficio probablemente destaque la realidad de las desigualdades de ingreso a nivel internacional como protecciones que en algunos países se justifican y no así en otros.

Las comparaciones internacionales pueden suscitar fuertes sentimientos. Pero resolver este problema no va a ser fácil. Existen tres soluciones posibles, todas las cuales tienen serios inconvenientes. La primera sería “purgar” (“*launder*”) en los países en desarrollo aquellas preferencias de las personas en las que se atribuye demasiado poco valor al riesgo. Hay posibles justificaciones para excluir esas preferencias —los riesgos tal vez no sean bien comprendidos; la población podría estar expuesta a problemas para procesar la información, o a mecanismos heurísticos imperfectos, *vis à vis* poblaciones comparables en los países ricos. Es posible que las preferencias se vean influenciadas por situaciones, preocupantes normativamente, que pueden aumentar la tolerancia al riesgo, tales como el acostumbamiento a riesgos involuntarios asociados a la pobreza, el crimen o conflictos internos. Más controvertida sería la afirmación de que las preferencias que se desarrollan en condiciones de pobreza son siempre coercitivas y, por lo tanto, se pueden ignorar.

El argumento en contra de purgar las preferencias es doble. Primero, si las preferencias que sirven de base para el análisis costo-beneficio son manipuladas, no queda claro qué resultados podría mostrar el análisis costo-beneficio. En forma característica, un análisis costo-beneficio que arroja un resultado positivo indicaría que la gente valora más el beneficio que proporciona la regulación que los costos que la regulación impone. Si se purgan las preferencias, los analistas tendrían que distinguir en sus afirmaciones entre el “verdadero bienestar” y el bienestar que describe la satisfacción de las preferencias. Aun cuando hay filósofos que han intentado crear un fundamento para el análisis costo-beneficio sobre la base de criterios objetivos de bienestar³⁴, en países pluralistas donde hay muchas concepciones aceptables del bien es extremadamente difícil llegar a un acuerdo sobre el contenido de ese criterio objetivo.

En segundo término, purgar las preferencias crea una posibilidad real de que las regulaciones que “pasan la prueba” del análisis costo-

³⁴ Adler y Posner (2006).

beneficio serán sin embargo perjudiciales para las personas, conforme a sus propias estimaciones. Por ejemplo, si se adopta una regulación sobre salud ocupacional que imponga costos marginales a cada unidad del trabajo, ello se traducirá en una disminución de la productividad y, en consecuencia, los sueldos serán menores. Si los trabajadores valoran menos el beneficio de la seguridad que la disminución de sus sueldos, el Estado no les habrá hecho ningún favor.

Por último, los defensores de la idea de purgar las preferencias rara vez discuten la posibilidad de aumentar la tolerancia al riesgo en los países ricos. Desde una perspectiva netamente económica, ajustar las preferencias hacia arriba en los países en desarrollo podría significar una transferencia global de riqueza regresiva, puesto que algunas de las ventajas comparativas de los países en desarrollo —disposición a asumir más riesgos ambientales y de salud pública— se perderían. Dados los actuales niveles de desigualdad, las transferencias de riqueza desde los países en desarrollo hacia los países ricos son claramente problemáticas desde el punto de vista normativo.

La segunda alternativa para manejar el problema de la comparación internacional sería tratar las diferencias internacionales en relación con las preferencias de riesgo de la misma manera en que éstas son tratadas para objetivos domésticos. Los países desarrollados no generan valoraciones de riesgos diferenciadas para distintas poblaciones —ellos usan un valor promedio para toda la población. El uso de un valor promedio evita problemas complicados de equidad y, mientras los costos de las regulaciones no estén centrados en los sectores de más bajos ingresos, se produce una leve redistribución hacia abajo, puesto que la gente pobre recibe un poco más de protección que la que estaría dispuesta a pagar, pero los costos de la regulación son pagados, en gran medida, por los sectores más ricos de la población

Hay varias razones por las que probablemente no tendría éxito la estrategia de definir un valor global promedio para las preferencias de riesgo. A nivel conceptual, se enfrentaría a los problemas que se señalan más adelante en el caso de un país en vías de desarrollo. Las enormes diferencias de riqueza, sumadas a la importante concentración demográfica de la riqueza y el ingreso, harían muy improbable que se pudiese sostener el supuesto base para usar un valor promedio en un contexto doméstico —que los costos de la regulación siguen la trayectoria de la riqueza. Esto significa que en algunos casos los países

pobres se verían obligados a adoptar regulaciones que generan costos netos, porque aun cuando se usó un valor promedio, ese valor estaba basado en parte en preferencias de riesgo de los países ricos, que en realidad podrían no estar pagando por la regulación. Del mismo modo, los países ricos se verían impedidos de adoptar algunas regulaciones que tienen beneficios netos, dado que el valor promedio está basado en valoraciones de riesgo de países pobres que no están sujetos a los costos ni a los beneficios. Una restricción del valor promedio para la regulación doméstica resultaría, entonces, en pérdidas reales de bienestar por el hecho de mantener un valor único global de riesgo.

Incluso si hubiera un argumento convincente a nivel conceptual para establecer un estándar global único de valoración del riesgo, no podría sostenerse desde un punto de vista político. Se requeriría ceder soberanía en materia de regulación ambiental y de salud pública, algo que pocos países estarían dispuestos a aceptar en forma voluntaria. Si los países en desarrollo se vieran obligados a adoptar regulaciones demasiado estrictas, o los países desarrollados no pudieran adoptar medidas suficientemente estrictas, la regulación generaría un gran descontento entre la población local. Y, dadas las grandes diferencias de riqueza a escala mundial y la considerable aglutinación de población pobre por un lado y de población rica por otro lado, el valor promedio del riesgo va a situarse muy lejos de la valoración óptima de riesgo para muchos países. Aun si fuera solamente por razones prácticas, es extremadamente poco probable que se adopte un valor universal en el futuro cercano.

La última opción para tratar el problema de la comparación internacional es simplemente enfrentar los potenciales efectos políticos que pueden producirse a raíz de las diferentes valoraciones del riesgo y, quizás, hacer algunas concesiones limitadas con el fin de evitar las consecuencias de mayor complejidad. Hay varias concesiones de ese tipo que son posibles. Se podrían evitar algunas transferencias de riesgo directas hacia los países en desarrollo, como, por ejemplo, el traslado de desechos tóxicos. Donde los países ricos están ocasionando riesgos a través de fronteras, por ejemplo, en el contexto del cambio climático, se pueden establecer políticas usando las preferencias de riesgo de los países ricos, porque son ellos los que cargarán con los costos. Los países ricos que quieren que los países en desarrollo adop-

ten regulaciones más estrictas con el fin de disminuir las diferencias en ventaja comparativas para atraer a la industria, pueden crear sistemas compensatorios, al menos mediante transferencias tecnológicas. Si bien ninguna de estas alternativas son en estricto rigor económicamente eficientes, impedirían que se produzca una reacción que podría terminar siendo aún más costosa.

Finalmente, las diferencias en la valoración del riesgo ponen de relieve el tremendo problema de la desigualdad en la distribución de la riqueza a nivel global. Si alguien en los Estados Unidos o en Europa se sorprende de que una persona de un país en desarrollo no esté dispuesta a pagar lo que le parece una insignificante suma de dinero para evitar riesgos importantes, eso debería golpear las conciencias y mostrar de manera elocuente la necesidad de tomar medidas reales para disminuir la pobreza global. La mejor solución no es esconder el problema de la desigualdad purgando las preferencias o creando un valor promedio global artificial, sino, por el contrario, abordar la cuestión de la desigualdad derechamente.

C. Capacidad analítica

Incluso en los países donde el análisis costo-beneficio tiene amplio apoyo, encontrar los recursos para aplicarlo en forma generalizada será un reto. Los países desarrollados han destinado recursos significativos para llevar a efecto el análisis costo-beneficio. Debido a que en Estados Unidos se ha practicado el análisis costo-beneficio a gran escala a nivel federal durante las tres últimas décadas, este país cuenta con la capacidad más sofisticada en esta materia. A fin de analizar distintas posibles políticas, las agencias administrativas estadounidenses han contratado un gran número de funcionarios con experiencia en economía, en análisis de riesgo y en disciplinas relacionadas. Muchas agencias cuentan con oficinas que tienen la función de desarrollar agendas regulatorias. En particular, la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (EPA, por su sigla en inglés) ha destinado tiempo, dinero y funcionarios para realizar análisis costo-beneficio. Entre otros pasos, la EPA creó el Centro Nacional para la Economía Medioambiental (National Center for Environmental Economics, NCEE), que emplea a docenas de economistas y a otros profesionales con el fin de que “realicen y supervisen investigación y desarrollo de métodos analíticos

económicos”, “dirijan la [...] elaboración de informes económicos de la EPA”, “proporcionen orientación para la realización de análisis económicos”, y “preparen sus propios métodos de análisis de las políticas medioambientales”³⁵. Además de la NCEE, la EPA creó el comité permanente del Consejo Asesor de Ciencias —el Comité Asesor en Economía del Medio Ambiente (Environmental Economics Advisory Committee, EEAC)—, integrado por economistas y otros expertos del mundo académico, que orienta a la EPA en el análisis económico de las políticas del medio ambiente.

La EPA incluso ha desarrollado sus propias extensas directrices para realizar análisis económicos de las regulaciones medioambientales que se proponen³⁶. Las directrices cubren temas como los supuestos apropiados respecto a la disposición a pagar para evitar riesgos, las tasas de descuento que se deben usar cuando los beneficios devengan en el futuro, cómo estimar mejor los costos que involucra el cumplimiento de las regulaciones propuestas, identificación de las alternativas de política adecuadas, y el alcance de las consecuencias secundarias que se deben considerar. Dichas directrices son un documento técnico extremadamente bien articulado que se basa en décadas de estudios e investigación en el campo de la economía del medio ambiente y del análisis costo-beneficio.

Además de la capacidad administrativa al interior de las agencias a nivel federal, también existen organismos centralizados: la Oficina de Información y de Asuntos Regulatorios (Office of Information and Regulatory Affairs, OIRA), ubicada dentro de la Oficina de Administración y Presupuesto (Office of Management and Budget, OMB), que está encargada de supervisar el análisis costo-beneficio que realizan todas las agencias. Esta oficina tiene, complementariamente, varias docenas de funcionarios profesionales que se han especializado en la ejecución de análisis costo-beneficio y revisión de regulaciones. En estas casi tres décadas de funcionamiento, la OIRA ha desarrollado una vasta capacidad para examinar las regulaciones y para mejorar la metodología y complejidad técnica de los análisis. Si bien esa capacidad tiene un costo —la OIRA puede ser relativamente lenta para cambiar o

³⁵ National Center for Environmental Economics (NCEE), acerca del NCEE, véase <http://yosemite.epa.gov/ee/epa/eed.nsf/webpages/AboutNCEE.html> (última visita, mayo 20, 2009).

³⁶ U.S. Environmental Protection Agency (EPA), *Guidelines for Preparing Economic Analysis* (2000). Disponible en [http://yosemite.epa.gov/ee/epa/eed.nsf/webpages/Guidelines.html/\\$file/Guidelines.pdf](http://yosemite.epa.gov/ee/epa/eed.nsf/webpages/Guidelines.html/$file/Guidelines.pdf).

adoptar enfoques más de punta—, representa un activo extremadamente importante que facilita la aplicación generalizada del análisis costo-beneficio en los Estados Unidos.

Más allá del gasto público directo también hay un aporte del mundo académico que proporciona gran cantidad de información y análisis, que complementa los esfuerzos del gobierno³⁷. Los distintos campos de estudio como el análisis de riesgo, el análisis costo-beneficio y la economía ambiental y de salud pública se han perfeccionado a lo largo del mundo desarrollado, con profesores en las principales instituciones de educación superior dedicados a enseñar a los futuros profesionales y a mejorar y ampliar el campo a través de los estudios académicos. Sólo en los Estados Unidos existen varios centros interdisciplinarios dedicados al análisis costo-beneficio aplicado a materias regulatorias, incluyendo el Centro para el Análisis de Riesgo (Center for Risk Analysis) de la Universidad de Harvard, el Centro de Análisis Costo-Beneficio (Benefit-Cost Analysis Center) de la Universidad de Washington y el Instituto para la Integridad de las Políticas (Institute for Policy Integrity, IPI) de la Facultad de Derecho de la Universidad de Nueva York.

Otro factor que facilita el uso del análisis costo-beneficio en los países desarrollados es la vasta literatura que se ha generado durante las últimas décadas y que conforma la base para gran parte del análisis contemporáneo. Cualquier análisis de costo-beneficio va a incluir gran cantidad de importantes parámetros que relacionan, por ejemplo, escenarios de exposición al riesgo con resultados, y resultados con preferencias, a fin de estimar los beneficios de la regulación, o que calculan las necesidades de cumplimiento y desarrollos tecnológicos para estimar costos. Se ha hecho muchísima investigación científica para estimar, por ejemplo, los diversos parámetros concernientes a los puntos finales (*end points*) de exposición al riesgo y salud, que fácilmente podría trasladarse a otros países —es dable pensar que la curva de respuestas para las dosis de cancerígenos sea igualmente válida en distintos países (dejando de lado la exposición a múltiples contaminantes, que no es algo que ni siquiera el más sofisticado análisis de costo-beneficio puede considerar). Sin embargo, también

³⁷ Véanse, por ejemplo, Viscusi (1978); Farrow *et al.* (2004). Otros investigadores tratan el contexto institucional del análisis costo-beneficio y cómo éste puede mejorar el proceso de toma de decisiones. Véase, por ejemplo, Morgenstern (1997).

se ha realizado abundante investigación sobre cuestiones económicas y, en particular, sobre preferencias de las personas en relación con la exposición al riesgo. Estos estudios se han hecho de diferentes formas: desde estudios de “valoración contingente”, donde los encuestados deben indicar sus preferencias respecto a su disposición a pagar para evitar un riesgo, hasta análisis del mercado laboral, que considera información pasada sobre los salarios y riesgos diferenciales de accidente para inferir estadísticamente el aumento en la remuneración que exigen los trabajadores para realizar trabajos más peligrosos.

Es discutible que esta investigación sea aplicable a distintas sociedades. Como primera cuestión, es bien sabido que las preferencias de riesgo cambian según el nivel de riqueza: mientras más rica es una persona, más dispuesta estará a pagar para evitar riesgos. Existen algunas estimaciones de parámetros para definir esta relación³⁸, pero son controvertidas³⁹. Sin embargo, no está claro que se puedan hacer estimaciones fiables sobre preferencias de riesgo en los países en vías de desarrollo simplemente descontando las estimaciones de la disposición-a-pagar de los países ricos para dar cuenta de distintos niveles de riqueza; posiblemente existen factores culturales, sociales, políticos y otros, que también podrían influir en las preferencias de riesgo. Utilizar valores descontados desde los países desarrollados no parece ser un método adecuado para generar parámetros que siempre tengan sentido en otros contextos. Para incluir información precisa en el análisis, es probable que los países en desarrollo tengan que realizar una cantidad importante de investigación nueva sobre algunos parámetros económicos clave.

Es comprensible que en el mundo desarrollado se destinen recursos para el análisis de las regulaciones. Incluso donde las regulaciones tienen un impacto relativamente bajo, medido en términos de porcentaje de la economía, sus efectos en términos absolutos son importantes, dado el tamaño general de esas economías. En los Estados Unidos, el umbral para someter las regulaciones nacionales a un completo análisis de costo-beneficio es de cien millones de dólares al año —las regulaciones que no alcanzan a tener impacto son sometidas a

³⁸ Robinson y Hammitt (2009) (informe preparado para el Banco Mundial). Disponible en <http://regulatory-analysis.com/robinson-hammitt-air-pollution-africa.pdf>.

³⁹ *Ibídem*, N° 19.

menos instancias de análisis⁴⁰. Del mismo modo, las directrices de la Unión Europea restringen los análisis completos de impacto sólo a políticas “significativas” y recomienda menos análisis a las políticas que proporcionalmente tienen un efecto menor⁴¹. Sin embargo, con el umbral relativamente alto establecido en los Estados Unidos hay todavía muchas regulaciones que son sometidas al análisis costo-beneficio. Dado el monto del valor económico en juego, destinar una cantidad relativamente pequeña de recursos para llevar a cabo los análisis costo-beneficio, es dinero bien gastado.

Incluso dentro de los países en desarrollo las unidades más pequeñas de gobierno, tales como los estados federales en los Estados Unidos, a veces tienen dificultades para obtener los recursos analíticos necesarios para la realización de análisis costo-beneficio. El Institute for Policy Integrity de la Escuela de Derecho de la Universidad de Nueva York está en plena implementación de un programa a gran escala para determinar cómo los estados pueden usar la revisión regulatoria y el análisis costo-beneficio para desarrollar regulaciones ambientales y de salud pública. Quizás, tal como era de esperar, nuestros hallazgos preliminares, que concuerdan con anteriores investigaciones sobre la materia⁴², indican que los estados por lo general no destinan recursos importantes al análisis costo-beneficio, y la revisión de las regulaciones, cuando se lleva a efecto, es a menudo mucho más superficial que la revisión a nivel federal y, a veces, mucho menos sofisticada. Pero para los estados que cuentan con recursos limitados es razonable no gastar demasiado en realizar estudios que sólo se traducirían en mejoras marginales en la eficiencia regulatoria. Debido a que las regulaciones de los estados afectan a economías más pequeñas, los efectos absolutos de sus regulaciones son menores, de modo que los retornos en la inversión en análisis son más reducidos.

Es dable esperar que los países en desarrollo enfrenten dilemas similares cuando decidan qué nivel de recursos destinar al análisis costo-beneficio. Para los países pequeños con economías más bien chicas, en general no sería eficiente someter las regulaciones a onerosos análisis costo-beneficio. Debido a que habrá relativamente pocas

⁴⁰ El umbral se ha mantenido igual desde la primera Orden Ejecutiva. Compárese la Orden Ejecutiva N° 12.866 de septiembre 30, 1993 (58 Fed. Reg. 51,735) con la Orden Ejecutiva N° 12.291 de febrero 17, 1981 (46 Fed. Reg. 13,193).

⁴¹ Comisión Europea, *Communication from the Commission...*, N° 13.

⁴² Hahn (1998).

iniciativas de política que tengan un importante impacto económico como para justificar largos y costosos análisis de costo-beneficio, los costos de puesta en marcha requeridos para desarrollar una capacidad adecuada para realizar este tipo de análisis serían demasiado elevados. Los países en estadios más bajos de desarrollo pueden no contar con una clase profesional suficientemente grande como para que los integrantes de la comunidad que tengan niveles altos de educación se dediquen a realizar análisis regulatorios en vez de servir en otros cargos importantes que deben ser llenados.

Si bien el asunto de la capacidad analítica es importante, no representará barreras infranqueables en todos los casos. Además, se pueden dar algunos pasos —como reunir recursos analíticos de distintos países o realizar análisis para políticas similares en varios países— para evitar redundancias y permitir a los países en desarrollo aprovechar las ventajas de trabajar a escala; ventajas que han facilitado a los países desarrollados justificar la asignación de grandes cantidades de recursos para el análisis de costo-beneficio. Es más, a medida que crecen las economías de los países, el impacto real de las regulaciones es mayor, aumentando con ello la justificación para asignar recursos escasos al análisis costo-beneficio de políticas ambientales, de salud pública y de seguridad.

III. El problema de la distribución

Examinar la distribución de los costos y beneficios es un aspecto fundamental en el análisis del impacto de las regulaciones. Puede haber diferencias de distribución dentro de una misma generación, de modo que unos carguen con los costos y otros reciban los beneficios. Los efectos también pueden darse en diferentes generaciones, en cuyo caso los beneficios o los costos se reparten de manera desigual a través del tiempo. A continuación se exploran ambos efectos.

A. Equidad intrageneracional

La crítica más fundamental al análisis costo-beneficio, basada en la desigualdad de la distribución dentro de una misma generación, radica en que los insumos del análisis costo-beneficio son sensibles a la riqueza. La medida más importante de los beneficios de una regulación

es la “disposición a pagar”. Si una regulación reduce el riesgo de exposición a un contaminante, esa reducción del riesgo se traduce a pesos. Para ello, se les pregunta a los beneficiarios de la regulación cuánto estarían dispuestos a pagar para evitar ese riesgo. Lo que la población afectada esté dispuesta a pagar para evitar el riesgo equivaldría al beneficio de la regulación propuesta.

La primera preocupación distributiva que presenta el análisis costo-beneficio estriba en que la disposición a pagar está estrechamente relacionada con la riqueza. Probablemente una persona con un mayor nivel de ingresos esté dispuesta a pagar más que una persona de ingresos más bajos por la disminución del mismo riesgo. Si el análisis costo-beneficio individualizara la disposición a pagar, o si distinguiera clases de beneficiarios de una regulación por nivel de ingresos, tendría como resultado otorgar más protección a las personas más adineradas que a la gente pobre, debido a que las primeras están dispuestas a pagar más por la protección. Para muchos, este resultado podría entrar en conflicto con conceptos fundamentales de equidad e igualdad ante la ley.

Hay dos respuestas básicas para esta crítica, una conceptual y una práctica. A nivel conceptual, los defensores del análisis costo-beneficio pueden argumentar que la disposición a pagar es en realidad un indicador de los efectos de una regulación en materia de bienestar. La pregunta que hace el análisis costo-beneficio es si las regulaciones estimulan el bienestar, no sólo si la disposición a pagar excede a los costos. Al tomar en consideración el valor marginal decreciente del consumo, el análisis costo-beneficio podría estructurarse, teóricamente, para identificar las consecuencias de una regulación en términos de bienestar, de modo de aprobar regulaciones que maximicen el bienestar neto⁴³. Esta respuesta sirve de base para las técnicas de análisis costo-beneficio que le otorgan mayor peso a las políticas que tienen beneficios netos para los individuos de ingresos más bajos, tal como se plantea a continuación.

La respuesta más práctica señala que el análisis costo-beneficio, tal como se lo realiza, usa valoraciones promedio y no valoraciones individuales de los costos y de los beneficios de una política. Así, se

⁴³ Una consecuencia interesante del análisis costo-beneficio, en esta línea, es que justificaría transferencias directas de riqueza, donde se les quitaría dinero a los ricos y se les entregaría a los pobres. Si el bienestar es importante, entonces hay que considerar que se introduce cierto grado de error cuando sólo se mira la disposición a pagar. Armantier y Treich (2003).

establece un valor estadístico de la vida igual para toda la población de los Estados Unidos; no hay valores separados para las personas de ingresos altos y para las de ingresos bajos. Esta situación se produce por dos razones técnicas muy simples —sería más complejo intentar dividir a la población en subgrupos, asignarle un valor diferente al riesgo en cada grupo, y luego clasificar todos los impactos de la regulación según esos subgrupos—, como también por la obvia dificultad política que surgiría si los grupos fueran tratados de manera diferente. Esta solución práctica socava la crítica distributiva, y mientras el peso de la carga se distribuya uniformemente en la población (o se aglutine hacia arriba) de hecho va a producir una tendencia distributiva hacia abajo (progresiva).

Algo se ha avanzado para integrar el análisis de la distribución de los costos y beneficios en la evaluación de las regulaciones. El decreto presidencial que norma la revisión de las regulaciones en los Estados Unidos explícitamente solicita que se realice un análisis de la distribución⁴⁴, y las directrices de la EPA⁴⁵ y otros documentos guía⁴⁶ proporcionan los mecanismos para evaluar los impactos de las propuestas de regulación en términos de distribución de costos y beneficios. Sin embargo, el tema está lejos de haber sido resuelto y el Presidente Obama ha llamado la atención específicamente sobre la necesidad de desarrollar mejores herramientas para evaluar y sopesar los temas distributivos⁴⁷.

Un segundo orden de críticas señala que incluso cuando se usan valores promedios, el análisis costo-beneficio no es sensible a la distribución de los costos y de los beneficios de la regulación. En su forma más básica, el análisis costo-beneficio sólo busca maximizar los beneficios netos en forma agregada y no se hace cargo de cómo se distribuyen los beneficios de la regulación. En consecuencia, un programa que aumente la riqueza de los ricos y genere una carga para los pobres se podría justificar mediante el análisis costo-beneficio en tanto el valor de los beneficios de la regulación fuese mayor que el valor de los costos.

⁴⁴ Executive Order N° 12.866. Véase Robinson y Hammitt (2009), informe preparado para el Banco Mundial, sección 1(b) (5).

⁴⁵ EPA: *Guidelines for Preparing Economic Analysis* (2000).

⁴⁶ Office of Management & Budget (OMB), Circular A-4, *Regulatory Analysis* 14 (2003).

⁴⁷ “Regulatory Review”, memorándum dirigido a los jefes de departamento y agencias ejecutivas, 74 Fed. Reg. 5977 (enero 30, 2009), en el que se solicita recomendaciones sobre el tema al director de la OMB.

Por esta razón, el análisis costo-beneficio es potencialmente insensible a un aspecto importante de la regulación: cómo se distribuyen los costos y beneficios. Si no tenemos algún mecanismo que permita considerar esa distribución, el análisis costo-beneficio entregará una evaluación incompleta de las políticas. Si las decisiones sólo se basan en el análisis costo-beneficio, existe un riesgo real de que se adopten malas políticas. Por consiguiente, el análisis costo-beneficio debe ser complementado con alguna forma de análisis distributivo, de manera que entregue un cuadro más completo de las consecuencias de las regulaciones del medio ambiente, de la salud pública y de la salud ocupacional.

Estos temas distributivos, si bien son importantes en las economías desarrolladas, lo son mucho más en los países en desarrollo. La desigualdad de ingresos es un problema mucho mayor en los países en desarrollo, situación que algunos comentaristas plantean que ha sido exacerbada por la expansión de la globalización⁴⁸— toda vez que el comercio internacional, la rápida expansión de la tecnología de las telecomunicaciones, y la inversión extranjera crean, todos ellos, oportunidades económicas, pero también tienden cada vez más a concentrar la riqueza en menos manos⁴⁹.

Desde una perspectiva normativa, la desigualdad de ingreso es especialmente preocupante cuando hay sectores de la población que viven al límite o al borde del colapso, y su acceso a vivienda, salud, alimentos y educación es insuficiente. Aun cuando abundan las teorías de la justicia distributiva, hay argumentos convincentes que sostienen que la gente debe tener, al menos, acceso a los recursos necesarios para lograr algún nivel de autonomía y autogobierno⁵⁰.

⁴⁸ Véase Narula (2008): “Algunos han comenzado a narrar el cuento de las Dos Indias, donde las desigualdades se polarizan aún más por el inexorable avance de la globalización, y donde los indios son ungidos en el Club de los Billonarios”. Ben S. Bernanke, Presidente del Directorio de la Reserva, señalaba: “Más allá de los efectos del cambio tecnológico, la variedad de fuerzas económicas, agrupadas bajo el epígrafe ‘globalización’, también puede haber sido un factor en el aumento de la desigualdad, pese a que estas fuerzas han proporcionado un importante estímulo al crecimiento económico y han mejorado el nivel de vida en general”. En “The Level and Distribution of Economic Well-Being”, discurso pronunciado en la Cámara de Comercio de Omaha (Greater Omaha Chamber of Commerce), Feb. 6, 2007: Disponible en <http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/Bernanke20070206a.htm>.

⁴⁹ Véase Faux *et al.* (2006), donde se refieren al aumento en la desigualdad de ingresos como una tendencia preocupante a raíz del NAFTA; véase también Polaski (2003), disponible en <http://www.carnegieendowment.org/files/nafta1.pdf>.

⁵⁰ Véase Dworkin (1981).

La consecuencia de estas dos realidades distributivas: mayor desigualdad total y poblaciones que tienen un nivel de vida de subsistencia o cercano a ese nivel, complica el panorama a los países en desarrollo que quisieran adoptar el análisis costo-beneficio. Primero, puede haber ciertos tipos de regulación que son simplemente inadmisibles desde un punto de vista moral, cualquiera sea la relación costo-beneficio. Por ejemplo, si la regulación gravara a un grupo de individuos que tienen un nivel de vida de subsistencia o cercano a ese nivel, de modo tal que sus niveles de riqueza cayeran bajo la línea de subsistencia, esa regulación sería potencialmente inmoral, aunque ella produjera un aumento total de la riqueza. Para que la regulación que se adopte goce de legitimidad debe haber instalados mecanismos de compensación para aquellos que podrían verse afectados negativamente, de modo de asegurarles que no experimentarán posibles consecuencias catastróficas en su bienestar, ni siquiera pequeños cambios negativos en términos de su riqueza.

Segundo, donde haya una marcada desigualdad se requiere especial atención para asegurarse de que esta situación no vaya a empeorar. Los economistas piensan, por lo general, que aumentar la equidad conlleva un costo en la productividad económica⁵¹, de tal modo que medidas que se adoptan para mitigar la pobreza suelen distorsionar los incentivos y reducen la productividad general de la economía. Las regulaciones que exacerban la desigualdad pueden ser consideradas, entonces, como políticas que imponen costos reales a sociedades que deben tomar medidas para reducir esa desigualdad en la distribución del ingreso —por ejemplo, ampliando la política redistributiva a través de los impuestos. Debido a que los países en desarrollo ya tienen serios problemas distributivos, es probable que en el caso de que una regulación los agrave, el gobierno tenga que tomar medidas para contrarrestar esos efectos. El análisis costo-beneficio debe tomar en cuenta estos costos, porque de lo contrario estaría pasando por alto una consecuencia clave de la regulación.

Tercero, el enfoque que se ha aplicado en los países desarrollados, en cuanto a usar una sola medida para toda la población con el propósito de valorar los beneficios de una regulación, permite obtener resultados razonables si se logra una distribución del peso de la regula-

⁵¹ Los avances recientes en la economía del desarrollo cuestionan este punto de vista, tal como se discutirá más adelante.

ción que se aproxime a la distribución de la riqueza —esto es, sobre la población más adinerada recae el mayor peso de la regulación. Si el peso de la regulación no está distribuido de esta manera, entonces habrá transferencias negativas de riqueza, o bien se habrá adoptado una regulación simplemente ineficiente. Por ejemplo, si tanto la carga como el beneficio de la regulación recaen sólo en el quintil más bajo, pero las valoraciones del riesgo están basadas en el quintil del medio, entonces la regulación será ineficientemente exigente. Del mismo modo, si el peso y los beneficios sólo recaen en el quintil más alto, la regulación será ineficientemente débil. Si el quintil más alto se beneficia y el más bajo recibe el peso, se producirá una transferencia de riqueza normativamente complicada.

Debido a que la desigualdad de ingresos es más aguda en los países en desarrollo, es posible que un mayor número de propuestas de regulación caigan en esta categoría problemática donde el uso de un valor promedio para el riesgo tendrá consecuencias nefastas. Si ese fuera el caso, entonces es necesario desarrollar un mecanismo alternativo para valorar el riesgo, que evite esas consecuencias y que, al mismo tiempo, respete el compromiso de equidad y de igual protección. Tal como están las cosas, no existe una metodología que se pueda considerar como una candidata obvia para hacer esa valoración.

Estas cuestiones distributivas constituyen un claro desafío para la expansión del uso del análisis costo-beneficio en los países en desarrollo. Específicamente, hacen necesario desarrollar formas más sutiles y sofisticadas de llevar a cabo el análisis distributivo y, a su vez, hacen necesario que ese estudio sea incorporado al análisis costo-beneficio para la evaluación de los impactos de las políticas propuestas en materia de medio ambiente, salud pública y de salud ocupacional. Aun cuando en el mundo desarrollado se han hecho algunos intentos para encarar las consecuencias distributivas de las regulaciones, éstos han sido rudimentarios y no son suficientes para la tarea que enfrentan los países en desarrollo para establecer políticas. Serán los dirigentes e intelectuales de los países en desarrollo quienes tendrán que crear la próxima generación de herramientas de análisis para abordar estas materias.

B. Los desafíos del análisis distributivo

Hay varios métodos mediante los cuales se podría incorporar el análisis distributivo al estudio del impacto de las regulaciones. La elec-

ción de uno de estos métodos va a reflejar tanto necesidades analíticas como limitaciones, y también opciones valóricas sociales acerca de cómo debería determinarse la distribución de costos y beneficios en las políticas públicas concernientes al medio ambiente y la salud pública.

1. Cálculo de la distribución

En lo medular, el análisis de la distribución de costos y beneficios se basa en un ejercicio de cálculos: no sólo se deben calcular los costos y los beneficios totales, sino también se debe determinar qué grupos cargan con esos costos y cuáles reciben esos beneficios (hasta algún nivel predeterminado de detalle). Surgirán preguntas normativas incluso en esta primera etapa: el analista deberá identificar las características que son relevantes para el análisis. La distribución se puede medir por región, por nivel de ingresos, raza, género, edad, estatus socioeconómico, tamaño de la empresa, industria o cualquier otro posible conjunto de características que se definan como relevantes para los objetivos de la política. La decisión inicial sobre los grupos en los que se debe concentrar el análisis distributivo se convertirá en el cimiento de las decisiones futuras acerca de cómo sopesar las desigualdades en la asignación de los costos y los beneficios.

Segundo, se debe determinar el alcance del análisis de la distribución de costos y beneficios. Una política puede tener un amplio rango de efectos directos e indirectos y la tarea analítica sería potencialmente ilimitada si se deben estimar todos los efectos. En el análisis costo-beneficio estándar, la norma tradicional para tomar decisiones indica que se debe terminar el análisis cuando la información que genera la investigación adicional sobrepasa los costos (incluyendo la demora) de llevarla a cabo. El análisis de la distribución de costos y beneficios no admite una regla tan sencilla: se requiere de una decisión normativa acerca del valor de la información distributiva para determinar los recursos analíticos que deberían destinarse.

Posiblemente el análisis distributivo también requiera que se les dé mayor atención a ciertos tipos de efectos de una política. Hay una variedad de “camino” mediante los cuales una política ambiental puede tener consecuencias distributivas regresivas: esto es, cuando los individuos de bajos ingresos cargan, proporcionalmente, con los mayores costos y reciben los menores beneficios de una política, como porcen-

taje de la riqueza total⁵². Estos caminos incluyen los aumentos de precio de los productos, la disminución de los salarios reales, la asignación de nuevos derechos de propiedad, la valoración diferencial, los rendimientos crecientes de la propiedad de bienes inmuebles y los efectos de transición/empleo⁵³.

Algunos de estos caminos se pueden incorporar con cierta facilidad en el análisis de impacto de las regulaciones. Por ejemplo, la creación de derechos de propiedad sobre la emisión de contaminantes y la asignación de estos derechos, digamos, mediante un sistema *cap-and-trade* —en el cual se fijan límites a las emisiones totales y los derechos de emisión se asignan entre los emisores actuales— tendrá claras consecuencias distributivas. Dado que el objetivo de la política es crear nuevos derechos, y dado que es probable que los medios de asignación de los nuevos derechos sean explícitos, resulta bastante sencillo anticipar las consecuencias distributivas de ese aspecto específico de una política.

Por otra parte, los efectos secundarios de la misma política —por ejemplo, un sistema de *cap-and-trade* para algunos contaminantes ambientales— son más difíciles de anticipar, y resulta especialmente difícil anticipar en quiénes recaerán las consecuencias de esos efectos secundarios. Es probable que un sistema de *cap-and-trade* genere un aumento del costo de los factores en ciertos procesos industriales, lo que podría ocasionar pérdidas de valor para los accionistas (efecto progresivo) y pérdidas de empleos (efecto regresivo). Otras industrias que producen bienes sustitutos, o que hacen un uso más eficiente de la regulación del factor, probablemente se benefician con la política al aumentar el valor para los accionistas (efecto regresivo), pero también se podrían generar nuevos empleos (efecto progresivo). Los precios de consumo para necesidades básicas como la energía o los alimentos tal vez aumenten, con lo cual se produciría un efecto regresivo. Pero los precios de consumo para bienes de lujo también podrían aumentar, es decir, un efecto progresivo⁵⁴.

Hay otros dos factores que complican. Primero, siempre que ello sea factible, es probable que los beneficios de la regulación ambien-

⁵² Véase Fullerton y Karney (2009).

⁵³ *Ibídem*.

⁵⁴ Pese a las dificultades para modelar los efectos de distribución del control de los gases de efecto-invernadero, hay diversos intentos sofisticados. Véase, por ejemplo, Burtraw *et al.* (2009).

tal sean incorporados a los precios de mercado, lo cual genera complicaciones, dado que los beneficios se distribuyen dentro del mercado. Por ejemplo, una regulación del uso del suelo que prohíba la construcción de nuevos edificios en el centro de la ciudad, probablemente va a generar un aumento en el valor de los edificios existentes. Algunos dueños de esos edificios van a vender a precio de mercado, generando un mayor precio para el nuevo comprador, y de esta manera conseguirán una ganancia caída del cielo. Por otra parte, si debido a ello aumentan los valores de los alquileres, los arrendatarios van a sufrir trastornos y posibles costos de transición, aunque nuevos arrendatarios, dispuestos a pagar mayores precios, disfrutarán de sus mayores excedentes de consumo. Un análisis costo-beneficio estándar podría aceptar precios mayores como un beneficio de la regulación —que simplemente refleja la creación de riqueza como una consecuencia de la política—, pero el análisis de la distribución de costos y beneficios requiere de una investigación mucho más profunda respecto de quién se beneficia y quién pierde a medida que los efectos de los aumentos de precios se propagan a través de la economía.

Segundo, el análisis distributivo podría requerir que se tomen en cuenta las diferentes valoraciones de los beneficios de una regulación, de una manera que no lo hace el análisis de costo-beneficio estándar. Tal como se planteó antes, las valoraciones individuales de los beneficios de una política ambiental pueden estar relacionadas con la riqueza —mientras mayor sea el ingreso de una persona, más alta será su valoración promedio de un beneficio ambiental dado. En consecuencia, hay un segundo mecanismo mediante el cual los beneficios pueden tener un efecto regresivo desde el punto de vista distributivo —incluso si cada uno de los ciudadanos recibe el mismo beneficio ambiental, las personas más adineradas obtendrán mayor satisfacción debido a que ellas valoran más esos beneficios.

2. Respuestas política-a-política *versus* respuestas holísticas a las inquietudes sobre distribución de costos y beneficios

Luego de reunir los hechos principales acerca de cómo se distribuyen los costos y beneficios, quienes formulan las políticas deben enfrentar la cuestión de cómo incluir en el proceso de toma de decisiones las preocupaciones distributivas. Cuando hay un gran número de

políticas, los efectos distributivos de algunas de ellas se anulan por los efectos distributivos de otras. Algunos grupos que resultan beneficiados por una determinada regulación son gravados por otras regulaciones. De este modo, en una amplia gama de opciones de política, los desequilibrios distributivos tenderán a autocorregirse. Si la distribución se corrige a nivel de cada política individual, puede suceder que algunos de los efectos distributivos —que se anularían mediante el curso normal de la toma de decisiones— se eliminen a costa de la eficiencia general.

Un ejemplo es ilustrativo. Imagine dos políticas, Alpha y Beta, que imponen costos de 100 dólares y generan beneficios por 200 dólares. Alpha impone costos a la Persona B y genera beneficios a la Persona A, y Beta hace lo contrario. Existen políticas alternativas, *Alpha'* y *Beta'*, cada una de las cuales impone costos de 55 dólares a cada persona y genera beneficios de 100 dólares para cada persona.

	A		B	
	Costos \$	Beneficios \$	Costos \$	Beneficios \$
Alpha	0	200	100	0
<i>Alpha'</i>	55	100	55	100
Beta	100	0	0	200
<i>Beta'</i>	55	100	55	100

Si se realiza un análisis de la distribución de los costos y beneficios a nivel de cada política, entonces es posible que se elija *Alpha'* y *Beta'*. Bajo Alpha, la distribución de los costos y los beneficios es muy desigual, pues la Persona A logra trescientos dólares más que la Persona B. Bajo *Alpha'*, los dos grupos reciben el mismo beneficio neto, y ninguno resulta más favorecido que el otro.

Del mismo modo, bajo Beta hay una distribución similarmente desigual de los costos y beneficios. Si se evalúa cada política por separado, entonces las políticas alternativas, que arrojan una distribución menos desigual, parecen más adecuadas.

No obstante, si se realiza un análisis de ambas políticas en conjunto, se escogería a Alpha y Beta, debido a que ahora no se

produce un desequilibrio distributivo. Los beneficios netos de las políticas alternativas son de 180 dólares, en tanto los beneficios netos de Alpha y Beta son, cuando ambas políticas se consideran en conjunto, de doscientos dólares —la evaluación conjunta de estas dos políticas arroja, entonces, un beneficio neto de 20 dólares con ninguna consecuencia distributiva negativa.

En este ejemplo, si se evalúan las políticas por separado, tal vez se elegirán las políticas alternativas que tienen menores consecuencias distributivas, pero que también proporcionan menos beneficios. En ambas regulaciones, la elección de las políticas alternativas resulta en una disminución de los beneficios totales netos sin que se produzca ninguna redistribución positiva de los costos y beneficios de las políticas consideradas en conjunto. En este caso, hacer modificaciones para tomar en cuenta la distribución de costos y beneficios de las opciones de política individuales conduciría a resultados menos eficientes que si se consideraran los impactos distributivos de la política ambiental.

Si bien este ejemplo es claramente estilizado, tiene aplicabilidad en el mundo real. Para el diseño de políticas públicas, esperaríamos entonces que haya probables distribuciones probables de cómo se repartirían los costos y beneficios de una regulación. Se espera que las distribuciones para todos los grupos en todas las regulaciones sean equitativas: esto es, los costos y beneficios deberían seguir a la población de cada grupo, de modo que todos los individuos tengan las mismas recompensas esperadas. En algunas regulaciones individuales, algunos grupos van a resultar más beneficiados que otros. Sin embargo, si se considera el conjunto de una serie de políticas, veríamos que las recompensas reales (*actual payoffs*) se acercan a las recompensas esperadas, conduciendo a una distribución bastante equilibrada de los costos y beneficios.

Esta situación se ve acrecentada por la teoría económica que sugiere que redistribuir a través de la regulación resultará con toda probabilidad más costoso que redistribuir a través de un impuesto y un sistema de transferencia⁵⁵. En el ejemplo mencionado más arriba, si hubiera una sola posibilidad de elegir entre Alpha y *Alpha'*, todavía podría resultar razonable elegir Alpha si se pudiera lograr una redistri-

⁵⁵ Véase, en general, Kaplow y Shavell (2002).

bución equitativa de la riqueza mediante un impuesto inferior a diez dólares.

En general, no habrá necesidad de hacer una redistribución sistemática de los costos y beneficios de una regulación —debido a que una distribución no igualitaria tendería a quedar anulada—, a no ser que haya algún sesgo sistemático, de modo que algunos grupos estén siempre obligados a pagar por los beneficios que obtienen otros. En esos casos, también podría ocurrir que una mirada más general a la desigualdad, incluyendo las desigualdades ocasionadas por opciones de política y también la desigualdad que surge del mercado, conduzca a una política redistributiva más eficiente, debido a que se puede realizar de manera integral y no a través de medidas correctivas graduales a nivel de políticas individuales. La redistribución holística se puede hacer mediante un sistema ya sea de impuestos o transferencias o, cuando sea apropiado, mediante regulaciones dirigidas a producir beneficios distributivos positivos, aun cuando incluso no sean óptimas desde una perspectiva puramente económica.

Al comprender, considerándolo bien, que un enfoque holístico de redistribución puede resultar óptimo —con políticas ambientales y de salud pública diseñadas para maximizar la riqueza y una política de impuesto-y-transferencia, o incluso con políticas ambientales y de salud pública ineficientes pero que están dirigidas a corregir desigualdades en la distribución del bienestar—, debería no obstante tomarse en cuenta la distribución de los costos y beneficios a nivel de las políticas individuales. En particular en aquellos casos en que la redistribución progresiva de los costos o beneficios se puede lograr mediante cambios menores en las políticas, con costos más bajos en términos de eficiencia que redistribuir mediante un sistema de impuestos y transferencias, naturalmente se justificaría introducir esos cambios.

También podría suceder que, aun cuando la redistribución a través del sistema de impuestos y transferencias sea eficiente, resulte difícil en términos políticos por una variedad de razones. Si ése fuera el caso, el sistema regulatorio sería la segunda mejor opción para corregir las desigualdades distributivas. En este escenario sería más eficiente usar un enfoque holístico, que considera a todas las regulaciones de manera sistemática para determinar las distribuciones, y que corrige algunas políticas cuando las metas de distribución se pueden lograr a un menor costo.

Solamente en los casos donde un sistema de impuestos y transferencias esté completamente fuera de lugar, y que también resulte difícil modificar las regulaciones mediante un enfoque holístico, sería más eficiente, para lograr las metas de equidad, incluir disposiciones distributivas en el análisis costo-beneficio. En realidad, éste podría ser el caso para muchos países. En los Estados Unidos, por ejemplo, la política de impuestos y transferencias es políticamente impopular y corregir mediante cambios en las regulaciones es extremadamente difícil y requiere mucho tiempo. En estas circunstancias, se justificaría introducir correcciones distributivas a nivel de cada política.

Hay una variedad de herramientas que se pueden usar para incorporar explícitamente la distribución de costos y beneficios en la toma de decisiones regulatorias. El enfoque más popular es la ponderación de la equidad (*equity weighting*), donde los beneficios y los costos son tratados de manera diferente en función de la población afectada. Los sistemas de ponderación de la equidad se han usado en el Reino Unido y por el Banco Mundial⁵⁶. La ponderación de la equidad también ha sido materia de importantes discusiones en la literatura económica⁵⁷.

Con la ponderación de la equidad, los costos y los beneficios cuentan más para los más pobres que para las poblaciones más adineradas. Por ejemplo, con un simple esquema de ponderación en que los costos y beneficios para B son cuatro veces más importantes que para A, podemos apreciar que diferentes resultados de la política son preferibles.

Según estas ponderaciones de equidad, las políticas *Alpha'* y Beta serían preferibles, si se les considerara de manera individual o colectiva. Alpha genera una pérdida neta de cuarenta dólares, mientras que *Alpha'* genera un beneficio neto de cuarenta y cinco dólares. Beta tiene un beneficio neto de ciento cuarenta dólares, en tanto *Beta'* tiene un beneficio neto de sólo cuarenta y cinco dólares. Entre las cuatro combinaciones posibles, (Alpha/Beta), (Alpha/Beta'), (*Alpha'*/Beta), (*Alpha'*/Beta'), la tercera —(*Alpha'*/Beta)— tiene el retorno neto más alto.

⁵⁶ Véase H. M. Treasury: *The Green Book. Appraisal and Evaluation in Central Government*, 25, 91-96 (2003), y Dr'eze (1998).

⁵⁷ Véase, por ejemplo, Johansson-Stenman (2005).

	A (.2)		B (.8)	
	Costos \$	Beneficios \$	Costos \$	Beneficios \$
Alpha	0	40	80	0
Alpha'	11	20	44	80
Beta'	20	0	0	160
Beta?	11	20	44	80

No hay consenso sobre cuáles son las ponderaciones de equidad más apropiadas. Típicamente, las ponderaciones distributivas se basan en la función de bienestar social que está conformada por la utilidad individual agregada, donde las funciones de utilidad individual son cóncavas para el ingreso —cada unidad adicional de ingreso produce menos utilidad que la unidad anterior⁵⁸. Mientras que la estructura fundamental de la utilidad marginal decreciente del ingreso es ampliamente aceptada, no hay consenso respecto a cuál es la forma real de las curvas —a qué tasa el ingreso produce menor utilidad marginal. Incluso si un régimen de ponderación de equidad tuviese una aceptación generalizada, no sería tarea fácil definir las ponderaciones que se deberían usar.

C. Equidad intergeneracional y tasa de descuento

Un problema persistente con respecto al análisis costo-beneficio dice relación con el mecanismo a usar para descontar los beneficios futuros. En general, los flujos de caja futuros tienen menos valor —considerados todos los factores— que los flujos de caja presentes, de modo que el análisis costo-beneficio, en el contexto del año fiscal, va a descontar flujos de fondos futuros a valores presentes con el fin de hacer comparaciones válidas entre costos presentes y beneficios futuros de un proyecto. La tasa de descuento en un contexto puramente fiscal se establece de acuerdo a una tasa de retorno libre de riesgos (normalmente se estima entre un 2 y 3 por ciento) y luego se ajusta

⁵⁸ Véase, por ejemplo, Johansson-Stenman (2005).

hacia arriba para incluir una prima de riesgo si no hay seguridad sobre los pagos del proyecto⁵⁹. La tasa de descuento es algo diferente en un ambiente regulatorio y representa la tasa a la que una sociedad está dispuesta a sustituir consumo presente por consumo futuro. Habitualmente se estima que está compuesta por la suma de dos elementos: uno de ellos es la “tasa pura de preferencias en el tiempo”; y el otro, un término que represente los efectos del crecimiento económico en la utilidad marginal del consumo⁶⁰. Esta fórmula se expresa de la siguiente manera:

$$\text{Tasa de descuento social} = r + \mu g$$

Donde:

r es la tasa pura de preferencia en el tiempo,

g es la tasa de crecimiento esperado de consumo per cápita, y

μ es la elasticidad negativa de la utilidad marginal del consumo.

Sin embargo, no está claro que sea apropiado aplicar lisa y llanamente una tasa de descuento en un contexto regulatorio. Como asunto preliminar, vale la pena distinguir dos contextos diferentes en que ocurren los beneficios regulatorios en el futuro: un contexto de un período prolongado de latencia, y un contexto de generaciones futuras⁶¹. El contexto de un período prolongado de latencia describe situaciones donde existe un largo intervalo entre la exposición al riesgo y la materialización de dicho riesgo. El ejemplo paradigmático es la exposición a cancerígenos: pueden pasar años o incluso décadas entre el lapso en que la persona estuvo expuesta a un químico tóxico y el diagnóstico de la enfermedad.

⁵⁹ El modelo más influyente para combinar una tasa libre de riesgo y un premio por riesgo para estimar la tasa de retorno de la inversión (y, por lo tanto, la tasa de descuento) es el “modelo de valoración de activos de capital” (*capital asset pricing model*, CAPM), desarrollado por un grupo de economistas en los años sesenta, incluyendo a William Sharpe, Harry Markowitz y Merton Miller, quienes recibieron el Premio Nóbel de Economía por su contribución al desarrollo del modelo. En finanzas, el CAPM se usa para determinar una tasa de retorno teórica apropiada para un activo, si es que ese activo se debe agregar a un portafolio bien diversificado, dado que ese activo no tiene un riesgo que se pueda diversificar. Véase Grossman (1995).

⁶⁰ Véase Ramsey (1928), quien describe lo que se ha denominado Ecuación Ramsey.

⁶¹ Véanse Revesz (1999) y Burton (1993).

Distinto a la cuestión de latencia prolongada es el tema de las futuras generaciones. En el contexto de las futuras generaciones, se toman medidas hoy que van a reducir los riesgos en un futuro lejano. Esto significa que las personas que cargan hoy con los costos de la regulación son diferentes de las personas que recibirán los beneficios —hay una distinción temporal que implica que los dos grupos de personas serán muy distintos. El caso paradigmático de los beneficios para las generaciones futuras son las reducciones actuales de los gases que producen efecto invernadero. Debido al tiempo en que estos gases tienden a permanecer en la atmósfera, la disminución actual de las emisiones no va a generar una disminución sustancial de la concentración de emisiones en la atmósfera por muchos años.

El uso de una tasa pura de preferencias en el tiempo se justifica en un contexto de latencia prolongada. Para los peligros de latencia prolongada, la aplicación de una tasa de descuento es sólo una cuestión de respeto por las preferencias individuales. Si una persona prefiere disfrutar de los bienes ahora más que en el futuro, y prefiere aplazar los daños incluso si son inevitables, se debe respetar esa preferencia. Así como el análisis costo-beneficio no cuestiona las preferencias individuales de riesgos, no hay razón alguna para cuestionar las preferencias sobre la distribución de los riesgos a lo largo del tiempo.

Sin embargo, el contexto intergeneracional es diferente debido a que ahí la distribución del riesgo no se produce en dos épocas distintas para el mismo individuo, sino que la distribución es entre dos individuos diferentes. En este caso no se trata meramente de un asunto de respetar preferencias respecto a cuándo prefieren los individuos experimentar los costos y beneficios, sino que la asignación de mayores cargas o beneficios a diferentes grupos de personas constituye una decisión social. Son dos cuestiones distintas y se deben analizar de manera diferente. Esto es evidente con respecto a la tasa pura de preferencias en el tiempo. El término en la fórmula de descuento social que considera los retornos decrecientes del consumo se entiende y está bastante bien justificado. No es claro hasta qué punto se justifica una tasa pura de preferencias en el tiempo.

El debate sobre la tasa de descuento social ha adquirido especial importancia en el contexto del cambio climático. El Informe Stern (Stern Review), por ejemplo, que constituye la evaluación económica de mayor

envergadura realizada por un organismo de gobierno sobre el cambio climático, usó una tasa pura de preferencias en el tiempo cercana a cero para reflejar la noción moral de que las futuras generaciones deben ser tratadas con igual consideración⁶². Debido a que se usó una baja tasa de descuento, se encontró justificado establecer controles relativamente estrictos de los gases efecto-invernadero. Sin embargo, el Informe fue ampliamente criticado por economistas del mundo académico —muchos de los cuales apoyan límites obligatorios para las emisiones de gases efecto-invernadero— por usar una tasa muy baja de descuento social, que en su opinión habría distorsionado los resultados para favorecer un mayor gasto en el control del cambio climático⁶³.

Si bien hay gran desacuerdo acerca del uso de una tasa pura de preferencias en el tiempo, el segundo término en la fórmula de la tasa de descuento social —que considera el efecto del crecimiento económico en la utilidad marginal del consumo— también podría plantear problemas en los países en desarrollo. Este término se puede desagregar en dos partes: la relación entre consumo total y la utilidad marginal del consumo, por un lado, y las predicciones sobre el crecimiento económico, por otro lado. Aunque está en discusión el término exacto para la elasticidad de la utilidad marginal del consumo, la intuición fundamental es ampliamente compartida y una utilidad marginal decreciente del consumo es un principio básico de la teoría económica. En general, por consiguiente, considerar el crecimiento proyectado del consumo no genera controversia.

Sin embargo, las tasas que se usan en los países desarrollados y en desarrollo para la proyección del crecimiento son probablemente muy distintas. Los países desarrollados han tenido crecimiento económico durante muchos años, y las economías más avanzadas por lo general tienen un nivel de crecimiento económico bajo, pero persistente. Debido a que están comenzando en un nivel más bajo, muchos

⁶² “Stern Review: The Economics of Climate Change” disponible en http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.htm part 1 at 31. Allí se señala que se adoptó un enfoque simple: “Si la generación futura estuviera presente, suponemos que demandaría la misma atención ética que la generación actual”.

⁶³ Véase, por ejemplo, Nordhaus (2007): “Los alarmantes hallazgos del Informe Stern sobre daños, así como su racionalidad económica, se basan en su modelo para establecer parámetros —una baja tasa de descuento en el tiempo y baja aversión a la desigualdad— que se traduce en tasas de ahorro y retornos reales que difieren ampliamente de la información actual de mercado”.

importantes países en desarrollo tienen altas tasas de crecimiento económico⁶⁴.

Las tasas de crecimiento más altas en los países en desarrollo justifican tasas más altas de descuento. La consecuencia es que habrá menos regulaciones que beneficien a las generaciones futuras. En esencia, las tasas de descuento más altas reflejan la opinión de que la población del futuro va a ser más rica que la actual, y por lo tanto sería injusto redistribuir riqueza de la generación actual a la futura. Sólo en los casos en donde el valor de los beneficios futuros excede el valor de los costos en que se incurriría hoy se justificarían las regulaciones.

Pueden aparecer algunos problemas a raíz de las tasas diferenciales de descuento para los países en desarrollo. Primero, surge una vez más el problema de las comparaciones internacionales. Las acciones que se justifican en los países desarrollados para proteger a las generaciones futuras no se justificarían y podrían generar los problemas éticos y políticos discutidos anteriormente.

Quizás más primordial aun, usar tasas de crecimiento diferenciales para los problemas globales —el cambio climático es el más importante— podría llevar a resultados perversos. Las tasas de crecimiento más elevadas se originan, al menos en parte, en las etapas iniciales del desarrollo económico. Si bien algunos modelos de análisis costo-beneficio de cambio climático utilizan “ponderaciones de equidad” para explicar las tasas de consumo más bajas en los países pobres, muchos no lo hacen. El uso de tasas de descuento diferenciales, entonces, distorsionaría los resultados debido a que los retornos decrecientes del consumo se explicarían en un contexto —descontando los beneficios futuros—, pero no estarían considerados en otro contexto —la distribución actual de la riqueza. Esto crearía un sesgo en contra de aquellas políticas que benefician a los países en desarrollo en el futuro: la equidad no se considera cuando hace aumentar el valor de los beneficios en los países en desarrollo, pero sí se toma en cuenta cuando causa una disminución del valor de los beneficios en esos mismos países.

Incluso en el ámbito interno de los países se debería cuidar este aspecto. Si la carga de las regulaciones actuales recae en los segmentos más adinerados de la población, pero los beneficios futuros se acumu-

⁶⁴ Véase Central Intelligence Agency World Factbook, disponible en <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>.

lan en los segmentos menos adinerados de la población, entonces el supuesto de los retornos decrecientes del consumo no se sostiene necesariamente, y por cierto no se sostiene a la tasa de crecimiento general de la economía. El descuento tendría que considerar la incidencia de los costos y beneficios de la regulación no sólo en la dimensión del tiempo, sino que también debe tener en cuenta la distribución de riqueza dentro del país. En esencia, el descuento debería estar inserto en el proyecto más amplio de análisis de la distribución de costos y beneficios.

Existe otra posible trampa al usar una tasa de descuento elevada basada en la proyección de un alto nivel de crecimiento en el largo plazo. Una tasa de descuento muy elevada puede desincentivar las políticas de largo plazo y, en último término, puede traducirse en una disminución del crecimiento económico en el futuro dado que las generaciones actuales prefieren consumir antes que invertir en regulaciones. Si se aplica una tasa de descuento muy alta, las políticas que esa alta tasa de descuento está justificando deberían ser sometidas a un escrutinio adicional para verificar que no detengan el crecimiento económico que es la base primigenia de esa alta tasa. Si bien esto no significa que nunca se justifique el uso de una tasa de descuento elevada en base a una proyección de crecimiento del consumo, sí quiere decir que las tasas de descuento no se pueden incorporar sin ocasionar problemas al análisis costo-beneficio.

IV. Cómo adaptar el análisis costo-beneficio a los países en desarrollo

El campo de la economía del desarrollo se centra en preguntas de la economía que conciernen al desarrollo y a los países en desarrollo, más que en cuestiones normativas que son materia de la economía del bienestar. La economía del desarrollo trata de responder preguntas sobre las consecuencias empíricas de las políticas, o de identificar políticas asociadas al crecimiento económico de largo plazo. Si esas políticas son “buenas” o no, es algo que deben determinar quienes formulan las políticas, y la economía del desarrollo no propone un conjunto de criterios últimos para determinar cuáles opciones se “deberían” elegir.

Sin embargo, eso no quiere decir que la economía del desarrollo no tenga nada que ofrecer al análisis costo-beneficio. Las proposiciones de la economía del desarrollo pueden resultar valiosas para evaluar (normativamente) la sabiduría de una opción política concreta —el impacto de una política en el crecimiento puede tener importantes consecuencias para determinar sus beneficios netos.

A. Efectos de la política ambiental en la acumulación de capital físico

La acumulación de capital es una variable cuya influencia en el desarrollo está bien establecida⁶⁵. Los países que no tienen acceso al capital cuentan con menos trabajadores productivos⁶⁶, tienen menos oportunidades de participar en la economía global a través del comercio, y dependen en mayor grado de la producción agrícola y de las materias primas para crear riqueza —lo cual los somete a riesgos climáticos y a grandes fluctuaciones en los precios internacionales⁶⁷. La acumulación de un amplio rango de activos que se consideran capital —desde fábricas hasta *know-how* tecnológico— está en el centro de la industrialización y el desarrollo.

La categoría más obvia de capital es la de carácter físico: maquinaria, fábricas, infraestructura de transporte y comunicaciones, capacidad de generación de energía e infraestructura inmobiliaria que ponen a la economía moderna en movimiento. El capital físico proporciona los cimientos para maximizar la productividad de los trabajadores y para aumentar la capacidad total de producción de bienes y servicios.

La regulación ambiental puede tener una variedad de impactos negativos y positivos en el capital físico. En el campo de la economía del medio ambiente, recientemente ha suscitado gran interés el concepto de los “servicios de los ecosistemas”. La idea básica de los servicios de los ecosistemas es que se puede considerar a la propia naturaleza como una forma de capital físico que provee importantes servicios a la

⁶⁵ Urata (2002); Cao (1997); Seita y Tamura (1994).

⁶⁶ Véase Urata (2002).

⁶⁷ Eubanks II (2009): “En respuesta a la caída de los precios mundiales del algodón, por ejemplo, se estima que se suicidaron unos 40 mil campesinos productores de algodón en la India entre 1996 y 2005, y otros miles vendieron uno de sus riñones en el mercado negro por unos \$800”.

comunidad. Ejemplos clásicos de los servicios de los ecosistemas incluirían la filtración del agua: los bosques protegidos o los humedales en una zona de cuencas mejoran la calidad del agua porque filtran la recarga de aguas-lluvia. Los programas de preservación que permiten evitar la construcción de costosos proyectos para filtrar el agua es un aspecto crucial del programa de manejo del agua en la ciudad de Nueva York, por ejemplo. En este caso, manejar un recurso natural existente puede evitar la necesidad de dedicar recursos sociales para construir nuevo capital físico —recursos que se pueden destinar a mejores usos en la economía.

Los países en desarrollo tienen una ventaja especial para proteger los servicios de los ecosistemas. Muchas economías avanzadas ya han transformado el capital natural para utilizarlo en la construcción de infraestructura —talar bosques para desarrollos inmobiliarios; rellenar los humedales; construir embalses en los ríos. Muchas de estas decisiones son irreversibles o muy costosas de revertir. Sin embargo, muchos países en desarrollo no se han encerrado en opciones específicas respecto a sus recursos naturales —hay allí importantes reservas de capital natural sin explotar. Tomar decisiones sabias respecto de estos recursos, incluyendo la de mantener la opción de apoyarse en los servicios de los ecosistemas en el futuro, es un activo clave que no se debe subestimar cuando los recursos naturales del mundo son cada vez más escasos.

Hay muchas otras formas en que la regulación del medio ambiente puede impactar el capital físico aparte de proteger de modo directo los servicios de los ecosistemas. La influencia en la inversión extranjera directa es, sin duda, una consideración importante. Una queja común entre los líderes sindicales de los países desarrollados es que otros gobiernos, al mantener bajos niveles de regulación ambiental, atraen “injustamente” capitales a sus costas. Desde luego, cuando los efectos de la menor regulación son locales, esto simplemente representa una compensación —una disposición a sufrir costos ambientales adicionales con el fin de generar beneficios económicos. La situación es más complicada, por supuesto, cuando hay externalidades y los efectos de las opciones de los gobiernos locales se esparcen a otras regiones. En esos casos, los acuerdos ambientales y la cooperación son necesarios para evitar que ineficientemente se produzcan elevados niveles de contaminación.

Si bien la retórica estándar de las compañías que se trasladan por el mundo en busca de los niveles más bajos de regulación tiene amplia aceptación, los efectos de la regulación ambiental en la inversión extranjera directa (FDI, por sus siglas en inglés) son complejos y debatidos⁶⁸. Hay muchos factores confusos que hacen que el estudio de la relación entre la FDI y la regulación ambiental sea difícil, incluyendo las variaciones regionales y numerosas variables que podrían ser omitidas —tales como estabilidad, ubicación, abundancia de recursos naturales, corrupción local y conexión local. Las variables de “tercer país”, cuando factores externos al país inversionista o al país que recibe la inversión afectan la inversión, presentan un problema particularmente complejo⁶⁹. Algunos sostienen que la causalidad corre en la otra dirección, desde la inversión extranjera directa hacia estándares ambientales más bajos⁷⁰. Si bien no está claro el conocimiento económico al respecto, los países deberían reconocer explícitamente cuáles son los riesgos para la inversión extranjera directa que imponen los estándares ambientales altos⁷¹.

Asimismo, la regulación ambiental también puede tener efectos positivos en ciertas áreas de la inversión extranjera directa. El ejemplo más obvio es la industria del turismo. La inversión en la conservación puede traer dividendos en dólares provenientes de los turistas que visitan los parques nacionales; la inversión en controlar el agua limpia protege lagos, ríos y áreas costeras que generan actividad económica y que atraen inversión extranjera en hoteles, centros vacacionales y otras industrias locales asociadas. Dado el gran tamaño de la industria turística global⁷², y el grado en que algunos países en desarrollo

⁶⁸ Véase, en general, Fullerton (2006).

⁶⁹ Véase Kukenova y Monteiro (2008).

⁷⁰ Cole *et al.* (2004).

⁷¹ Aclarar el grado de riesgo que representan las regulaciones ambientales estrictas para la inversión extranjera directa también puede ayudar a aliviar los temores asociados a nuevas políticas ambientales —si no se reconocen los efectos sobre la inversión o si no se investigan adecuadamente, entonces es más fácil explotar esos miedos con el fin de detener un avance fundamental, incluso si los temores son infundados o desproporcionados en relación con el riesgo real.

⁷² Según el World Travel and Tourism Council, se espera un crecimiento del valor de los viajes y del turismo desde \$5.474 billones en 2009 hasta \$10.478 billones hacia 2019. Véase World Travel and Tourism Council: Tourism Impact Data and Forecasts, disponible en http://www.wttc.org/eng/Tourism_Research/Tourism_Economic_Research/. De acuerdo con la Organización Mundial de Turismo de las Naciones Unidas, el turismo internacional representaba en 2003 aproximadamente 6% de las exportaciones de bienes y servicios en el mundo. Véase United Nations World Tourism Organization: “Tourism and the World Economy”, en <http://unwto.org/facts/eng/economy.htm>.

dependen del turismo para generar inversión⁷³, es evidente el potencial que tiene la protección ambiental para generar inversión en infraestructura turística.

Que las protecciones ambientales incentiven o desincentiven la inversión extranjera directa es algo relacionado con el contexto específico. No siempre va a darse el caso de que la regulación ambiental aleje a los inversionistas extranjeros, pero tampoco es probable que las empresas, al decidir sobre un lugar, ignoren del todo los costos que implica cumplir con la regulación. Para tomar decisiones racionales y bien pensadas en materia de política ambiental, examinar su impacto en la inversión extranjera directa —con sus efectos asociados sobre el desarrollo— es importante.

La regulación ambiental también puede incidir en la tasa de innovación tecnológica y en la adopción de nuevas tecnologías —estimulando la inversión en estas áreas. El papel de la tecnología en el crecimiento está bien asentado. A medida que se amplía el uso de la tecnología, aumenta la productividad de los trabajadores. Las ganancias en productividad de los trabajadores están en la base del crecimiento económico —si bien las instituciones son importantes, y el comercio y los mercados robustos crean beneficios económicos, es la habilidad con que se usa la tecnología para aumentar la productividad de los trabajadores lo que explica que el consumo haya tenido un alza enorme en muchas partes alrededor del mundo en los últimos siglos⁷⁴.

Algunos economistas han planteado que la regulación ambiental puede aumentar la productividad directamente. La hipótesis de Porter sostiene que “la regulación ambiental más estricta (siempre y cuando sea eficiente) puede llevar a situaciones donde todos ganan (*win-win situations*), donde tanto el bienestar social como los beneficios netos privados de las firmas que operan bajo esa regulación pueden aumentar⁷⁵”. Esto ocurriría porque las empresas no saben que tienen acceso a una variedad de innovaciones productivas que aumentan la productividad, por lo que la regulación ambiental forzaría a las empresas a

⁷³ Véase, por ejemplo, CIA World Factbook, Barbados, donde se señala que tres cuartos del PGB y un 80 por ciento de las exportaciones se deben a servicios relacionados con el turismo y otras industrias. Disponible en <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/bb.html>.

⁷⁴ Véase, en general, Maddison (2001).

⁷⁵ Wagner (2003).

invertir en capacidad intelectual para estudiar detenidamente el proceso de producción y considerar nuevas tecnologías, incitándolas a aprovechar las oportunidades de innovación que anteriormente, en la situación de *status quo ante*, habían ignorado. Debido a que propone una irracionalidad a gran escala entre las empresas —bajo condiciones en que la competencia debería eliminar a las empresas menos eficientes—, la hipótesis de Porter es controvertida⁷⁶.

Aun si la hipótesis de Porter no fuese válida, la adopción generalizada de tecnologías ambientales puede tener efectos indirectos positivos en otras áreas donde la tecnología aumenta la productividad. La inversión en tecnología para aumentar la productividad puede permitir (“*piggy-back*”) que las inversiones mejoren su desempeño en términos ambientales —una regulación que exija estándares más altos para las calderas de la calefacción mediante el reemplazo de las calderas a petróleo por calderas a gas, puede ser una oportunidad para mejorar la calidad del medio ambiente, pero también para mejorar la eficiencia y generar ahorros netos para las empresas, por ejemplo. A medida que la sociedad responde a los controles de las emisiones de gases efecto invernadero, el replanteamiento de los diseños y procesos de producción gatillará inversiones en una amplia gama de áreas, algunas de las cuales, finalmente, estarán muy poco relacionadas con la intervención original del gobierno.

La relación entre regulación del medio ambiente y cambio tecnológico está bien establecida. El cambio tecnológico en respuesta a la regulación del medio ambiente ha sido documentado en muchos contextos, en los avances realizados para cumplir con el Protocolo de Montreal referente a las Sustancias que Dañan la Capa de Ozono⁷⁷, en los cambios en los procesos de producción de los generadores de energía para reducir costos del Programa de Lluvia Ácida de los Estados Unidos⁷⁸, y en los recientes desarrollos tecnológicos para salvar la ampollita de luz incandescente ante las inminentes regulaciones en pos de la eficiencia energética⁷⁹. Esta innovación no sólo brota de la inver-

⁷⁶ *Ibidem*.

⁷⁷ Victor (1999): “El Protocolo de Montreal, por ejemplo, se ha fortalecido con el tiempo, en parte porque la innovación tecnológica ha puesto a disposición del mercado sustancias benignas para sustituir las sustancias destructoras del ozono”.

⁷⁸ Véase Ellerman *et al.* (2000).

⁷⁹ Véase el artículo de Leora Broydo Vestel: “Incandescent Bulbs Return to the Cutting Edge”, *N. Y. Times*, julio 5, 2009.

sión realizada en investigación y desarrollo, sino que aumenta, en definitiva, el stock de capital físico de que dispone la sociedad para alimentar el crecimiento económico.

En el caso de la adopción de tecnologías, si bien muchos países en desarrollo están retrasados respecto de las economías avanzadas en el acceso a la tecnología, también tienen ciertas ventajas por cuanto no están encasillados en opciones específicas de tecnología basadas en decisiones pasadas. Por ejemplo, la infraestructura de transporte de Europa y de los Estados Unidos está muy “atada”, y al menos en los Estados Unidos depende fuertemente de los autos particulares que funcionan con bencina. En cambio, si bien la mayoría de los países en desarrollo han hecho alguna inversión en la construcción de una infraestructura de transporte similar, no tienen el mismo grado de compromiso, lo que les deja espacio para adoptar otro sistema a medida que surgen nuevas tecnologías.

Se da una situación parecida en la industria privada: los cambios en la producción son mucho más fáciles de implementar al inicio, cuando se está diseñando una planta, en vez de tener que modernizar después las instalaciones existentes para cumplir con la regulación ambiental. Debido a este mayor grado de flexibilidad, es sumamente importante que los países en desarrollo tomen en cuenta el potencial que tienen la innovación tecnológica y el cambio para reducir los costos de las medidas de protección ambiental.

B. Regulación del medio ambiente y capital humano

El capital humano —el cúmulo de experiencias y conocimientos de la fuerza de trabajo de los países— también está claramente relacionado con el desarrollo. Los nuevos campos de la teoría del desarrollo se han centrado, en particular, en cómo contribuyen los conocimientos, la educación y el *know-how* tecnológico al desarrollo⁸⁰.

Es sabido que la inversión en educación genera ganancias en productividad y en el crecimiento económico⁸¹. Esto es especialmente

⁸⁰ Romer (1990).

⁸¹ Gardner (1989); Baldacci *et al.* (2005): “un país con un nivel de alfabetización sobre el promedio de la muestra [...] experimenta un aumento sobre el promedio del crecimiento anual per cápita del PGB”.

cierto a medida que los países incorporan tecnología y aumentan la productividad de los trabajadores. Los economistas han demostrado por generaciones que “en la medida en que los cambios en productividad son el resultado del cambio tecnológico, la mano de obra calificada adquiere mayor importancia y la necesidad de desarrollar capital humano se convierte en un factor crucial para el crecimiento continuo. Una fuerza de trabajo educada se adapta mejor a las innovaciones en el trabajo⁸².

No obstante, también es bien sabido que “el mercado subinvierte en capital humano”⁸³. Muchas de las inversiones necesarias para aumentar el capital humano se logran mediante subsidios estatales —el dinero gastado en construcción de colegios y en educación pública. Un mercado de capitales que funcione bien, donde la oferta de capital sea óptima para la inversión en capital humano, es casi imposible de imaginar: los niños tendrían que pedir préstamos para financiar su educación. Claramente habrá limitaciones cognitivas que interferirán con el adecuado funcionamiento del mercado. Si bien el capital privado puede tener un papel importante en la acumulación de capital humano —como en los Estados Unidos, donde los estudiantes se endeudan en importantes sumas para pagar sus estudios universitarios y de postgrado—, es casi seguro que se necesitarán subsidios estatales para lograr una inversión óptima.

La acumulación de capital humano no implica sólo educación formal. Aprender haciendo, capacitación en el trabajo, la difusión de la tecnología y del *know how* por medio de rotar a los trabajadores, son todas alternativas que funcionan, junto con el sistema de educación formal, para aumentar la capacidad de los trabajadores. Un ambiente de trabajo donde predomina la tecnología se retroalimenta a sí mismo: los trabajadores adquieren conocimiento técnico que pueden fácilmente incorporar en sus oficios; los gerentes pueden adoptar procesos de producción en nuevas áreas y los innovadores tienen amplias oportunidades para nutrirse de los otros. Todos contribuyen conjuntamente a disminuir los costos de puesta en marcha de nuevas tecnologías, lo cual repercute en un ciclo virtuoso de mayor productividad laboral.

⁸² Compárese Blakemore y Herrendorf (2009) con Nelson y Phelps (1966), que plantean este argumento.

⁸³ Véase Basu (1997).

Hay una gran variedad de vías mediante las cuales la regulación ambiental puede incidir en el capital humano. Tal como se mencionó anteriormente, la regulación ambiental puede ayudar a difundir la tecnología —aumentando el capital humano de los trabajadores expuestos a la tecnología. Los gerentes e ingenieros se ven obligados a estudiar detalladamente los procesos de producción, lo que los expone a nuevos desarrollos tecnológicos. La experiencia adquirida a raíz de la implementación de tecnología para controlar el medio ambiente puede ser transferida fácilmente a otras situaciones donde la incorporación de tecnología más sofisticada puede mejorar la productividad de los trabajadores. La regulación ambiental, por consiguiente, puede actuar como un estímulo periódico para que las empresas y los trabajadores mejoren sus tecnologías —y por ende sus habilidades—, lo cual, en conjunto con la oportunidad para usar esas habilidades en un ambiente de trabajo más amplio, facilita la creación de un ciclo virtuoso para el desarrollo de capital humano.

La regulación del medio ambiente también puede contribuir en forma más directa a la acumulación de capital humano. La contaminación ambiental tiene un amplio rango de efectos dañinos para la salud, aumenta los riesgos de largo plazo y agrava las condiciones que interfieren con la educación y la productividad de los trabajadores. Las neurotoxinas y las toxinas que alteran la endocrina tienen especial importancia porque pueden tener efectos de largo alcance en la capacidad intelectual. Hay numerosos ejemplos bien conocidos de contaminantes ambientales, entre ellos, el plomo y el mercurio, que pueden ser lesivos para el desarrollo neurológico. En especial las mujeres embarazadas no deben exponerse a las neurotoxinas. No puede haber una inversión más acertada en capital humano que la de asegurar que las futuras generaciones no queden expuestas a contaminantes que reducen de manera permanente la capacidad de aprender.

La regulación ambiental también puede contribuir a generar capital humano ayudando a las empresas a atraer y a retener a los trabajadores más capacitados. La calidad del medio ambiente y las instalaciones son atributos claves en cualquier lugar de negocios o trabajo, y si una firma está localizada en un lugar con mala calidad ambiental, tendrá que pagar algo más para retener a una fuerza laboral de la misma calidad que la de una empresa situada en un lugar donde hay buenas instalaciones y calidad ambiental. Al proporcionar un ambiente limpio, los gobiernos subsi-

dian el esfuerzo por contratar trabajadores con habilidades que tienen alta demanda. La presencia de trabajadores altamente calificados también incide en la productividad de otros trabajadores— para las tareas que deben realizarse en un determinado lugar, la capacidad de atraer empleados competentes es vital para maximizar el potencial de todos los trabajadores. Una forma palmaria de este fenómeno es la que se conoce como “Teoría O-Ring”⁸⁴, según la cual si algún trabajador no realiza su trabajo adecuadamente, se generan disminuciones de productividad a gran escala en toda la compañía. Ciertos cargos clave —incluyendo las gerencias, ingeniería, o ventas y publicidad— pueden ser considerados como los componentes “o-ring” de la productividad de la empresa. La calidad del medio ambiente y las instalaciones pueden incidir en que sea más barato para las empresas contratar a este tipo de personal, con beneficios de productividad que pueden extenderse a todos los trabajadores de una compañía.

Los efectos distributivos de la política ambiental también deben considerarse en el contexto de la acumulación de capital humano. Incluso en sistemas donde la educación pública es generalizada, los actores privados están llamados a realizar una importante contribución a la acumulación de capital humano: dándoles a los niños una adecuada nutrición y atención; pagándoles los materiales escolares; impidiendo que los niños adquieran compromisos laborales durante la adolescencia; pagando los gastos universitarios y de postgrado (incluyendo alojamiento y alimentación); garantizando los préstamos de los estudiantes —todas estas inversiones privadas vitales se suman y representan una cantidad importante del gasto social en acumulación de capital humano. Si embargo, estos gastos no los pueden realizar las familias que viven a nivel de subsistencia o similar, o con ingresos muy bajos. Para que sea posible invertir en educación, otras necesidades deben proveerse en niveles adecuados.

En la medida en que la regulación ambiental tenga consecuencias negativas en términos distributivos, en especial para los sectores de más bajos ingresos de la sociedad, como consecuencia disminuirá el gasto en acumulación de capital humano, socavando los esfuerzos sociales para promover el desarrollo. Es necesario identificar todo efecto distributivo pernicioso y, hasta donde sea posible, debe ser contra-

⁸⁴ Basu (1997), pp. 33-36.

restado mediante políticas alternativas o programas de compensación. De lo contrario se corre el riesgo de obstruir una de las vías más conocidas para generar crecimiento económico de largo plazo.

C. Trampas de la pobreza

Además de identificar algunos de los requerimientos clave para el crecimiento, la economía del desarrollo analiza las condiciones que son perjudiciales para el crecimiento, en especial ciclos viciosos donde un conjunto de condiciones interactúan creando circuitos de retroalimentación negativa que obstaculizan el crecimiento económico. Evitar estas “trampas de la pobreza” es una meta importante de la economía del desarrollo.

Hay varias trampas de pobreza que son importantes para la regulación del medio ambiente y que un país en desarrollo debe considerarlas en el análisis costo-beneficio, al momento de anticipar los efectos de una nueva normativa. Si bien ninguna de estas consideraciones deberían guiar el análisis, no obstante se deben examinar detenidamente cuando se desarrollan políticas medioambientales.

Uno de los retos persistentes en numerosos países en desarrollo es hacer que los beneficios del crecimiento lleguen a toda la población. A medida que los países se industrializan, ingresan a la economía global a través del comercio e invierten en educación y en infraestructura pública, muchos de los efectos positivos del progreso llegan sólo a un pequeño porcentaje de la población que, por lo general, está concentrado en prósperas mini economías ubicadas en los centros urbanos⁸⁵. A menudo no es posible lograr gran productividad en muchos sectores por falta de instituciones legales, incluyendo sólidos derechos de propiedad⁸⁶. Aun cuando el PBI per cápita u otros indicadores de crecimiento económico aumentan, la vida de una parte importante de la población, en especial la

⁸⁵ Según Blanchard (2005): “la política de modernización de China [...] ha acrecentado la disparidad económica entre una pequeña fracción de la elite urbana y los cientos de millones de campesinos que están muy alejados de la nueva riqueza del país”. Véanse los informes del International Bank for Reconstruction and Development: “World Development Report” (2008) y “Agriculture for Development (2007). En este último se advierte que la diferencia entre los ingresos rurales y urbanos es enorme y sigue aumentando en los países en desarrollo”.

⁸⁶ Para una evaluación controvertida de la importancia de los derechos de propiedad en los países en desarrollo, véase De Soto (2000).

de los segmentos más pobres o las familias que habitan afuera del radio urbano, tiende a quedar al margen de la nueva prosperidad. Los beneficios del crecimiento se concentran en pequeñas elites que viven en los centros urbanos (*inner economy*), mientras que numerosos trabajadores no calificados que viven fuera de los centros urbanos (*outer economy*) no participan de la nueva prosperidad.

Cuando la economía dual es un problema, ello debe tenerse en cuenta al momento de desarrollar políticas ambientales. Si algunas regulaciones crean barreras de entrada a la economía formal —por ejemplo, al establecer complicados sistemas contabilidad⁸⁷ o someten a los pequeños empresarios a la acción arbitraria e inapelable de los burócratas⁸⁸—, podría exacerbarse el problema de la economía dual; en este caso se deberían preferir las alternativas de regulación que no generan este problema.

La política ambiental también puede ayudar a disminuir los problemas de una economía dual. Los programas de preservación pueden a veces tener consecuencias negativas para las comunidades rurales porque los grupos locales ven la protección ambiental como un despojo de recursos productivos, pero también se pueden diseñar de manera tal que incorporen a los grupos locales y ayuden a estimular el desarrollo económico local⁸⁹. Por ejemplo, en lugar de la quema de tierras forestales para destinarlas (normalmente por un corto período⁹⁰) al pastoreo, los individuos locales pueden trabajar en programas de preservación; o se puede subsidiar a las industrias locales que usan las tierras de los bosques de manera sustentable⁹¹. Al centrarse en cómo las políticas

⁸⁷ International Bank for Reconstruction and Development: “Can Africa Claim the 21st Century?” (2000): “En muchos países las regulaciones y las prácticas restrictivas, a menudo con el propósito de generar rentas para los funcionarios públicos y para grupos favorecidos, contraen la actividad empresarial y afectan a la agricultura y a la industria”. Burki y Perry (1997) señalan que regulaciones innecesarias, que implican un excesivo papeleo y costos administrativos, producen resultados económicos ineficientes.

⁸⁸ Nabli (2007) plantea que “Algunos estudios han descubierto que [...] emerge una burocracia honesta y eficiente como el componente [del gobierno] que tiene más vínculos fuertes con el desarrollo y el crecimiento económico”.

⁸⁹ Sobrevila (2008).

⁹⁰ Véase Pearce *et al.* (2002).

⁹¹ Véase, por ejemplo, United Nations Foundation: *UNDP Helping Coffee Growers Adjust To Economic Crisis* (2002), disponible en http://www.unwire.org/unwire/20021115/30382_story.asp. Allí se señala que un programa de Naciones Unidas para el desarrollo en Guatemala proporciona crédito, capacitación y apoyo para el desarrollo de cultivos alternativos, y asistencia técnica a los campesinos con el propósito de disminuir la erosión y diversificar la economía local.

ambientales afectan a los problemas de una economía dual, el análisis costo-beneficio puede ayudar a identificar las regulaciones que minimizan los efectos negativos para los más pobres de la sociedad, y contribuir a derribar las barreras entre los sectores más beneficiados de la economía y aquellos que no participan de dichos beneficios.

Otra trampa de pobreza bien conocida atañe a la estabilidad política y su relación con las fluctuaciones de la economía. Si una economía es propensa a tener fuertes ciclos de auge y decadencia, aunque tenga, en promedio, un crecimiento económico positivo, genera condiciones para que haya inestabilidad política; esta situación puede llegar a ser una amenaza para la inversión extranjera, drenar el capital humano y estimular la adopción de políticas que surgen de una motivación política y que tienen un impacto negativo en el crecimiento de largo plazo. Si una política puede ayudar a suavizar los vaivenes económicos, o si, en general, hace que un país tenga menos inestabilidad política, ello representa un claro beneficio que se debería tener en cuenta. Del mismo modo, si las políticas tienden a tener fuertes impactos cíclicos, o si socavan la estabilidad, ése es un costo que igualmente se debe considerar.

La política ambiental podría tener efectos que acrecienten o disminuyan el vigor de un ciclo de negocios. Por ejemplo, el gasto en inversiones ambientales de largo plazo se podría sincronizar para que estimule la economía en los períodos de bajo crecimiento —ésta fue la lógica con que se crearon muchas de las disposiciones de la Ley de Recuperación y Reinversión Norteamericana (American Recovery and Reinvestment Act) que aprobó el Congreso de los Estados Unidos a principios de 2009. China, en una ronda reciente de gastos para estimular la economía, también invirtió fuertemente en proyectos destinados a mejorar el medio ambiente⁹². En épocas de auge se pueden recaudar impuestos que podrían servir para acumular reservas para eventualmente ser usadas en la protección del ambiente durante los años recesivos.

La regulación del medio ambiente también puede tener efectos cíclicos y contracíclicos. Es probable que medidas tales como limitaciones para el uso del suelo, impuestos ambientales y requisitos de contaminación tengan un efecto negativo en el crecimiento y es dable

⁹² *New York Times*: “Stimulus Is Greenest in South Korea and China”, Sept. 24, 2009, disponible en <http://www.nytimes.com/2009/09/25/business/global/25green.html>. Allí se cita el Programa Medioambiental de las Naciones Unidas, señalándose que “China está entre las veinte economías más grandes del mundo en cuanto al porcentaje de estímulos económicos en dinero que invierte en proyectos para el medio ambiente”.

esperar que tengan una creciente gravitación a medida que aumenta la tasa de crecimiento, lo cual va a proporcionar un mecanismo automático de desaceleración cuando se calienta la economía⁹³. Al encausar el desarrollo económico de manera productiva, la regulación ambiental también puede hacer que los períodos de crecimiento se usen bien, en vez de construir en exceso y de explotar los recursos naturales en forma precipitada, lo cual aporta muy poco al stock de capital físico o humano. Cuando la tasa de crecimiento es baja o cercana a cero, es poco probable que regulaciones ambientales bien diseñadas frenen de manera significativa el crecimiento económico; las economías de bajo crecimiento, en lugar de buscar todas las posibles oportunidades de inversión, suelen verse asediadas por la incertidumbre y los excesos de stocks, o por capitales improductivos debido a malas inversiones. En estos casos las regulaciones se pueden estructurar de manera que proporcionen mayor seguridad al mercado y les den señales a los inversionistas de que hay potencial para emprendimientos rentables.

Naturalmente, la regulación ambiental también puede agravar los ciclos de negocios si durante los períodos de bajo crecimiento se implementan políticas muy exigentes, difíciles de tramitar o poco económicas, y durante los períodos de crecimiento se relajan los regímenes regulatorios. Un ejemplo de ello puede ser el caso de la regulación financiera en la que poderosos grupos de presión financieros logran reducir las regulaciones cuando los mercados están funcionando bien, pero si los mercados fallan, intervienen los encargados de formular políticas para controlar el problema, cuando los mercados ya se han corregido. La regulación ambiental podría seguir una trayectoria similar si se les da mayor libertad de acción a las industrias cuando están generando crecimiento, pero pierden poder político en los puntos bajos del ciclo de negocios y enfrentan mayor vigilancia de parte de los funcionarios públicos durante esos períodos. La meta debería ser tener niveles más estables de regulación a través de todo el ciclo de negocios y, si es posible, usar la regulación para canalizar el crecimiento de la manera más productiva durante los ciclos de crecimiento y resolver la incertidumbre y estimular la inversión en los ciclos de baja.

⁹³ Goodhart *et al.* (1998) señalan que “Al Banco Central le corresponde establecer medidas restrictivas cuando empieza la fiesta”.

Conclusión

Uno de los problemas más complejos del análisis costo-beneficio, y del desarrollo en general, es decidir cómo cambiar consumo de corto plazo por inversión de largo plazo. Si los países invierten muy poco, se arriesgan a acortar el ciclo virtuoso de acumulación de capital que permite el aumento constante de la productividad de los trabajadores. Pero si hay demasiada inversión, se transforma en una amenaza para las coaliciones políticas que son necesarias para mantener la estabilidad —los países deben realizar un delicado acto de malabarismo para proteger los intereses de las futuras generaciones y mantener contentas a las generaciones presentes. Estos temas son especialmente acuciantes en los países en desarrollo, donde hay importantes demandas inmediatas de alimentos, vivienda, educación básica y salud pública.

El análisis costo-beneficio, con los ajustes adecuados para considerar las circunstancias de los países en desarrollo —es decir, la vasta mayoría de la población mundial—, puede ayudar a tomar estas decisiones. Si bien la técnica nunca dejará de tener una connotación valórica o nunca será puramente técnica, puede ayudar a aclarar las opciones valóricas y contribuir a que los funcionarios que formulan las políticas tomen conciencia acerca de cuál es la manera más eficiente para lograr sus metas.

Si bien el análisis costo-beneficio se desarrolló en los países industrializados como una respuesta política a períodos breves de bajo crecimiento económico, es una técnica que tiene amplia aplicabilidad en todo el mundo. En su esencia, el análisis costo-beneficio es equivalente a un proceso racional de toma de decisiones —recaba la información disponible, identifica los objetivos, cuantifica la incertidumbre y elige la opción para cumplir esos objetivos que tenga menos consecuencias negativas. Para aquellos países que no tienen dinero para derrochar, pero que han priorizado la protección del medio ambiente como un componente importante del desarrollo sustentable, el análisis-costo beneficio puede ser la herramienta correcta en el momento preciso.

REFERENCIAS

- Adler, Matthew D. y Eric A. Posner (2006). *New Foundations of Cost-Benefit Analysis*. Harvard University Press.
- Armantier, Olivier y Nicolas Treich (2003). "Social Willingness to Pay, Mortality Risks and Contingent Valuation". Disponible en: http://www.sceco.umontreal.ca/liste_personnel/armantier/papers/jru_final.pdf.
- Baldacci, Emanuele, Clements Benedict, Cui Qiang y Gupta Sanjeev (2005). "What Does It Take to Really Help the Poor?" En *Finance & Development*, Vol. 42.
- Bank for Reconstruction and Development (2000): "Can Africa Claim the 21st Century?".
- (2007). "Agriculture for Development".
- (2008). "World Development Report".
- Basu, Kaushik (1997). *Analytical Development Economics: The Less Developed Economy Revisited*. MIT Press.
- Blakemore, Arthur y Berthold Herrendorf (2009). "Economic Growth: The Importance of Education and Technological Development". A Report from the Productivity and Prosperity Project, Jan. 2009.
- Blanchard, Hal (2005). "Constitutional Revisionism in the PRC: Seeking Truth From Facts". En *Florida Journal of International Law*, Vol. 17.
- Boyle, Alan (2007). "Human Rights or Environmental Rights? A Reassessment". En *Fordham Environmental Law Review*, Vol. 18.
- Buchanan, James M. (1995). "Federalism as an Ideal Political Order and an Objective for Constitutional Reform". En *Publius, The Journal of Federalism*, Vol. 25, N° 2 (primavera).
- Burki, Shahid Javed y Guillermo E. Perry (1997). "The Long March: A Reform Agenda for Latin America and the Caribbean in the Next Decade". International Bank for Reconstruction and Development.
- Burton, Peter S. (1993). "Equity Considerations in Optimal Resource Harvesting". En *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 24, N° 2.
- Burtraw, Dallas, Richard Sweeney y Margaret A. Walls (2009). "The Incidence of U.S. Climate Policy: Alternative Uses of Revenues from a Cap-and-Trade Auction". RFF Discussion Paper 09-17-REV, junio 2009.
- Cao, Lan (1997). "Toward a New Sensibility for International Economic Development". En *Texas International Law Journal*, Vol. 32.
- Central Intelligence Agency (CIA). World Factbook. Disponible en <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>.
- Cole, Matthew A., Robert J. R. Elliott y Per G. Fredriksson (2004). "Endogenous Pollution Havens: Does FDI Influence Environmental Regulations?" University of Nottingham, Leverhulme Center for Research on Globalization and Economic Policy Research Paper 2004/20.
- DeSoto, Hernando (2000). *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. Basic Books.
- De Witt, Caroline (1993). "Comment The President's Council on Competitiveness". En *Administrative Law Journal of American University*, Vol. 6.
- Dr'eze, Jean (1998). "Distribution Matters in Cost-Benefit Analysis: Comment on K. A. Brekke". En *Journal of Public Economics*, Vol. 70, N° 3.

- Dworkin, Ronald (1981). "What is Equality? Part 1: Equality of Resources". En *Philosophy and Public Affairs*, Vol. 10.
- Ellerman, Denny, Paul L. Joskow, Juan Pablo Montero, Richard Schmalensee y Elizabeth M. Bailey (2000). *Markets for Clean Air: The U.S. Acid Rain Program*. Cambridge University Press.
- Eubanks II, William S. (2009). "A Rotten System: Subsidizing Environmental Degradation and Poor Public Health With Our Nation's Tax Dollars". En *Stanford Environmental Law Journal*, Vol. 28.
- European Commission (2009). "Impact Assessment Guidelines". 15 de enero.
- (2009): *Communication from the Commission to the European Economic and Social Committee of the Regions, Third Strategic Review of Better Regulation in the European Union*. 28 de enero.
- Farrow, Scott, Eva Y. Wong, Julia Ghlke, William C. Griffith y Elaine M. Faustman (2004). "Assessing the Health Benefits of Air Pollution Reduction for Children". En *Environmental Health Perspectives*, Vol. 112, N° 2 (febrero).
- Faux, Jeff, Carlos Salas y Robert E. Scott (2006). "Revisiting NAFTA: Still Not Working for North America's Workers". Briefing Paper No. 173, 2006, Economic Policy Institute.
- Fullerton, Don (2006). *The Economics of Pollution Havens*. Edward Elgar Publishing.
- Fullerton, Don and Karney, Dan (2009). "Does Environmental Protection Hurt Low-Income Families?". Institute of Government & Public Affair Policy Forum. Disponible en <http://www.business.uiuc.edu/dfullert/IGPA-Policy-Forum0209.pdf>.
- Gardner, David P. (1989). "Education and The American Economy". En *Stanford Law & Policy Review*, Vol. 1.
- Goodhart, Charles, Philipp Hartmann, David Llewellyn, Liliana Rojas-Suárez y Steven Weisbrod (1998). *Financial Regulation, Why, How and Where Now?* Routledge.
- Grimm, Dieter (1995). "Does Europe Need a Constitution?". En *European Law Journal*, Vol. 1, N° 3.
- Grossman, Peter Z. (1995). "The Market for Shares of Companies with Unlimited Liability: The Case of American Express". En *The Journal of Legal Studies*, Vol. 24, N° 1.
- Hahn, Robert (1998). "State And Federal Regulatory Reform: A Comparative Analysis 4". Working Paper N° 98-03, AEI-Brookings Joint Ctr.
- Hammitt, James K. y Ying Zhou (2005). "The Economic Value of Air-Pollution-Related Health Risks in China: A Contingent Valuation Study". En *Environmental & Resource Economics*, Vol. 33, N° 3.
- H. M. Treasury (Reino Unido) (2003). *The Green Book. Appraisal and Evaluation in Central Government*. Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte.
- Jensen, Derrick (2004). *The Culture of Make Believe*. Chelsea Green.
- Johansson-Stenman, Olof (2005). "Distributional Weights in Cost-Benefit Analysis. Should We Forget About Them?". En *Land Economics*, Vol. 81, N° 3.
- Jolly, Mette (2005). "A Demos for the European Union?". En *Politics*, Vol. 25, N° 1.
- Kaplow, Louis y Steven Shavell (2002). "On The Superiority of Corrective Taxes to Quantity Regulation". En *American Law & Economic Review*, Vol. 4.
- Kukenova, Madina y José-Antonio Monteiro (2008). "Does Lax Environmental Regulation Attract FDI When Account for Third Country Effects". Disponible en http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1292705.

- Maddison, Angus (2001). "The World Economy: A Millennial Perspective". Organization for Economic Cooperation & Development.
- McCallion, Kenneth F. y H. Rajan Sharma (2000). "Environmental Justice Without Borders: The Need for an International Court of the Environment to Protect Fundamental Environmental Rights". En *George Washington Journal of International Law and Economics*, Vol. 32.
- Morgenstern, Richard (1997). "Economic Analyses at EPA: Assessing Regulatory Impact". Resources for the Future.
- Nabli, Mustapha K. (2007). "Breaking the Barriers to Higher Economic Growth: Better Governance and Deeper Reforms in The Middle East And North Africa". International Bank for Reconstruction and Development.
- Narula, Smita (2008). "Equal by Law, Unequal by Caste: The 'Untouchable' Condition in Critical Race Perspective". En *Wisconsin International Law Journal*, Vol. 26.
- Nelson, Richard R. y Edmund S. Phelps (1966). "Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth". En *American Economic Review*, Vol. 56, N^{os} 1/2.
- New York Times* (2009). "Stimulus Is Greenest in South Korea and China". Septiembre 24. Disponible en <http://www.nytimes.com/2009/09/25/business/global/25green.html>.
- Nordhaus, William (2007). "Critical Assumptions in the Stern Review on Climate Change". En *Science*, Vol. 317.
- Pearce, David, Corin Pearce y Charles Palmer (2002). *Valuing the Environment in Developing Countries: Case Studies*. Edward Elgar.
- Polaski, Sandra (2003). "Jobs, Wages, and Household Income". En "Nafta's Promise and Reality: Lessons From Mexico for the Hemisphere". Carnegie Endowment for International Peace. Disponible en <http://www.carnegieendowment.org/files/nafta1.pdf>.
- Rabkin, Jeremy (2000). "Is the EU Eroding the Sovereignty of Non-Member States?". En *Chicago Journal of International Law*, Vol. 1.
- Ramsey, Frank P. (1928). "A Mathematical Theory of Saving". En *The Economic Journal*, Vol. 38, N^o 151.
- Reed, Susan (1992). "Enemies of the Earth". *People Magazine* (abril).
- Revesz, Richard (1992). "Rehabilitating Interstate Competition: Rethinking the 'Race to the Bottom' Rationale for Federal Environmental Regulation". En *New York University Law Review*, Vol. 67.
- (1999). "Environmental Regulation, Cost-Benefit Analysis, and the Discounting of Human Lives". En *Columbia Law Review*, Vol. 99.
- Revesz, Richard y Michael Livermore (2008.). *Retaking Rationality: How Cost Benefit Can Better Protect the Environment and Our Health*. Oxford University Press.
- Robinson, Lisa A. y James K. Hammitt (2009). "The Value of Reducing Air Pollution Risks in Sub-Saharan Africa". Informe preparado para el Banco Mundial. Disponible en <http://regulatory-analysis.com/robinson-hammitt-air-pollution-africa.pdf>.
- Romer, Paul M. (1990). "Endogenous Technological Change". En *Journal of Political Economy*, Vol. 98, N^o S5.
- Seita, Alex Y. y Jiro Tamura (1994). "The Historical Background of Japan's Anti-monopoly Law". En *University of Illinois Law Review*, Vol. 1994.

- Sobrevila, Claudia (2008). "The Role of Indigenous Peoples in Biodiversity Conservation: The Natural but Often Forgotten Partners". International Bank for Reconstruction and Development.
- Soma, Bhattacharya, A. Alberini y M. L. Cropper (2007). "The Value of Mortality Risk Reductions in Delhi, India". En *Risk & Uncertainty*, Vol. 34, pp. 21.
- Stern, Nicholas (2007). (Stern Review) *The Economics of Climate Change*. Cambridge University Press. Disponible en http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.htm part 1 at 31.
- United Nations Foundation (2002). *UNDP Helping Coffee Growers Adjust To Economic Crisis*. Disponible en http://www.unwire.org/unwire/20021115/30382_story.asp.
- United Nations World Tourism Organization. "Tourism and the World Economy". Disponible en <http://unwto.org/facts/eng/economy.htm>.
- Urata, Shujiro (2002). "Competition Policy and Economic Development in East Asia". En *Washington University Global Studies Law Review*, Vol. 1.
- U.S. Environmental Protection Agency (EPA) (2000). *Guidelines for Preparing Economic Analysis*. Disponible en [http://yosemite.epa.gov/ee/epa/eed.nsf/webpages/Guidelines.html/\\$file/Guidelines.pdf](http://yosemite.epa.gov/ee/epa/eed.nsf/webpages/Guidelines.html/$file/Guidelines.pdf).
- Vallette, Jim (2009). "Larry Summers' War Against the Earth". *Counter Punch*, Disponible en <http://www.globalpolicy.org/component/content/article/212/45462.html>.
- Vestel, Leora Broydo (2009). "Incandescent Bulbs Return to the Cutting Edge". *New York Times*, julio 5.
- Victor, David G. (1999). "Enforcing International Law: Implications For an Effective Global Warming Regime". En *Duke Environmental Law and Policy Forum*, Vol. 10.
- Viscusi, Kip (1978). "Labor Market Valuations of Life and Limb: Empirical Evidence and Policy Implications". En *Public Policy*, Vol. 26.
- Wagner, Marcus (2003). "The Porter Hypothesis Revisited: A Literature Review of Theoretical Models and Empirical Tests". Center for Sustainability Management Working Paper.
- Weiler, J. H. H. (1995). "Does Europe Need a Constitution? Demos, Telos and the Maastricht Decision". En *European Law Journal*, Vol. 1, N° 3.
- Wiener, Jonathan B. (2006). "Better Regulation in Europe". En *Current Legal Problems*, Vol. 59.
- Williamson, John (2004). "A Short History of the Washington Consensus". Trabajo encargado por la Fundación CIDOB para la conferencia From the Washington Consensus Towards a New Global Governance, Barcelona, septiembre 24-25, 2004. Disponible en <http://www.iie.com/publications/papers/williamson0904-2.pdf>.
- Wils, Wouter P. J. (1994). "Subsidiarity and EC Environmental Policy: Taking People's Concern Seriously". En *Journal of Environmental Law*, Vol. 6, N° 1.
- Woodward, Bob y David Broder (1992). "Quayle's Quest: Curb Rules, Leave 'No Fingerprints'". *Washington Post*, enero 9, A1.
- World Travel and Tourism Council. "Tourism Impact Data and Forecasts". Disponible en http://www.wttc.org/eng/Tourism_Research/Tourism_Economic_Research/. □

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO EN EL DERECHO AMBIENTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS*

Richard L. Revesz

La toma de decisiones constituye una parte esencial de la acción gubernamental. El gobierno tiene la responsabilidad de utilizar los instrumentos a su disposición que le permitan tomar las mejores decisiones posibles. Este artículo sostiene que el análisis costo-beneficio, adecuadamente utilizado, puede mejorar las políticas ambientales y de salud pública. Para ello, se explican las razones de por qué resulta necesaria su aplicación. Además, se describen los orígenes de su incorporación en los Estados Unidos. Asimismo, se analizan algunas de las deficiencias de su aplicación actual, detallando alternativas para su corrección.

Palabras clave: análisis costo-beneficio; políticas y regulaciones ambientales; Agencia Ambiental de los EE. UU. (EPA, por sus siglas en inglés).

RICHARD L. REVESZ. Abogado (J. D.) Yale Law School, Máster en Ciencias (MIT) e Ingeniero por Princeton University. Decano y Lawrence King Professor of Law, New York University School of Law. Miembro del Council on Foreign Relations.

* Texto presentado en el seminario “El desafío del análisis costo-beneficio ambiental” que tuvo lugar en el Centro de Estudios Públicos el 17 de junio de 2009. Agradezco a Gonzalo Moyano y a Florencia Santino por su colaboración en la preparación de este trabajo.

1. Introducción

Este artículo se basa en el libro *Retaking Rationality: How Cost-Benefit Analysis Can Better Protect the Environment and Our Health*, escrito junto a Michael Livermore. En el libro sostenemos que el análisis costo-beneficio, cuando se lleva a cabo correctamente, contribuye a mejorar las políticas ambientales y de salud pública. El análisis costo-beneficio, puesto de una forma simple, implica traducir vidas humanas y hectáreas de bosques en pesos y centavos. Si bien esto puede parecernos duro e impersonal, esta herramienta es necesaria para mejorar la calidad de las decisiones que tomamos en materia regulatoria. Para salvar el mayor número de vidas y proteger de la mejor manera posible al medioambiente y a nuestra salud, necesitamos usar nuestras mejores herramientas analíticas.

Muchas veces tenemos la tentación de confiar en nuestros instintos cuando debemos tomar decisiones, como una forma de evitar el análisis económico, que, para muchos, es como hablar en otro idioma. Pero las decisiones de gobierno son mucho más complicadas que las que tomamos en nuestra vida cotidiana y, por tanto, no tenemos más opción que recurrir a herramientas analíticas complejas para poder tomar las mejores decisiones posibles. Si no usáramos estas herramientas estaríamos abandonando nuestros deberes hacia los demás, lo que de ningún modo es una respuesta legítima. Lo que tenemos que hacer es ejercer lo que se denomina “compasión estadística” y reconocer que los números en el papel representan vidas salvadas, personas que viven y respiran¹.

El objetivo del análisis costo-beneficio es claro: busca maximizar los beneficios netos de una regulación. Los beneficios netos se calculan restando los costos de la regulación —como el costo de cumplir con ella, los puestos de trabajo perdidos y la disminución en el bienestar de los consumidores como consecuencia del aumento de los precios de

¹ Elaine Scarry ha desarrollado una comparación entre la denominada “compasión individual” y la “compasión estadística”. La primera es familiar: ver una persona que sufre, o escuchar la historia de una tragedia, nos mueve a una acción. Por su parte, la compasión estadística parece ajena: escuchamos sólo un conjunto de números pero debemos comprender “la realidad concreta incluida allí”. La compasión individual deriva de nuestra naturaleza social y puede ser vinculada directamente al cerebro humano. La compasión estadística nos llama a utilizar nuestro poder de razonamiento más alto a fin de extender nuestra compasión natural a la tarea de resolver problemas más abstractos pero no por ello menos reales (Scarry, 1996).

las mercaderías reguladas— de los beneficios netos —como las vidas salvadas o protegidas de la enfermedad o la invalidez, la preservación de la naturaleza, la creación de empleos o de oportunidades recreativas. En la práctica, por supuesto, la cuestión de contabilizar los costos y los beneficios enseguida se vuelve muy complicada. Pero la idea central es simple e intuitiva.

2. ¿Por qué el análisis costo-beneficio?

2.1. Escasez y eficiencia

Suele preguntarse por qué necesitamos recurrir al análisis costo-beneficio. La respuesta es fácil: vivimos en un mundo de recursos escasos y hay algunos problemas sociales que no podríamos resolver, ni aunque gastáramos hasta el último centavo que tenemos. Pensemos por ejemplo en el caso de los contaminantes que tienen efectos adversos para la salud cualquiera sea su concentración. Si quisiéramos eliminar completamente los riesgos asociados a estos contaminantes, tendríamos que eliminar o capturar cada una de las moléculas de estas sustancias que existan en el medioambiente —lo que claramente es una tarea imposible. Pero aun cuando es imposible alcanzar un nivel de riesgo cero, siempre podemos reducir el riesgo un poco más. ¿Cómo decidimos dónde parar de gastar dinero? El análisis costo-beneficio nos ayuda a gastar dinero hasta el punto en el que el último centavo invertido nos proporcione un centavo de reducción del riesgo. Si gastáramos más estaríamos pagando por más de lo que recibimos. Pero si gastáramos menos, estaríamos renunciando a reducciones de riesgo que son socialmente deseables.

Cuando se considera la adopción de cualquier regulación destinada a aumentar la eficiencia económica, un funcionario responsable debería estimar sus costos y beneficios. De otra forma, es imposible saber en qué punto dejar de gastar dinero para lograr ese objetivo y empezar a gastarlo para lograr otros. Pero aun cuando la regulación está motivada en objetivos distintos de la eficiencia —la protección de derechos, la redistribución de la riqueza, o el cumplimiento de obligaciones morales— es importante considerar su impacto económico². El análisis costo-beneficio también ayuda a que los funcionarios sean responsables por las decisiones que toman porque las vuelve más transparentes.

² Al respecto, véase Holmes y Sunstein (2000).

De una forma u otra el análisis costo-beneficio siempre está presente cuando tomamos decisiones. De hecho, la mayoría de las decisiones políticas involucra algún tipo de análisis costo-beneficio, aunque no sea más que en una forma primitiva, que ni siquiera considera algunos costos (como los que afectan a los grupos que son políticamente más débiles), y les da un peso indebido a algunos beneficios (como los que están dirigidos a quienes tienen el poder político). Pero cuando hacemos una evaluación exacta de los costos y los beneficios reales de la decisión, las distorsiones de la política, como los acuerdos a puertas cerradas y el *lobby* de los grupos de interés, se vuelven evidentes. Y cuando las malas decisiones son medidas conforme a una escala objetiva, es más fácil detectarlas y actuar en consecuencia.

Volvamos por un momento al caso de los contaminantes que tienen efectos adversos para la salud cualquiera sea su concentración. Un típico ejemplo de estos contaminantes son los carcinógenos. Como no existe una concentración en la que el riesgo para la salud sea igual a cero, cuando regulamos estas sustancias tenemos que decidir qué nivel de riesgo vamos a considerar aceptable. En los Estados Unidos la decisión típica es entre una probabilidad de uno en un millón, y una probabilidad de uno en cien mil de morir a causa de la exposición al contaminante. ¿Qué nivel deberíamos elegir? El no considerar las consecuencias de esta decisión tiene que resultarnos poco atractivo. Y una vez que consideramos las consecuencias estamos sopesando los costos de una regulación más estricta *versus* un mayor número de vidas salvadas, que es exactamente lo que hace el análisis costo-beneficio. Del mismo modo, cuando elegimos cierto nivel de riesgo, estamos de forma implícita asignándole un valor a la vida humana. Cuando dejamos de reducir el riesgo por los costos involucrados, estamos definiendo cuánto estamos dispuestos a pagar por las vidas salvadas. El análisis costo beneficio sólo hace que estas decisiones se vuelvan explícitas y sean consistentes con el resto de las regulaciones.

2.2. Transparencia

El dinero que gastan los gobiernos se contabiliza en los presupuestos. Como ciudadanos somos plenamente conscientes de cuánto pagamos de impuestos cada año. Sin embargo, los presupuestos y las cargas impositivas no nos muestran los costos económicos que impli-

can para nosotros las decisiones adoptadas por el gobierno. Estos costos son más difíciles de determinar porque afectan a individuos y empresas privadas en lugar de al gobierno. Sin algún tipo de análisis costo-beneficio, las regulaciones son equivalentes a gastos de gobierno no-contabilizados y no-contabilizables. Es importante que quienes toman decisiones sepan cuánto dinero están gastando y cuáles son los resultados que están comprando con ese dinero. Del mismo modo que los efectos ambientales de las acciones del gobierno tienen que contabilizarse en un estudio de impacto ambiental, los efectos económicos también tienen que ser reconocidos.

2.3. Razones institucionales

Otra razón por la cual el análisis costo-beneficio es una herramienta útil es que le da estructura a la vasta discreción que tienen los organismos de gobierno. En una democracia ideal, los ciudadanos, o sus representantes, hacen las leyes y determinan su cumplimiento. Pero este enfoque es imposible en una sociedad tan compleja como la nuestra. Para poder regular la economía de Estados Unidos necesitamos un ejército de burócratas, científicos, abogados y economistas que recopilan y procesan información y toman decisiones en consecuencia. Dada la naturaleza técnica de muchas de nuestras decisiones regulatorias, los burócratas y expertos del gobierno ejercen un poder sustancial sobre nuestras vidas. Sin embargo, podemos usar el análisis costo-beneficio para asegurarnos de que sus decisiones estén basadas en un análisis razonado y no, por ejemplo, en la decisión caprichosa de un funcionario público o en el *lobby* de algún grupo de interés.

3. Críticas al análisis costo-beneficio

3.1. Transformación en *commodities*

No obstante lo anterior, el análisis costo-beneficio ha recibido críticas³. Tal vez el argumento más importante en su contra es que convierte a ciertos bienes en *commodities*. Algunos opositores sostienen

³ Algunas de las críticas al análisis costo-beneficio han sido efectuadas por Adler y Posner (2006), quienes discuten los ciclos creados por preferencias cambiantes. Otras críticas han sido planteadas por Kennedy (1981), quien argumenta que la determina-

que el análisis costo-beneficio “pone un valor monetario” a la vida humana y a otro tipo especial de bienes como las áreas silvestres⁴. Pero estas críticas en realidad confunden la acción de poner un precio con convertir dichos bienes en *commodities*. Poner un precio es la forma más efectiva de reunir información y distribuir nuestros recursos escasos de forma tal de obtener el mayor beneficio posible. El hecho de convertir a ciertos bienes en *commodities* tiene que ver con el significado social de la acción de poner un precio: el miedo de que el hecho de asignar un precio a las buenas cosas de la vida no nos deje ver su valor inherente⁵. Sin embargo, muchas cosas que apreciamos se pueden comprar y vender, incluyendo nuestras mascotas, casas, obras de arte, servicios médicos, anillos de compromiso y la preservación de la naturaleza.

3.2. Certeza científica

Otra de las críticas que ha recibido el análisis costo-beneficio es que crea la ilusión de certeza científica, cuando en realidad no la tiene. Es verdad que el análisis costo-beneficio tiene el aura de la exactitud matemática. Y también es cierto que el análisis costo-beneficio debe inevitablemente incorporar la incertidumbre. Por ejemplo, en el caso de la regulación de una sustancia contaminante, nunca podemos estar ciento por ciento seguros de los efectos que esa sustancia tiene en la salud, ni de cuáles van a ser los efectos económicos si la prohibimos. Algunas personas sostienen que esta incerteza vuelve al análisis costo-beneficio una herramienta sin valor⁶. Sin embargo, el análisis costo-beneficio de la regulación, realizado de forma apropiada, nos puede ayudar a cuantificar esas áreas de incertidumbre, mejorando el proceso de toma de decisiones. De hecho, el análisis costo-beneficio es espe-

ción amenaza la coherencia del análisis costo-beneficio; Sinden (2005), en el mismo sentido de Kennedy. Sunstein (2006), por su parte, ha argumentado que la maximización del beneficio económico neto no es moralmente significativa. Estos problemas formales son interesantes en un sentido teórico, pero no son suficientes para argumentar que el análisis costo-beneficio no puede ser de utilidad. Sin embargo, todos estos puntos son complejos y no serán expuestos en este artículo.

⁴ Véase Ackerman y Heinzerling (2004), así como Kelman (1981).

⁵ Para una referencia al “fetichismo” respecto a los *commodities* en la teoría marxista, véase Marx (1867).

⁶ En palabras de Michael Oppenheimer, ex científico jefe del Environmental Defense Fund (EDF), “Parece como si estuvieras balanceando grandes incertidumbres, por lo que no puedes tomarlo seriamente”. Entrevista con Michael Oppenheimer, profesor de Geociencias y Asuntos Internacionales, citada en Revesz y Livermore (2008: 14).

cialmente útil para hacer frente a los casos donde no tenemos toda la información necesaria para tomar una decisión, toda vez que nos ayuda a clarificar los contornos de nuestra incertidumbre y la distribución de los posibles resultados, aumentando de ese modo nuestra capacidad de tomar decisiones inteligentes frente a lo desconocido.

3.3. Distribución de beneficios

Una tercera crítica al análisis costo-beneficio es que distribuye de forma injusta los beneficios de la regulación. Este ataque se centra en realidad en una de sus premisas, que es que el valor de una regulación puede ser medido en base a lo que las personas están dispuestas a pagar por recibir su beneficio. El problema es que las amplias inequidades en la distribución de la riqueza hacen que lo que las personas están dispuestas a pagar no dependa necesariamente del bienestar que la regulación les proporciona —una persona de bajos recursos probablemente esté dispuesta a pagar muy poco por un beneficio que sin embargo mejoraría considerablemente su calidad de vida. Por lo tanto, el uso de la “disposición a pagar” como una forma de medida puede llevar a que se desvíen recursos hacia regulaciones que no maximicen el bienestar, o que favorezcan a los intereses de los ricos por sobre el de los pobres. El problema detrás de esta crítica es la brecha existente entre ricos y pobres, y no el análisis costo-beneficio. Pero independientemente de eso, el análisis costo-beneficio fue modificado en la práctica para tener en cuenta las diferencias en la distribución de la riqueza. Por ejemplo, el valor del beneficio que se asigna a las regulaciones que salvan vidas es el mismo, sin importar cual sea la población beneficiada. Llevado a cabo de esta manera, el análisis costo-beneficio no evalúa las regulaciones de acuerdo a la población afectada, sino que se usa un valor promedio derivado de toda la población y de este modo trata a todas las personas de la misma manera.

3.4. Parias regulatorios

Una crítica final es que el análisis costo-beneficio puede producir parias regulatorios⁷. Las regulaciones que benefician a algunos a

⁷ Este argumento se vincula con uno efectuado por John Hart Ely en su libro *Democracy and Distrust*. Al respecto, véase Ely (1980).

expensas de otros pueden pasar la prueba de costo-beneficio. Sobre un gran número de regulaciones, estas diferencias generalmente se compensan cuando los beneficiarios de una regulación sufren las cargas de otra. Pero puede suceder que sistemáticamente un grupo específico soporte las cargas de las regulaciones adoptadas. Y si un grupo recibe menos de lo que contribuye, mientras que se le pide que pague una y otra vez por los beneficios regulatorios que van a recibir otros, podríamos pensar que el sistema es injusto.

Esta crítica es poderosa, pero no invalida el uso del análisis costo-beneficio. Lo que sugiere, en realidad, es la necesidad de realizar mayores estudios para asegurar que los impactos del sistema regulatorio sean justos en términos distributivos. Y si fuera necesario, tendríamos que redistribuir la riqueza de la sociedad de una forma más igualitaria a través de, por ejemplo, la transferencia de impuestos y los programas públicos. Pero nada de esto requiere que descartemos el análisis costo-beneficio.

3.5. ¿Procedimiento maestro?

Finalmente, muchas de las críticas al análisis costo beneficio se dirigen a los que promocionan esta técnica como un procedimiento maestro, que está por encima de cualquier otro valor. Esto en realidad constituye un abuso de la técnica. El análisis costo-beneficio es sólo una herramienta importante para las políticas públicas, que nos permite medir de forma sistemática los impactos de las regulaciones propuestas y compararlos en una escala económica. Adoptar el análisis costo-beneficio como un procedimiento maestro o rechazarlo absolutamente es una falsa dicotomía. En los procesos de adopción de decisiones importantes, que insumen millones de dólares y afectan a todos los ciudadanos, tenemos que aprovechar cada una de las herramientas de que disponemos para tomar las mejores decisiones posibles.

Quienes están a favor de una mayor regulación en general van a estar complacidos con los resultados del análisis costo-beneficio, cuando éste es llevado a cabo de manera correcta. Los beneficios de salvar vidas, preservar la naturaleza para las generaciones futuras y evitar catástrofes ambientales, cuando son calculados de la forma correcta, generalmente superan a los costos a corto plazo de la regulación. Además, el análisis costo-beneficio tiene el potencial de aumentar la

transparencia de las agencias regulatorias, facilitar la centralización y coordinación de las acciones de gobierno y aportar racionalidad al sistema regulatorio.

4. El análisis costo-beneficio en los Estados Unidos

4.1. Weidenbaum y la campaña de Reagan

El análisis costo-beneficio ocupa un rol central en la aprobación de la regulación federal de los Estados Unidos. Uno de los mayores responsables de este rol fue Murray L. Weidenbaum, quien publicó en 1977 un análisis independiente de la regulación federal en el que sostenía que las regulaciones aprobadas por el gobierno en los años anteriores habían impuesto un costo de \$66 mil millones de dólares a la economía de los Estados Unidos⁸.

Weidenbaum afirmaba que si bien cierta regulación era necesaria para hacer frente a las fallas de mercado, hacía falta una desregulación sustancial que se podía lograr a través de “las metodologías desarrolladas en el campo de las finanzas públicas” incluyendo “el análisis costo-beneficio”. Weidenbaum estaba convencido de que el análisis costo-beneficio podía ser usado para reducir el impacto total de la regulación en la economía, poner un freno a las nuevas regulaciones y fomentar la desregulación⁹.

Los argumentos antirregulación de los académicos conservadores y de la industria comenzaron a convencer a importantes funcionarios públicos de que había que hacer algo para ganar control sobre las nuevas agencias administrativas que estaban a cargo de las regulaciones ambientales y de salud y seguridad.

La campaña presidencial de Ronald Reagan responsabilizó a la regulación y a la burocracia federal por la inflación y la situación general de la economía. Y explotando la profunda ansiedad de la clase trabajadora y la clase media respecto de su futuro financiero, logró posicionar la agenda desregulatoria y el recorte de impuestos como la clave para crear empleos y mejorar la situación económica del país.

⁸ Al respecto, véase Weidenbaum y DeFina (1978), así como el artículo de Judith Miller en el *N. Y. Times* titulado: “Report by a Nader Group Measures Dollar Benefits of U. S. Regulations, Professor Defends Study”, publicado el 10 de octubre de 1979. Para un análisis previo, véase Weidenbaum (1975).

⁹ Weidenbaum (1979).

Un mes después de asumir la presidencia en 1981, Reagan dictó el decreto 12,291, el cual impuso un nivel de control sin precedentes sobre el aparato administrativo¹⁰. Este decreto creó la estructura para la “revisión centralizada” de las acciones de las agencias regulatorias, el cual continúa vigente en nuestros días. Según el decreto, las agencias tenían que preparar detallados análisis costo-beneficio de las propuestas de regulación que pudieran tener un impacto significativo en la economía, y si los costos esperados excedían sus beneficios la regulación no podía ser autorizada. Los funcionarios de la Oficina de Información y Asuntos Regulatorios (OIRA) controlaban todo el proceso y tenían el poder de determinar si las propuestas habían pasado o no el análisis costo-beneficio.

James Miller estuvo al frente de este organismo y fue el primer director ejecutivo del Grupo de Trabajo Presidencial para el Alivio Regulatorio. Este grupo se adjudicó la responsabilidad de “haberles ahorrado a los negocios y consumidores de los Estados Unidos unos \$150 mil millones de dólares” y tuvo un rol central en la reducción de las regulaciones ambientales y de salud y seguridad¹¹. Fue durante estos años que los ambientalistas y otros grupos se formaron sus primeras opiniones desfavorables sobre la revisión centralizada y el análisis costo-beneficio.

Cuando Weidenbaum publicó su primer estudio sobre los costos de la regulación a mediados de la década de los setenta, Ralph Nader, un defensor de los derechos de los consumidores, respondió con su propio estudio, tratando de demostrar que los beneficios de las regulaciones superaban sus costos¹². Sin embargo, esta vez los grupos pro regulación se sintieron empujados hacia una posición “anticosto-beneficio”. Saul Miller, el vocero del movimiento sindicalista, dijo al momento de la promulgación del decreto: “Nuestra posición siempre fue que ... no nos gusta nada que ponga precio a la vida humana”¹³.

Los grupos pro regulación tenían miedo de que el análisis costo-beneficio fuera un código para la desregulación, y no estaban equivocados. La Oficina de Gestión y Presupuesto (OMB) les mandaba a las

¹⁰ Decreto (Executive Order) N° 12,291 (46 Fed. Reg. 13,193).

¹¹ Al respecto, véase el artículo de Ed Magnuson titulado “Three Steps Forward, Two Back”, publicado el 29 de agosto de 1983 en la revista *Time*.

¹² Weidenbaum y DeFina (1978).

¹³ Al respecto, véase el artículo de Clyde Farnsworth titulado “Move to Cut Regulatory Costs Near”, publicado en el *N. Y. Times*, el 14 de febrero de 1981.

agencias sus comentarios tan tarde que era casi imposible hacer algo productivo con ellos¹⁴. Y la opacidad del nuevo proceso de revisión hacía pensar que las industrias podrían eliminar regulaciones contrarias a sus intereses entre gallos y medianoche¹⁵.

Fue así como el análisis costo-beneficio quedó asociado a los grupos conservadores que estaban a favor de la desregulación y a un procedimiento secreto de la OMB que favorecía a los intereses de la industria¹⁶. La adopción de decisiones a puertas cerradas combinada con un sesgo antirregulación llevó a los grupos ambientalistas a ver al análisis costo-beneficio como un pretexto para desregular, en lugar de una herramienta analítica legítima.

Durante estos primeros tiempos se adoptaron muchas decisiones metodológicas sesgadas contra la regulación. En este contexto político es entendible que los grupos pro regulación hayan decidido oponerse al uso del análisis costo-beneficio.

4.2. Administración de Bush padre

La relación entre los intereses pro regulación y el análisis costo-beneficio empeoró aún más durante la presidencia de Bush padre.

En 1989, el Congreso, en respuesta a los pedidos de los grupos ambientales, se negó a autorizar el financiamiento para la OIRA y a confirmar la designación del director de la agencia¹⁷. La respuesta del gobierno de Bush fue aumentar la prominencia del “Consejo de Competitividad”, un grupo liderado por el Vicepresidente Dan Quayle, quien se autoproclamaba como un “fanático de la desregulación”¹⁸. El enfoque del Consejo fue persuadir o coaccionar a las agencias para que relajaran las cargas regulatorias sobre la industria y el comercio “sin dejar huellas ... en el resultado de su intervención”¹⁹. Lo que convenció todavía más a los ambientalistas de que no recibirían un trato justo.

Si bien el Congreso demócrata trató de poner a la OIRA bajo el control de funcionarios menos motivados políticamente, generando la

¹⁴ Sobre este punto, véase Elliot (1994).

¹⁵ Véase Olson (1984).

¹⁶ Véase la nota al pie 62 en Revesz y Livermore (2008: 201).

¹⁷ Al respecto, véase Shane (1995).

¹⁸ Véase el artículo de Bob Woodward y David Broder titulado “Quayle’s Quest: Curb Rules, Leave No Fingerprints”, publicado en el *Washington Post*, el 9 de enero de 1991, en A1.

¹⁹ *Ibíd.*

esperanza de que el análisis costo-beneficio pudiera ser usado como una herramienta neutral, esto no bastó para contrarrestar las políticas de la administración Bush. Y el análisis costo-beneficio siguió fuertemente asociado con un movimiento sesgado contra la regulación y demasiado ansioso por ceder a las demandas de la industria a expensas del medio ambiente y de la salud y seguridad de los estadounidenses.

4.3. Administración Clinton

Cuando Clinton fue elegido Presidente en 1992, muchos esperaron que abandonara el proceso de “revisión ejecutiva” establecido durante el gobierno de Reagan²⁰. Pero Clinton vio en este proceso una oportunidad de ejercer un control sustancial sobre las agencias regulatorias, que tenían un papel cada vez más importante dentro del gobierno. Y en 1993 promulgó su propio decreto, por el que se mantuvo la estructura del proceso de revisión de regulaciones y se continuó con la revisión de las “acciones regulatorias significativas” a cargo de la OIRA²¹.

Sin embargo, como una forma de dar respuesta a las críticas a la OIRA, Clinton estableció mayores requisitos de transparencia²², hizo hincapié en la necesidad de tener en cuenta los “impactos distributivos” y la “equidad” en el análisis costo-beneficio²³, estableciendo vencimientos en el proceso de revisión que evitaban que la OIRA demorara de forma permanente la implementación de las regulaciones²⁴.

Podríamos decir que con estas medidas Clinton quiso dar el mensaje de que la revisión centralizada y el análisis costo-beneficio podían ser herramientas neutrales²⁵. Sin embargo, este mensaje tuvo

²⁰ Al respecto, véase Pildes y Sunstein (2005).

²¹ Decreto (Executive Order) N° 12,866, Sección 2(f) (58 Fed. Reg. 51,735 (1993)) (“acción regulatoria significativa significa cualquier acción regulatoria que probablemente se transformará en una norma que pueda ... tener un efecto anual en la economía de \$100 millones o más”).

²² *Ibíd.*, sección 6(b)(4).

²³ *Ibíd.*, sección 1(a).

²⁴ *Ibíd.*, sección 6(b)(2).

²⁵ Esta postura fue más tarde apoyada en una publicación escrita después del término de la administración Clinton por Elena Kagan, ex asesora para el Presidente en política interna y directora del Consejo para Política Interior, en la *Revista de Derecho de Harvard*. Ella detallaba cómo Clinton utilizó el estado administrativo para alcanzar sus propios fines progresistas políticos. En su opinión, la revisión centralizada del costo-beneficio constituye una de las herramientas disponibles para los presidentes —progresistas y conservadores por igual— para dejar su sello en el aparato burocrático.

una fría recepción entre los grupos pro regulación, que decidieron no involucrarse en el desarrollo de la metodología²⁶.

Sally Katzen, que estaba al frente de la OIRA, recuerda que la administración Clinton era “receptiva respecto de las posiciones de los ambientalistas” sobre cómo debía realizarse el análisis costo-beneficio²⁷. Pero mientras la industria y otros intereses antirregulación hacían *lobby* de forma constante para que se adoptaran determinadas metodologías que los favorecían, los ambientalistas se mantuvieron en la posición “no nos gusta el análisis costo-beneficio, y punto”.

Los ambientalistas se sentían mal equipados (y en cierta medida lo estaban) para contribuir a las decisiones técnicas del análisis costo-beneficio. Sin embargo, los grupos ambientalistas lograron cambios en foros donde inicialmente tenían una desventaja comparativa, por lo que esto no podía ser toda la respuesta. Al menos una parte del problema consistía en que hacer *lobby* para lograr cambios metodológicos específicos hubiera significado violar la posición general de los grupos ambientalistas. Aun argumentar de una manera alternativa equivalía a decir “no nos gusta el análisis costo-beneficio, pero si lo van a hacer, ésta es la forma en la que deberían hacerlo” y podía ser visto como un aval tácito.

Otra importante barrera a la participación en el debate metodológico fue el número de grupos pro regulación que expresaban su posición en términos estrictamente morales, apuntando, por ejemplo, a los problemas que creaba la valuación de la vida humana. Otros más pragmáticos reconocían que no era posible gastar todo el capital social para prevenir la mortalidad prematura²⁸. Pero la existencia de grupos que tenían una posición fuerte en contra del análisis costo-beneficio, que defendían en términos morales, hacía más difícil para los grupos más pragmáticos involucrarse en la discusión. Como resultado, aun cuando los grupos ambientalistas eran bienvenidos a dar su opinión, se autoexcluyeron del proceso.

En los primeros tiempos de la administración Clinton, el Congreso republicano, elegido en 1994, impulsó la asociación del análisis

²⁶ Entrevista a Sally Katzen, ex Subdirectora para Administración, citada en Revesz y Livermore (2008: 32).

²⁷ *Ibíd.*

²⁸ Entrevista a Wesley Warren, director de programas de NRDC, citada en Revesz y Livermore (2008: 35).

costo-beneficio con la agenda antirregulación. Durante varios años se presentaron proyectos de ley que para aprobarse hubieran requerido que las agencias administrativas realizaran evaluaciones de riesgo y análisis costo-beneficio para todas las regulaciones propuestas, ampliando considerablemente el ámbito de aplicación del decreto de Clinton. Aquí los grupos ambientalistas ganaron algunas batallas, logrando impedir la aprobación de estos proyectos. Pero estas victorias llevaron a que los grupos pro regulación se atrincheraran en su posición contra el análisis costo-beneficio.

Mientras los grupos pro regulación luchaban contra el debilitamiento general de las leyes ambientales y de salud y seguridad, los académicos antirregulación trabajaban para desarrollar argumentos contra la regulación y a favor de sus versiones del análisis costo-beneficio. Así Robert Hahn, John Graham y Viscusi comenzaron a investigar formas de “mejorar” el análisis costo-beneficio²⁹. Cada vez que encontraban un cambio metodológico que consideraban favorable, presionaban a las agencias para lograr su adopción, argumentando a su favor en publicaciones académicas y en los círculos de políticas públicas. Muchos de los sesgos sustantivos del análisis costo-beneficio —algunos de los cuales discutiremos más tarde— fueron incubados durante este período.

Podríamos decir que los años de la presidencia de Clinton dieron a los intereses pro regulatorios un respiro parcial. Sin embargo, estos grupos no aprovecharon la oportunidad para desarrollar y articular su propia visión del Estado regulatorio, y lograr un enfoque más balanceado en el análisis costo-beneficio. Mientras tanto, los activistas e intelectuales conservadores dieron forma a sus argumentos, mientras esperaban que un líder que simpatizara con la agenda desregulatoria ocupara la Casa Blanca.

4.4. Administración de George W. Bush

Si bien el Presidente Bush no tenía un mandato electoral en pos de una agenda desregulatoria, su administración no fue particularmente favorable a la protección del medioambiente y durante su presidencia mantuvo una relación especialmente conflictiva con los grupos ambientalistas.

²⁹ Otra importante figura en este período fue Cass Sunstein, quien si bien es considerado como progresista, ha adoptado el análisis costo-beneficio y muchas de las sugerencias metodológicas que han provenido de comentaristas antirregulatorios.

En lo que se refiere a la revisión centralizada y al análisis costo-beneficio, el Presidente Bush eligió mantener vigentes durante los seis primeros años de su presidencia los decretos dictados por Clinton. Y cuando en 2007 dictó su propio decreto, no eliminó las disposiciones sobre la transparencia del proceso, la consideración de los impactos distributivos y la prevención de retrasos innecesarios. Los grupos ambientales estuvieron menos complacidos con sus designaciones para el *staff* de la OIRA, las cuales intensificaron el sentimiento, reinante entre los ambientalistas, de que el análisis costo-beneficio era antirregulatorio por naturaleza.

El primer presidente de la OIRA bajo la administración Bush fue John Graham, uno de los académicos que cultivaron la agenda antirregulatoria durante la presidencia de Clinton.

Los grupos ambientalistas y otros grupos pro regulación mantuvieron una relación antagónica con la OIRA mientras Graham estuvo a su cargo. Si bien los ambientalistas se sentían frustrados por la falta de voluntad del organismo para modificar las regulaciones basándose en sus comentarios, lograron algunas victorias. Apoyados por personas de la tercera edad y grupos como la Asociación Americana de Personas Retiradas (AARP), llevaron a cabo una enorme campaña para desacreditar “the senior death discount”, una técnica que reducía el cálculo de los beneficios de las regulaciones cuando sus beneficiarios eran ancianos³⁰. El haber logrado este cambio en la metodología fue una gran victoria para los grupos pro regulación, y demostró su potencial para modificar el procedimiento cuando se involucran activamente en el debate metodológico.

Durante la presidencia de Graham, la OIRA fortaleció sus reglas de transparencia y cumplió consistentemente con los plazos para entregar sus conclusiones. De hecho, el análisis costo-beneficio supervisado por la OIRA logró convencer a la administración de adoptar importantes regulaciones ambientales. Sin embargo, los grupos pro regulatorios permanecían profundamente convencidos de que la administración Bush era hostil a sus intereses.

Probablemente la decisión más importante de la administración Bush respecto a la revisión centralizada y al análisis costo-beneficio fue la revisión del decreto 12,866. En su nueva versión, el decreto centrali-

³⁰ Véase el artículo escrito por Cindy Skrycki, “Under Fire, EPA Drops the ‘Senior Death Discount’”, publicado en el *Washington Post*, el 13 de mayo de 2003.

zó aun más el control sobre las agencias administrativas, expandió el rol de la revisión centralizada y estableció la obligación de detectar una falla de mercado antes de avanzar con la regulación propuesta³¹. Además, puso a representantes políticos a cargo de la revisión de las políticas regulatorias de todas las agencias, aumentando aun más el control presidencial sobre la burocracia, y posiblemente reduciendo el rol de los funcionarios de carrera.

En resumen, bajo la presidencia de George W. Bush el vínculo entre la agenda desregulatoria y el análisis costo beneficio se volvió casi completo.

Ahora bien, si el rechazo del análisis costo-beneficio por parte de los intereses progresistas y la adopción de la técnica por los grupos conservadores fueran un asunto de compromiso ideológico, tendríamos que esperar que estos grupos se mantengan en su posición, sin importar cuál sea el tema de fondo. Sin embargo, ello no ocurre en la práctica.

Cuando el gobierno federal buscó establecer regulaciones anti-terrorismo, los grupos progresistas se opusieron, y el análisis costo-beneficio fue la única herramienta que les permitió argumentar en contra de esas regulaciones. Al mismo tiempo, los grupos conservadores, que generalmente favorecían el análisis costo-beneficio, argumentaron en contra de éste, sosteniendo que era una “pérdida de tiempo y recursos”³². Esto parecería indicar que las posiciones actuales son el resultado de peleas políticas específicas en lugar de responder a una visión particular del mundo y que es posible, entonces, cambiarlas. Pero ni los grupos progresistas ni los conservadores deberían ser criticados por su flexibilidad. El apoyo ciego al análisis costo-beneficio no es una posición razonable para los grupos de interés con una agenda específica. De la misma forma, los grupos pro regulación son ingenuos en creer que sirven a sus profundos compromisos con el medio ambiente rechazando el análisis costo-beneficio por la forma en que la técnica ha sido aplicada. El análisis costo-beneficio no debería ser visto como malo en principio, sino malo o bueno dependiendo de cómo se lo use.

³¹ Sobre este punto, Robert Pear escribió el artículo “Bush Directive Increases Sway on Regulation” en el *N. Y. Times*, de fecha 30 de enero de 2007, en A1.

³² Véase Edmund L. Andrews: “Liberty and Security: New Scale for Toting Up Lost Freedom vs. Security Would Measure in Dollars”, aparecido en *N. Y. Times* del 11 de marzo de 2003 en A13 (citando a Charles Pena del Cato Institute).

Es interesante advertir que las posturas adoptadas por progresistas y conservadores durante la guerra contra el terrorismo respondieron a la percepción de que el análisis costo-beneficio está inherentemente sesgado contra la acción del gobierno. Sin embargo, el análisis costo-beneficio es sólo inherentemente antirregulatorio en tanto los grupos pro regulación se mantengan pasivos como consecuencia de esa creencia.

Es importante que los grupos pro regulación se deshagan de ese letargo. Actualmente, su posición está afectando sus objetivos más de lo que los está ayudando. Es necesario que reconozcan que el análisis costo-beneficio, con las correcciones necesarias, puede transformarse en un estímulo para la acción. Cuando lleguen a esta conclusión, el análisis costo-beneficio va a dejar de ser inherentemente antirregulatorio, para transformarse en una herramienta cuyas ventajas dependerán de cómo sea utilizado.

5. Falacias del actual análisis costo-beneficio

5.1. Consideraciones preliminares

Existen algunos aspectos que podrían ser corregidos respecto al análisis costo-beneficio. Para ello debemos centrarnos en algunas de las falacias del actual análisis costo-beneficio. Sin embargo, previo a ello, es conveniente detenerse en la evaluación de los beneficios de una regulación, que en materia ambiental consisten generalmente en la preservación de la vida humana y del medio ambiente.

Aunque los intereses pro regulatorios fuera del gobierno han abandonado mayoritariamente la tarea de definir el análisis costo-beneficio, algunos actores dentro del gobierno han dado pasos para remover los prejuicios antirregulatorios del análisis costo-beneficio. Estos esfuerzos han culminado con las “Guías de la EPA sobre Costo-Beneficio”, las cuales proveen a la Agencia Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) con una fuente independiente de justificación para sus decisiones sobre costo-beneficio. Una de sus decisiones más importantes en esta materia fue el valor asignado a una vida humana, así como la definición de una metodología para determinar dicho valor.

Muchas de las regulaciones en materia ambiental salvan vidas. Para que podamos comparar los beneficios con los costos de una regulación, necesitamos trasladar el valor de las vidas salvadas a dólares. Para poder hacer esto, los economistas desarrollaron el concepto de “valor de una vida estadística”.

Cualquier método que busque cuantificar los beneficios de una regulación tiene que reconocer primero que las regulaciones primariamente reducen riesgos. Si un contaminante causa cáncer a una de cada cien mil personas expuestas, y dos millones y medio de personas están expuestas a esa sustancia, podemos esperar que veinticinco de ellas contraigan cáncer. Entonces, una regulación que prohíba ese contaminante tendrá un beneficio esperado de 25 vidas salvadas. Los economistas se dieron cuenta de que la pregunta apropiada era cuánto estaba dispuesta a pagar la gente para evitar estos pequeños riesgos, y ese monto podía ser aplicado a las poblaciones afectadas para valorar las vidas salvadas por la regulación.

Existen dos técnicas aceptadas para medir cuánto está dispuesta una persona a pagar para evitar pequeños riesgos. La técnica de “preferencias indicadas”, también llamada de “valoración contingente”, les pregunta a las personas cuánto están dispuestas a pagar para evitar un riesgo particular. Las preguntas en la encuesta pueden tener diversas formas. Por ejemplo, algunas encuestas miden el efecto de la contaminación del agua en los valores que las personas asignan a las propiedades³³, y otras les preguntan a los entrevistados cuánto están dispuestos a pagar por determinadas características que reducen los riesgos en productos que habitualmente consumen³⁴.

Por otra parte, la técnica de “preferencias reveladas” trabaja en base a decisiones que las personas ya tomaron, apoyándose generalmente en estudios del mercado de trabajo. Este método tiene la ventaja de estar basado en transacciones de mercado reales, en lugar de basarse en respuestas a una pregunta hipotética. Típicamente, los estudios de preferencias reveladas se basan en el análisis estadístico de los sueldos y miden la compensación adicional que se les paga a los trabajadores por aceptar un trabajo de mayor riesgo cuando otras características del trabajo —como la educación necesaria, habilidades, condiciones laborales y prestigio— permanecen constantes.

En relación con el concepto de “vida estadística” cabe señalar que es una expresión que puede resultar un poco confusa. El valor de una vida estadística es un número agregado. Si una persona promedio

³³ Simons y Winson-Geideman (2005).

³⁴ Véase Johannesson *et al.* (1996), quienes comparan la disposición a pagar por elementos de seguridad en automóviles *versus* un programa de seguridad que considera el mejoramiento en la calidad de caminos.

recibe ochocientos pesos extras como compensación por verse expuesta a un riesgo de uno en diez mil de morir, decimos que el valor de una vida estadística es ochocientos por diez mil, es decir ocho millones. Éste no es el valor de una vida humana en particular. Tampoco es el valor que esperaríamos que una persona pague para evitar un ciento por ciento la probabilidad de morir. Este número varía de una persona a otra y muy probablemente sea cercano al valor de todos sus activos y de cualquier activo que estuviera dispuesta a pedir prestado o a robar. En cambio, el valor de una vida estadística representa la suma de los montos que las personas están dispuestas a pagar para evitar riesgos muy pequeños. El valor de una vida estadística podría ser más precisamente llamado “diez mil veces el valor de eliminar un riesgo de uno en diez mil de morir”.

Por otra parte, cabe tener en cuenta algunos aspectos de relevancia respecto a la asignación de un valor monetario a la preservación del medio ambiente. Los recursos naturales tienen muchos usos. Son la materia prima con la que fabricamos otros bienes, pero también los usamos para la disposición final de nuestros residuos y para nuestras necesidades más básicas como respirar o tomar agua. La recreación y el entretenimiento son también usos comunes de los recursos naturales. Muchos de nosotros alguna vez nadamos en un lago u océano, visitamos algún parque nacional para admirar ríos y montañas, acampamos, esquiamos, cazamos, en fin, usamos la naturaleza con fines de recreación y entretenimiento. En cualquiera de estos casos, los recursos naturales tienen un claro valor económico.

Pero además de este valor de uso, muchas personas le asignan a la protección del medio ambiente un valor no relacionado con el uso, al que podemos llamar “valor de no uso”. El valor de no-uso puede dividirse en tres categorías³⁵. La primera es el “valor de opción”, es decir, el valor que las personas le asignan a la posibilidad de usar un recurso en algún momento en el futuro. Por ejemplo, aunque una persona no tenga planes inmediatos de visitar un parque nacional, puede preferir que en ese parque no se lleven a cabo actividades mineras para que no desaparezca la posibilidad de visitarlo en el futuro. Entonces, un recurso natural puede tener valor para una persona aun si ésta no lo usa actualmente ni planea usarlo, porque su existencia le garantiza la opción de usarlo en algún momento en el futuro.

³⁵ Al respecto, véase a Cross (1989).

Una forma relacionada de valor de no-uso es el “valor como legado”. Una persona puede no asignarle ningún valor de opción al uso de un recurso natural, pero puede querer preservarlo para las generaciones futuras. En estos casos decimos que el recurso tiene un valor como legado.

El último tipo de “valor de no-uso” es el “valor de existencia”. Los recursos naturales tienen valor de existencia, no por la posibilidad de usarlos en el futuro, o de legarlos a otros, sino simplemente por existir. Por ejemplo, una especie en peligro de extinción, que a nadie le importa ver y que no tiene ningún valor de uso, puede tener un valor de existencia si las personas prefieren que la especie exista a que se extinga. Del mismo modo, muchas personas están dispuestas a pagar para preservar áreas de la selva tropical aun cuando ni ellas ni sus herederos deseen visitarla. El hecho de que la gente esté dispuesta a hacer sacrificios económicos para preservar recursos naturales que no tienen un uso posible demuestra que hay un valor de existencia que motiva su comportamiento.

El problema con el valor de existencia es que, como no hay un mercado, se nos hace difícil observar el precio que las personas están dispuestas a pagar por una unidad adicional de valor de existencia. Y sin ese precio no sabemos qué valor darles a las regulaciones que preservan la existencia de los recursos naturales.

Para solucionar este problema, los economistas han recurrido a los estudios de preferencias indicadas. Como vimos, en los estudios de preferencias indicadas se les pregunta a las personas por sus valoraciones de los recursos naturales. En 1989 hubo un derrame de petróleo en las costas de Alaska que afectó significativamente al ecosistema. En el contexto de la demanda iniciada por el estado de Alaska contra Exxon, la empresa propietaria del barco que ocasionó el derrame, se llevó a cabo un estudio de preferencias indicadas para determinar cuál era el valor que los estadounidenses le daban a mantener el área libre de derrames de petróleo. Como parte del estudio se entrevistó a mil individuos seleccionados al azar del total de la población de los Estados Unidos. Durante las entrevistas se les mostraban a los participantes fotografías del área y se les daba una descripción del derrame, sus consecuencias y cómo se llevaba a cabo la limpieza de la zona. Después los entrevistados tenían la opción de votar por distintos progra-

mas para proteger el área de futuros derrames de petróleo. El costo de estos programas estaba expresado como un impuesto que cada propietario pagaba sólo una vez. El valor de este impuesto variaba entre diez y doscientos cincuenta dólares, dependiendo del nivel de protección deseado. Y en base al análisis de los votos se estimó un valor de existencia de dos mil ochocientos millones de dólares³⁶.

Una vez analizada la forma de valorar los beneficios de una regulación, es posible concentrarse en las falacias del análisis costo-beneficio. Estas falacias están afianzadas en su metodología porque, como vimos, quienes estuvieron a cargo de su desarrollo durante las últimas décadas estaban fuertemente sesgados contra la regulación.

5.2. Primera falacia: “Todas las consecuencias colaterales de una regulación son malas”

Durante las últimas décadas, el análisis costo-beneficio se volvió más sofisticado y comenzó a tener en cuenta las consecuencias colaterales de la regulación. A la consideración de estas consecuencias se denomina “análisis de compensación de riesgos” (*risk trade-off analysis*). La idea es simple. Cuando tratamos de minimizar ciertos riesgos, las medidas que adoptamos pueden exacerbar otros riesgos. Entonces, para lograr un análisis completo del impacto de la regulación, debemos tener en cuenta no sólo cómo reduce el riesgo al que se dirige sino también la generación de riesgos colaterales.

Los grupos conservadores han usado con éxito esta metodología para convencer a los tribunales de dejar sin efecto ciertas regulaciones ambientales. Por ejemplo, un tribunal sostuvo que la EPA tenía que analizar cuidadosamente los efectos colaterales negativos de su propuesta para disminuir los niveles de ozono troposférico, entre los que se incluía el aumento de los casos de cáncer de piel.

Podríamos decir que el “análisis de compensación de riesgos” es una herramienta útil. Si una regulación particular salva a una especie en peligro de extinción pero tiene como efecto colateral la extinción de otra, sin duda tendríamos que contemplar ese costo colateral en el análisis costo-beneficio. El problema es que los defensores del actual

³⁶ Véase Carson *et al.* (2003).

análisis costo-beneficio tienden a fijarse sólo en las consecuencias colaterales negativas. Pero no hay razón para creer que los beneficios complementarios son menos comunes que las consecuencias colaterales. La aspirina, por ejemplo, además de su acción analgésica, tiene el beneficio complementario de prevenir los ataques cardíacos³⁷. De hecho, probablemente este beneficio sea mayor que el fin para la cual fue creada en primer lugar.

Para mostrar cómo se pueden pasar por alto los beneficios complementarios de una regulación vamos a discutir las tres clases principales de riesgos colaterales: la compensación directa de riesgos, el efecto sustitución y el efecto adormecedor³⁸.

La compensación directa de riesgos es la categoría más clara. En estos casos, la regulación de un riesgo genera otro riesgo. Por ejemplo, si reducimos el cloro que le ponemos al agua, disminuimos el riesgo de cáncer pero aumentamos el riesgo de contraer enfermedades microbianas³⁹. Otro ejemplo es el nitrito de sodio, que al mismo tiempo es una sustancia cancerígena y otorga una protección importante contra el botulismo⁴⁰.

Sin embargo, no hay razón para creer que los beneficios secundarios son menos comunes que los riesgos colaterales. Por ejemplo, para cumplir con la regulación ambiental del agua en los Estados Unidos, las municipalidades construyeron humedales como una alternativa a las plantas de tratamiento de agua⁴¹. Estos humedales generaron muchos beneficios secundarios: crearon hábitats para muchas especies, sirvieron para secuestrar dióxido de carbono, para controlar la erosión de las zonas costeras, y crearon oportunidades recreativas y de investigación para mucha gente⁴². Del mismo modo, según el Protocolo de Kyoto, los países pueden usar sumideros de carbón para cumplir con sus obligaciones de reducir las emisiones de gases del efecto

³⁷ American Heart Association (Asociación Estadounidense del Corazón): "La Aspirina en la Prevención de Derrames Cerebrales y Ataques Cardíacos". <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identi?er=4456>.

³⁸ Sunstein (1996).

³⁹ Véase Graham y Wiener (1995), citando a Christopher Anderson (1991): "Cholera Epidemic Traced to Risk Miscalculation", en revista *Nature* Vol. 354, pp. 255.

⁴⁰ Véase Lave (1981).

⁴¹ Sobre este punto, véase el informe de la Oficina de Aguas de la EPA: "Constructed Wetlands for Wastewater Treatment and Wildlife Habitat", disponible en <http://www.epa.gov/owow/wetlands/construc/>.

⁴² Piper y Platt (1998).

invernadero. Pero estos sumideros de carbono tienen como beneficio secundario la conservación de los bosques en países en vías de desarrollo, y de esa forma mantienen los hábitats de una gran cantidad de especies y ayudan a conservar la biodiversidad⁴³.

Otro ejemplo son las regulaciones que limitan las emisiones de monóxido de carbono de los automóviles y otros vehículos, y que tienen el beneficio secundario de reducir las muertes por envenenamiento con monóxido de carbono y los suicidios⁴⁴. De hecho, un estudio encontró que la regulación del monóxido de carbono en los Estados Unidos tuvo el beneficio “no anticipado” de salvar en promedio veinticinco mil vidas por año; mientras que la EPA sólo había considerado los beneficios ambientales de la regulación, que eran de entre 212 y 551 vidas salvadas. En este caso, los beneficios secundarios sobrepasaron por mucho a los beneficios directos de la regulación.

El efecto sustitución ocurre cuando una regulación hace que la gente cambie un producto o proceso por otro que tiene sus propios riesgos. Por ejemplo, cuando se prohibió el ciclamato, que es un tipo de edulcorante artificial, porque se descubrió que era cancerígeno, muchos consumidores empezaron a usar sacarina, que también se ha demostrado que puede ocasionar cáncer⁴⁵. Otro ejemplo son las regulaciones que tratan de hacer que la energía nuclear sea lo más segura posible, y que como sus costos son muy altos pueden tener el efecto secundario de fomentar el uso de otros métodos de energía que a su vez tienen riesgos propios —por ejemplo, contribuir al cambio climático. Pero este efecto también se da del lado de los beneficios. Por ejemplo, algunos estudios demostraron que las reducciones en las emisiones de gases del efecto invernadero tienen el efecto positivo de generar reducciones en otros contaminantes⁴⁶. Para reducir las emisiones de dióxido de carbono, los productores de electricidad usan menos combustibles o eligen combustibles más limpios. Estas sustituciones, que originalmente están pensadas para disminuir las emisiones de gases del efecto invernadero, también reducen las emisiones de otros contaminantes como el ozono, los óxidos de nitrógeno y el dióxido de

⁴³ Kaiser (2000).

⁴⁴ Shelef (1994).

⁴⁵ Graham y Wiener (1995).

⁴⁶ Al respecto, véase Burtraw *et al.* (2001).

azufre. De hecho, distintos estudios encontraron una gran variedad de beneficios secundarios asociados con las reducciones de dióxido de carbono⁴⁷, que fueron estimados entre 13 y 14 dólares por cada tonelada de dióxido de carbono no emitida⁴⁸.

Por último, el efecto “adormecedor” se da cuando ciertas regulaciones “adormecen” a los consumidores, haciéndoles prestar menos atención a los riesgos. Bajo esta teoría, el establecimiento de medidas de seguridad puede llevar a que los consumidores sobrestimen la seguridad del producto y tengan menos cuidado cuando lo usan⁴⁹. El ejemplo típico de este efecto son las tapas a prueba de niños utilizadas en Estados Unidos para evitar que ellos tomen medicamentos por accidente y se intoxiquen. Un estudio probó que a pesar de la regulación, los casos de intoxicación no se redujeron y, aparentemente, esto se debió a un aumento de la “irresponsabilidad de los padres” que dejaron de prestarle atención al problema y se olvidaron de cerrar los frascos.

Como contrapartida al efecto “adormecedor” podría existir un efecto “concentración” por el cual la adopción de medidas para proteger la salud hace que las personas tomen conciencia de la necesidad de adoptar medidas de seguridad, más allá de las que expresamente están cubiertas por la regulación. Por ejemplo, la atención de las personas hacia el cambio climático puede contribuir a que tomen conciencia sobre el uso de los recursos no renovables, aun cuando estos recursos no tengan una relación directa con el cambio climático. O el uso de una etiqueta especial para los productos “orgánicos” puede ayudar a que la gente se preocupe más por cuán saludable es la comida que elige, fijándose en el contenido de grasa o de azúcar⁵⁰.

⁴⁷ Véase Burtraw y Toman (1998), quienes estiman un rango entre US \$2,88 a US \$78,85 por tonelada reducida de carbón.

⁴⁸ Burtraw *et al.* (2001).

⁴⁹ Ver Viscusi (1992).

⁵⁰ Podría argumentarse que el efecto de atención que hemos descrito pueda, en efecto, cambiar las preferencias de las personas. No necesitamos efectuar esa distinción aquí; basta con demostrar que el efecto adormecedor puede ser contrarrestado o complementado por un efecto que apunte en la dirección contraria. El impacto de la regulación en las preferencias es un tema complejo para el análisis costo-beneficio, toda vez que no es claro si preferencias *ex ante* o *ex post* se deben tomar en cuenta al juzgar regulaciones. Éste es el centro de la distinción entre disposición-a-pagar y disposición-a-aceptar. Si bien estos problemas son interesantes desde el punto de vista teórico, y pueden de hecho presentar problemas prácticos en algunos casos, superan el alcance de este trabajo.

Dado que el análisis de compensación de riesgos dirige a los reguladores a investigar sólo los riesgos colaterales y no los beneficios complementarios, éste se encuentra sistemáticamente sesgado contra la regulación. La solución es simple. Las agencias regulatorias deberían considerar los efectos secundarios positivos de la regulación, en lugar de centrarse sólo en los negativos. Esta recomendación no es utópica: si la cadena causal entre el beneficio y la regulación es demasiado atenuada, los reguladores no necesitan gastar recursos rastreando todos los efectos positivos. Sin embargo, debería existir paridad entre los beneficios complementarios y los riesgos colaterales. En la medida en que un beneficio complementario o un riesgo colateral es estudiado, el otro también debería serlo.

5.3. Segunda falacia: “La gente mayor es menos valiosa”

La segunda falacia del análisis costo-beneficio consiste en afirmar que la gente mayor es menos valiosa. Como vimos anteriormente, la forma estándar de medir el beneficio de una regulación que salva vidas es fijarnos en cuánto están dispuestas a pagar las personas por evitar un determinado riesgo, y en base a eso establecer el valor de una vida estadística.

En los últimos años se intentó sustituir este método por el de “el valor de los años de vida”. Este método genera la segunda falacia que es relevante analizar: “la vida de los ancianos vale menos que la de las personas jóvenes, como consecuencia de sus menores expectativas de vida”. La idea es la siguiente: como las personas jóvenes van a perder en promedio más años de vida si mueren, sus vidas tienen un valor mucho mayor. De hecho, como resultado de aplicar este método de valoración, la vida de una persona de 40 años tiene un valor siete veces mayor que la de una persona de 70 años. Pero, como vamos a ver, este resultado es inconsistente con la teoría económica y con los datos empíricos sobre cómo las personas valoran el riesgo.

A diferencia del individuo promedio de los estudios salario-riesgo —que en general tiene 40 años y una esperanza de vida de 35⁵¹—, el beneficiario de una regulación puede tener 70 años y muy mala salud, y tal vez su expectativa de vida sea de alrededor de 5 años. Quienes

⁵¹ Véase Arrow (1950).

proponen el uso del método del “valor de los años de vida” sostienen que es inapropiado aplicar el valor de una vida estadística que se deriva de estudios de trabajadores de 40 años a individuos más viejos, a los que les quedan muchos años de vida menos.

Entonces, proponen usar un valor constante por cada año de vida. Y para calcular el valor de un año de vida toman el valor de una vida estadística y la dividen por la expectativa de vida promedio de los individuos que participaron del estudio de salario-riesgo.

Pero el resultado de usar el mismo valor para todos los años de vida es que las vidas de los ancianos y las personas poco saludables tienen un valor muchísimo menor. Por ejemplo, supongamos que un año de vida vale ciento ochenta mil dólares, la vida de un anciano con una expectativa de vida de cinco años valdría novecientos mil dólares; es decir, sólo un séptimo de los seis millones trescientos mil dólares que vale la vida de un individuo promedio.

Un ejemplo de las consecuencias de utilizar esta metodología se aprecia con el esmog. El ozono a nivel del suelo, que es a lo que llamamos esmog, puede causar asma, daño permanente en los pulmones y hasta la muerte de las personas expuestas. En Estados Unidos, la EPA es la encargada de establecer los niveles permisibles de ozono.

Pero regular el ozono no es tarea fácil. El ozono a nivel del suelo generalmente se genera por una reacción química en la que compuestos orgánicos volátiles y óxidos de nitrógeno se mezclan en presencia de la luz solar. Estos compuestos tienen miles de orígenes, incluyendo los tubos de escape de los autos y los vapores de gasolina. El problema es que controlar la contaminación asociada con los autos es muy difícil, básicamente porque aun cuando logremos disminuir el nivel de contaminación por kilómetro manejado, la cantidad de kilómetros manejados aumenta cada día⁵². Y a esto tenemos que sumarle que las soluciones de ingeniería disponibles son escasas y costosas⁵³.

⁵² EPA ha creado una representación gráfica de estas tendencias. “Cars Are Getting Cleaner, But People Are Driving More”. U.S. EPA, Oficina de Fuentes Móviles, Automóviles y Ozono, EPA400-F-92-006 (Hoja de Datos OMS-4, enero. 1993). Disponible en <http://www.epa.gov/otaq/consumer/04-ozone.pdf>.

⁵³ Conforme a la propia EPA, las estimaciones de cumplimiento del estándar de calidad del aire para ozono de 1997 fue de 48 miles de millones de dólares al año (*billions*, en inglés norteamericano: 48,000,000,000) (Lutter, 1999). Otras estimaciones son significativamente más altas. Por ejemplo, Randall Lutter, del Centro Conjunto de la AEI y

Entonces, si la EPA decidiera establecer una regulación más estricta, esto significaría un enorme dolor de cabeza para las industrias afectadas. ¿Qué argumento usarían las industrias para quejarse de todos los problemas que les genera salvar más vidas? Una posible respuesta es que el beneficio de ese dolor de cabeza es menor de lo que parece, porque “salvar vidas” no debería ser entendido como salvar vidas individuales sino como salvar años de vida. Y como los mayores beneficiarios de esta regulación son las personas con problemas respiratorios, que generalmente tienen una expectativa de vida menor que la del trabajador estadounidense promedio, los beneficios de la regulación van a ser considerablemente menores y tal vez no logren igualar a los costos.

De hecho, si la exposición a elevados niveles de ozono resulta en la muerte de individuos con una expectativa de vida promedio de cinco años, el beneficio de la regulación, calculado con el método de los años de vida, sería un séptimo del beneficio calculado con el valor de una vida estadística. Y así, un beneficio de quinientos mil millones de dólares se transforma rápidamente en uno de setenta millones, es decir, se reduce en un 85%.

Pero más allá de estas consecuencias, la metodología del “valor de los años de vida” no surge de la teoría económica ni encuentra apoyo en los hechos.

Este enfoque es fundamentalmente inconsistente con principios importantes de la teoría económica en donde, como vimos, el valor es determinado en base a la disposición a pagar⁵⁴. Y entonces, para que la disminución del valor asignado a una reducción de mortalidad por la edad del beneficiario tenga sustento económico, tendríamos que probar que la disposición a pagar por la reducción del riesgo disminuye cuando una persona envejece. Es decir, que cuanto más envejecemos, menos estamos dispuestos a pagar por regulaciones que disminuyan el riesgo de morir.

Brookings, estimó que el cumplimiento del estándar de 1997 para ozono es inviable, pues tendría costos de cumplimiento de un billón de dólares al año (en inglés norteamericano *trillion*: 1,000,000,000,000). En el caso de otras siete grandes ciudades, el cumplimiento sería potencialmente prohibitivo, para las cuales su costo en el 2010 sería aproximadamente de 70 miles de millones de dólares al año (en inglés norteamericano, *billions*).

⁵⁴ Véase Field y Field (1997), quienes señalan que “la idea fundamental del valor se encuentra relacionada con la disposición a pagar; el valor que pueda tener un bien para alguien es lo que esa persona está dispuesta a pagar por él”.

Pero en lugar de usar la disposición a pagar de los individuos como una aproximación al valor de la reducción del riesgo, el método del valor de los años de vida simplemente asume una relación lineal descendente entre la edad de la persona y el valor de su vida.

Esta presunción es inconsistente con la observación económica estándar de que los individuos generalmente asignan un mayor valor a los bienes cuando hay una oferta limitada de ellos. Cuando las personas van envejeciendo, pueden anticipar que les quedan menos años de vida en el futuro. Dada esta escasez, la teoría económica nos diría que los ancianos valorarán más sus años de vida futuros que una persona joven. Sin embargo, esta técnica adopta un valor por año de vida constante, y por tanto todos los años de vida son valorados de la misma manera. Al asumir que no existe diferencia entre el valor que una persona de cuarenta años y una persona de setenta le asignan a un año adicional de vida, el método del “valor de los años de vida” pasa por alto el efecto de la escasez⁵⁵.

Y como consecuencia de todo esto, este método hace que los esfuerzos regulatorios se concentren en reducir los riesgos que afectan a los más jóvenes, otorgándoles beneficios regulatorios a aquellos que los valoran menos, lo que va en contra de la lógica económica estándar. Generalmente, el sistema más eficiente es el que otorga los recursos a las personas que los valoran más. Y el método de los años de vida hace exactamente lo opuesto.

Además, mientras las personas envejecen, tienen mayores ingresos y riqueza. Y como la disposición a pagar para evitar riesgos aumenta cuando aumenta el ingreso, tendríamos que esperar que la disposición a pagar sea mayor cuando las personas envejecen, contrariamente a lo que predice el método de los años de vida.

De hecho, varios modelos —todos los cuales han sido ignorados por quienes proponen esta metodología— han tratado de determinar cómo cambia la valoración de riesgo de las personas con la edad. Y si bien todavía no hay una respuesta clara, ninguno de estos estudios apoya la relación lineal decreciente entre la expectativa de vida y la

⁵⁵ Una posible solución a esto podría consistir en aumentar la valoración de los años-vida a medida que el número de los años esperados en la vida de una persona disminuye. Una versión de esta solución ha sido propuesta por John Graham. Véase “Memorandum from John Graham, Administrator, OIRA, to the President’s Management Council” (mayo 30, 2003), disponible en http://www.whitehouse.gov/omb/inforeg/pmc_benefit_cost_memo.pdf.

disposición a pagar que postula el método de la “valoración de los años de vida”. Entonces, es claro que no hay una justificación teórica para el uso de este método.

Por otra parte, los estudios empíricos sobre la relación entre la edad y la disposición a pagar muestran que el método de los años de vida carece de justificación empírica y que lleva a una sistemática subestimación de los beneficios regulatorios de los programas dirigidos a los ancianos. De hecho, aun los estudios que muestran una relación entre edad y disposición a pagar no apoyan un declive tan pronunciado y constante como asume el método de “los años de vida.”

Entonces, podemos decir que el uso de esta técnica divorcia al análisis costo-beneficio de sus fundamentos económicos. El análisis costo-beneficio nos sirve para identificar la regulación que es económicamente eficiente, y por lo tanto todas sus metodologías tienen que ser coherentes con la teoría económica. Es claro que la metodología de la valoración de los años de vida no logra esta coherencia. Y entonces su uso equivale a meter de contrabando conclusiones no económicas en el análisis costo-beneficio, que lo único que indican es cómo las personas “deberían” valorar los riesgos, pero no nos dicen nada sobre cómo las personas los valoran en el mundo real. Y esto pervierte el significado de la técnica y a la larga va a terminar dándonos conclusiones confusas e inútiles.

Resumidamente, el uso del método de los años de vida da como resultado la falacia de que las personas ancianas son menos valiosas que las jóvenes, y por lo tanto debería ser abandonado. El estado actual de la ciencia es que la vida humana debe valorarse en base al valor de una vida estadística, calculada en base a estudios de preferencias reveladas. Pero aun si pudiera demostrarse que la edad tiene efectos consistentes en la disposición a pagar para evitar riesgos, todavía nos quedarían muchos temas difíciles para resolver, entre ellos la injusticia fundamental que implica tratar a las vidas de forma diferente, y cómo valorar la vida de los niños (quienes, como no tienen bienes, tienen una disposición a pagar muy pequeña). Hasta hoy hemos evitado todos estos problemas usando un valor promedio. Entonces, antes de abandonar esta estrategia, quienes proponen nuevas metodologías tienen que demostrar que pueden resolver estos problemas, al menos de forma igual de satisfactoria que el método actual.

5.4. Tercera falacia: “La gente siempre prefiere postergar las cosas malas”

5.4.1. *Elementos principales del descuento*

El descuento es una técnica que reduce el valor de los dólares futuros para traducirlos en dólares a valor presente. El uso de esta técnica se basa en la idea de que la gente prefiere la gratificación inmediata, lo que hace que un dólar hoy valga más que un dólar el año que viene. Algunas veces los beneficios ambientales y de salud de una regulación ocurrirán en el futuro.

Por ejemplo, si un contaminante tiene un período de latencia prolongado, pueden pasar décadas entre la exposición al contaminante y la manifestación de los síntomas de la enfermedad. En estos casos, los beneficios de adoptar una regulación que reduzca ese riesgo son descontados a valores presentes para que sea posible compararlos con los costos estimados de la regulación. Es decir, usamos el descuento como una herramienta para reflejar el hecho de que las personas preferirían pagar significativamente más para eliminar un riesgo inmediato que para eliminar un daño que ocurrirá en el futuro.

Un ejemplo de cómo se utiliza la técnica del descuento respecto a contaminantes con largos períodos de latencia es el caso de la regulación del asbesto.

El asbesto es un mineral que durante siglos fue usado por sus propiedades de resistencia al fuego. La exposición al asbesto puede reducir la función del pulmón, en casos extremos llevar a alteraciones respiratoria (asbestosis), y hasta generar un tipo de cáncer muy poco común (mesotelioma).

En cualquier caso, existe un considerable retraso entre el momento de la exposición y la manifestación de los primeros síntomas de estas enfermedades: de 10 a 20 años para el caso de la asbestosis, y de 35 a 45 años para el mesotelioma. Cuando la EPA consideró la posibilidad de prohibir el uso del asbesto, el problema de cómo valorar los beneficios de la regulación que ocurrirían a muy largo plazo fue central. Cuando la agencia presentó un borrador de la regulación al OMB, este organismo lo objetó bajo el argumento de que los beneficios obtenidos no superaban a los costos⁵⁶. El análisis costo-beneficio del OMB

⁵⁶ Véase la carta de Robert P. Bedell, subadministrador de la Oficina de Información y Asuntos Regulatorios, a A. James Barnes, subadministrador subrogante de la EPA (mar. 27, 1985), reimpressa en Menell y Stewart (1994).

usó un valor por cada caso de cáncer evitado de un millón de dólares y lo descontó a una tasa del 4% por cada año del período de latencia⁵⁷. El efecto de descontar ese valor por los 40 años del período de latencia fue una reducción del valor de cada vida a \$ 208.000.

5.4.2. *Ajustes necesarios al descuento*

El descuento puede ser una técnica apropiada para reflejar las preferencias de las personas por obtener beneficios inmediatos en lugar de beneficios futuros. Sin embargo, esta idea necesita una pequeña corrección: si bien las personas generalmente prefieren recibir beneficios antes en lugar de después, éstas no siempre optan por ello. Debemos tener en cuenta que, a veces, cuando las personas son afectadas por el miedo, prefieren que las cosas malas pasen lo más rápido posible⁵⁸. Este factor también cumple un papel en las enfermedades con largos períodos de latencia: el bienestar de las personas probablemente se reduzca significativamente durante todo el período de latencia por el miedo a la enfermedad y al sufrimiento que ella implica. De hecho, algunos estudios demuestran que la gente está dispuesta a pagar el doble para evitar morir de cáncer que para evitar una muerte instantánea⁵⁹.

Entonces necesitamos aumentar el valor que les asignamos a las regulaciones que evitan o disminuyen estos riesgos para evitar ser presa de la falacia que sostiene que las personas siempre prefieren postergar las cosas malas. La práctica actual, que implica descontar los beneficios futuros a la tasa de los instrumentos financieros estándares, muy probablemente esté subestimando el valor de evitar este tipo de enfermedades.

La decisión de utilizar o no el descuento en el contexto de enfermedades con largos períodos de latencia es una cuestión que depende de las preferencias temporales de las personas. Pero el uso de esta técnica en el contexto de las generaciones futuras es muy diferente. Cuando decidimos cuánto gastar hoy para reducir riesgos ambientales que afectarán a nuestros hijos y nietos, no estamos hablando de las

⁵⁷ *Ibíd.*

⁵⁸ Véase Berns *et al.* (2005).

⁵⁹ Sobre este punto, véase “State-of-the-Art Health Values” en Tolley *et al.* (1994).

preferencias temporales de un grupo de personas, sino de asignación de recursos entre personas que viven en diferentes espacios temporales. Estas decisiones son de naturaleza moral, no empírica.

La práctica de descontar beneficios futuros está extendida entre las agencias regulatorias. Y de hecho una posible explicación de por qué la administración Bush no adoptó medidas significativas para controlar los gases del efecto invernadero radica en el uso de esta técnica: como los beneficios de mitigar el cambio climático ocurrirán en el futuro, y los costos se deben soportar en el presente, deberíamos descontar los beneficios futuros a su valor presente. Usando una tasa de descuento del 10 por ciento, la sociedad estará dispuesta a pagar U\$S 50,000 para salvar una vida en 50 años, y U\$S 435 para salvar una vida en 100 años.

Se puede intentar resolver este problema en un mundo simplificado. En este mundo hipotético existen dos personas con funciones de utilidad idénticas, ellas viven cincuenta años cada una en períodos subsecuentes pero no superpuestos: es decir, la persona “uno” vive entre los años 1 y 50 y la persona “dos” vive entre los años 51 y 100. En este mundo existen 100 unidades de recursos, y no es posible llevar a cabo ninguna actividad productiva. Consumir una unidad de recurso implica destruirla por completo. Darle la misma consideración a cada habitante implicaría una distribución igual de los recursos, de forma tal que cada persona reciba 50 unidades. Sin embargo, si usamos una tasa de descuento positiva, incluso una relativamente pequeña, la mayoría de los recursos le será otorgada al primer habitante. Es difícil sostener que dicha asignación es justa. De hecho, si los dos habitantes estuvieran localizados en islas separadas en un mismo espacio temporal, sería manifiestamente injusto darle más recursos a uno que a otro basándose en algún criterio arbitrario como cuál de los dos vive en una isla que está más al norte.

Entonces, pareciera que tenemos en claro que si la gente está separada en el espacio, pero habita el mismo marco temporal, la justicia requiere una distribución equitativa de los recursos disponibles. Nuestra intuición debería ser igualmente clara en el contexto intergeneracional, en donde la gente comparte el mismo espacio pero vive en un marco temporal diferente. Lo que está en juego es una decisión de distribución entre individuos, lo cual es inevitablemente una decisión moral que debería estar gobernada por nociones de justicia y equidad.

5.4.3. *Alternativas al descuento*

Si no usamos el descuento para definir nuestras obligaciones morales hacia las generaciones futuras, necesitamos una alternativa. En este sentido, hay varias teorías que ofrecen mayor atractivo desde el punto de vista de nuestras intuiciones morales.

El concepto de desarrollo sustentable es un modelo influyente de responsabilidad intergeneracional⁶⁰. El desarrollo sustentable ha sido definido como aquel que “satisface las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”⁶¹. Si bien hay muchas ideas diferentes sobre cuáles son las obligaciones de la generación presente⁶², también se han logrado algunos acuerdos. Nuestra obligación principal hacia las generaciones futuras generalmente se define en términos de restricciones que especifican cuánto tenemos que dejarles⁶³. Y se permite algún nivel de destrucción de los recursos naturales, siempre que las generaciones futuras sean compensadas de alguna otra manera, por ejemplo median-

⁶⁰ Véase Meyers y Muller (1996).

⁶¹ Reporte de 1987 de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (World Commission on Environment and Development), el cual ha sido generalmente citado como el Reporte Brundtland, por su director. Véase World Commission on Environment and Development (1987).

⁶² Dos informes de gran influencia, uno basado en derecho internacional y el otro en economía, han sido elaborados por Edith Brown Weiss y Robert Solow, respectivamente. Brown Weiss da una interpretación de desarrollo sustentable basada en la tradición del derecho internacional, en la cual tres principios básicos constituyen el centro del desarrollo sustentable (Weiss, 1991). En primer lugar, el principio de conservación de opciones requiere que cada generación preserve las bases de los recursos naturales y culturales de manera que las opciones disponibles para futuras generaciones no sean excesivamente restringidas. En segundo lugar, el principio de conservación de calidad requiere que cada generación prevenga un deterioro de la calidad ambiental del planeta. Tercero, el principio de conservación de acceso requiere que cada generación provea a sus miembros con iguales derechos de acceso al legado de pasadas generaciones, así como para conservar este acceso para el beneficio de futuras generaciones. Véase Weiss (1988). En contraste, de acuerdo al economista Robert Solow, la sustentabilidad requiere que cada generación futura tenga los medios para contar con un bienestar equivalente al de sus predecesores (1993). Solow argumenta que cada generación debe utilizar sus recursos no renovables y ambientales en una forma que no restrinja la capacidad de futuras generaciones de tener un estándar de vida similar. Él admite que algunos recursos únicos e irremplazables, como algunos parques nacionales, deben ser preservados por su propio bien, pero afirma que el consumo de recursos naturales que no sean únicos, así como de recursos ambientales debe ser permisible mientras sean reemplazados por otros recursos, tales como conocimientos tecnológicos.

⁶³ Es interesante comparar los planteamientos de Weiss (1991) con Solow (1993).

te el progreso tecnológico. Sin embargo, se entiende que algunos recursos naturales, como los parques nacionales, son irremplazables y en estos casos nuestra generación tiene la obligación de preservarlos.

Existen importantes críticas al concepto de desarrollo sustentable. Primero, el desarrollo sustentable es una obligación no específica: no establece claramente cómo lidiar con problemas tales como el crecimiento de la población, y tampoco establece si la generación presente tiene que dejar recursos suficientes para mantener los niveles actuales de mejoras en las condiciones de vida. Además, pareciera que el desarrollo sustentable impone muy pocas obligaciones a la generación presente. Por ejemplo, el criterio del desarrollo sustentable no requeriría que se haga ahora un gasto trivial que se traduzca en grandes retornos futuros, si es que los beneficiarios futuros van a estar en una situación mejor que la generación presente. Y por tanto, no requiere ni siquiera sacrificios menores de la generación presente para obtener enormes ganancias para las generaciones futuras, si las generaciones futuras están en una situación un poco mejor que la nuestra.

Hay otros dos enfoques de la responsabilidad intergeneracional que merecen ser mencionados. El primero es un marco general utilitarista. En este enfoque, quienes toman las decisiones adoptarán primero todos los proyectos que tengan una razón costo-beneficio positiva. Y luego, si la distribución resultante fuera poco atractiva, buscarán una forma de redistribución.

Por último, la justicia correctiva requiere que quienes son responsables de la degradación ambiental mitiguen los efectos adversos. En términos económicos, establece la obligación de internalizar el comportamiento ambiental, obligando a las personas a remediar los daños ambientales que producen, y reduciendo el impacto de las externalidades en el proceso de adopción de decisiones. En términos morales, esto implica reconocer que los agentes son responsables por las consecuencias previsibles de sus acciones y deben tener en cuenta el daño que les ocasionan a los demás.

Un marco completo para la distribución intergeneracional probablemente involucre algunos aspectos del desarrollo sustentable, utilitarismo y justicia correctiva. En el contexto intrapersonal, el uso de la tasa de descuento se origina en el respeto a las preferencias individuales. En el contexto intergeneracional, por el contrario, es el resultado de

nuestro deseo de evitar decisiones difíciles sobre nuestras obligaciones para con los otros, o peor, de nuestro deseo de evitar deberles demasiado a los demás. No tomar una decisión es una decisión en sí misma; y en este contexto, es la decisión incorrecta.

REFERENCIAS

- Ackerman, Frank y Lisa Heinzerling (2004): *Priceless: On Knowing the Price of Everything and the Value of Nothing*. The New Press.
- Adler, Mathew y Eric Posner (2006): *New Foundations of Cost-Benefit Analysis*. Cambridge: Harvard University Press.
- American Heart Association: "La Aspirina en la Prevención de Derrames Cerebrales y Ataques Cardíacos". <http://www.americanheart.org/presenter>.
- Andrews, Edmund L. (2003): "Liberty and Security: New Scale for Toting Up Lost Freedom vs. Security Would Measure in Dollars". *New York Times*, 11 de marzo de 2003, A13.
- Arrow, Kenneth (1950): "Difficulty in the Concept of Social Welfare". En *The Journal of Political Economy* Vol. 58, N° 4. [jhtml?identifi? er=4456](http://www.jstor.org/stable/1819961).
- Berns, Gregory *et al.* (2005): "Neurobiological Substrates of Dread". En *Science* Vol. 312, N° 5774.
- Burtraw, Dallas y Michael Toman (1998): "The Benefits of Reduced Air Pollutants in the U.S. from Greenhouse Gas Mitigation Policies". Discussion Paper N° 98-01, Resources for the Future.
- Burtraw, Dallas *et al.* (2001): "Ancillary Benefits of Reduced Air Pollution in the United States from Moderate Greenhouse Gas Mitigation Policies in the Electricity Sector". Discussion Paper N° 01-61, Resources for the Future.
- Carson, Richard *et al.* (2003): "Contingent Valuation and Lost Passive Use: Damages from the Exxon Valdez Oil SPI". University of California at San Diego, Economics Working Paper Series 95-02, Department of Economics, UC San Diego.
- Cross, Frank (1989): "Natural Resource Damage Valuation". En *Vanderbilt Law Review* Vol. 42.
- Elliott, Donald (1994): "TQM-ing OMB: Or Why Regulatory Review Under Executive Order 12,291 Works Poorly and What President Clinton Should Do About It". En *Law and Contemporary Problems* Vol. 57, N° 2.
- Ely, John (1980): *Democracy and Distrust: A Theory of Judicial Review*. Cambridge: Harvard University Press.
- Farnsworth, Clyde (1981): "Move to Cut Regulatory Costs Near". *Times*, 14 de febrero de 1981.
- Field, Bary y Martha Field (1997): *Environmental Economics: An Introduction*. Irwin/McGraw-Hill.
- Graham, John y Jonathan Wiener (1995): "Confronting Risk Tradeoffs". En John D. Graham & Jonathan Baert Wiener (eds), *Risk versus Risk: Tradeoffs in Protecting Health and the Environment*. Harvard University Press.

- Holmes, Stephen y Cass Sunstein (2000): *The Cost of Rights: Why Liberty Depends On Taxes*. New York. W. W. Norton & Company, Inc.
- Johannesson, Magnus *et al.* (1996): "The Value of Private Safety versus the Value of Public Safety". En *Journal of Risk and Uncertainty* Vol. 13(3).
- Kaiser, Jocelyn (2000): "Soaking Up Carbon in Forests and Fields". En *Science* Vol. 290, N° 5493, pp. 922.
- Kelman, Steven (1981): "Cost-Benefit Analysis: An Ethical Critique". En *Journal on Government and Society Regulation*, enero/febrero, pp. 33-40.
- Kennedy, Duncan (1981): "Cost-Benefit Analysis of Entitlement Problems: A Critique". En *Stanford Law Review* Vol. 33.
- Lave, Lester (1981): *The Strategy of Social Regulation: Decision Frameworks for Policy*. Washington, DC: The Brookings Institution.
- Lutter, Randall (1999): "Is EPA's Ozone Standard Feasible?". En AEI-Brookings Joint Center Regulatory Analysis N° 99-6. Disponible en http://aei-brookings.org/admin/authorpdfs/redirect-safely.php?fname=../pdffiles/reg_analysis_99_06.pdf.
- Magnuson, Ed (1983): "Three Steps Forward, Two Back". *Time*, 29 de agosto de 1983.
- Marx, Karl (1867): *Capital Vol. 1: A Critique of Political Economy*. Pelican Books.
- Menell, Peter y Richard Stewart (1994): *Environmental Law and Policy*. Boston, Little, Brown and Company.
- Meyers, Garry y Simone Muller (1996): "The Ethical Implications, Political Ramifications and Practical Limitations of Adopting Sustainable Development as National and International Policy". En *Buffalo Environmental Law Journal* Vol. 4.
- Miller, Judith (1979): "Report by a Nader Group Measures Dollar Benefits of U. S. Regulations, Professor Defends Study". *New York Times*, 10 de octubre de 1979.
- Olson, Erik (1984): "The Quiet Shift of Power: Office of Management & Budget Supervision of Environmental Protection Agency Rulemaking Under Executive Order 12,291". En *Virginia Journal of Natural Resources* Vol. 4, N° 1.
- Pildes, Richard y Cass Sunstein (2005): "Reinventing the Regulatory State". En *University of Chicago Law Review* Vol. 62.
- Piper, Steven y Jonathan Platt (1998): "Benefits from Including Wetland Component in Water Supply Projects". En *Journal of Water Resources Planning and Management* Vol. 124, N° 4 (julio/agosto).
- Revesz, Richard y Michael Livermore (2008): *Retaking Rationality: How Cost Benefit Can Better Protect the Environment and Our Health*. New York: Oxford University Press.
- Scarry, Elaine (1996): "Speech Acts in Criminal Cases". En Peter Brooks & Paul Gewirtz (eds.), *Law's Stories: Narrative and Rhetoric in the Law*, Yale University.
- Shane, Peter (1995): "Political Accountability in a System of Checks and Balances: The Case of Presidential Review of Rulemaking". En *Arkansas Law Review* Vol. 4.
- Shelef, M. (1994): "Unanticipated Benefits of Automotive Emission Control: Reduction in Fatalities by Motor Vehicle Exhaust Gas". En *Science of the Total Environment*, Vol. 146/147.
- Simons, Robert y Kimberly Winson-Geideman (2005): "Determining Market Perceptions on Contamination of Residential Property Buyers using Contingent Valuation Surveys". En *Journal of Real Estate Research* Vol. 27(2).
- Sinden, Amy (2005): "In Defense of Absolutes: Combating the Politics of Power in Environmental Law". En *Iowa Law Review* Vol. 90.

- Skrycki, Cindy (2003): "Under Fire, EPA Drops the 'Senior Death Discount'". *Washington Post*, 13 de mayo de 2003.
- Solow, Robert (1993): "An Almost Practical Step Toward Sustainability". En *Resources Policy* Vol. 19(3).
- (1996): "Health-Health Tradeoffs". En *University of Chicago Law Review* Vol. 63.
- Sunstein, Cass (2006): "Willingness to Pay Versus Welfare". En AEI-Brookings Working Paper N° 06-38. Disponible en http://aei-brookings.org/admin/authorpdfs/redirect-safely.php?fname=../pdffiles/RP06-38_topost.pdf.
- Tolley, G. et al. (1994): *Valuing Health for Policy. An Economic Approach*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Viscusi, W. (1992): *Fatal Tradeoffs: Public And Private Responsibilities For Risk*. Oxford University Press.
- Weidenbaum, Murray (1975): "The High Cost of Government Regulation". En *Business Horizons* Vol. 18 (4), pp. 43-51. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6W45-4DTT2D0-8H/2/7cb563e864a440bd75a1375d27eec59c>.
- (1979): "The High Cost of Governmental Regulation". En *Challenge*, nov.-dic. 1979.
- Weidenbaum, Murray y Robert DeFina (1978): *The Cost of Federal Regulation of Economic Activity*. Washington D. C.: American Enterprise Institute.
- Weiss, Edith (1988): *In Fairness to Future Generations: International Law, Common Patrimony, and Intergenerational Equity*. Hotei Publishing.
- (1991): *Intergenerational Equity: A Legal Framework for Global Environmental Change, in Environmental Change and International Law: New Challenges and Dimensions*. Edith Brown Weiss ed.
- Woodward, Bob y David Broker (1991): "Quayle's Quest: Curb Rules, Leave No Fingerprints". *Washington Post*, 9 de enero de 1991, A1.
- World Commission on Environment and Development (1987): *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press. Disponible en <http://www.worldinbalance.net/agreements/1987-brundtland.html>. ☐

ACCIONES, PLAZO DE INVERSIÓN Y MULTIFONDOS*

Salvador Valdés

Este estudio evalúa la recomendación que propone, a aquellos inversionistas cuyo plazo de inversión es largo (diez o más años), elevar la proporción invertida en acciones en razón que ese plazo es extenso. A su vez, se documenta la amplia difusión en Chile de esta recomendación.

Se señala que la revisión de la literatura muestra que la recomendación pro acciones basada en el plazo ha sido impulsada con distintos argumentos, muchos de los cuales han resultado falaces. Hacia fines de los años 90, no obstante, apareció una base más sólida para esa recomendación, a saber, que existe un autoseguro (*natural hedge*) en el retorno accionario, que modera el riesgo de las acciones sólo cuando el plazo de inversión es largo.

Campbell y Viceira (1999), entre otros, dieron el paso adicional de sostener que este autoseguro aconsejaría un aumento no modesto, sino que muy significativo, en la proporción accionaria. Sin embargo, otros académicos cuestionaron ese paso, indicando que un mayor plazo de inversión también eleva el riesgo por dos vías adicionales: 1) el error al predecir el premio por riesgo accionario del futuro crece con el plazo de inversión, y

SALVADOR VALDÉS PRIETO. Doctor en Economía, MIT. Profesor titular de Economía de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Este trabajo fue escrito cuando el autor era investigador del CEP.

* Agradezco los comentarios de Harald Beyer, Borja Larraín, Eduardo Walker, Ignacio Briones, Jorge Desormeaux M., Francisca Dussaillant, Klaus Schmidt-Hebbel y de los asistentes a un seminario en el Instituto de Economía de la PUC realizado en junio de 2009. Ellos no son responsables de lo afirmado en este estudio.

2) el error de estimación de dicho premio desde los datos del pasado crece con el plazo por existir menos datos independientes entre sí. La cuestión es si estos dos nuevos factores compensan al autoseguro accionario. El estudio de Pastor y Stambaugh (2009) encuentra que lo compensan de sobra, sugiriendo que un mayor plazo de inversión llevaría a *reducir* la fracción en acciones.

Este trabajo concluye que si bien no es recomendable invertir sólo en bonos indexados, tampoco puede recomendarse invertir una alta proporción en acciones sólo en razón de que el plazo de inversión sea largo.

Entre las lecciones para efectos de política pública, el estudio destaca que la motivación del Estado para obligar al afiliado a ahorrar, que es asegurar un cierto nivel de vida en la vejez, no es congruente con permitirle apostar sus ahorros *obligatorios* en carteras de alto riesgo en el largo plazo, como aquellas con 78% en acciones, como ha sido el fondo A desde 2004.

Palabras clave: inversiones; premio por riesgo accionario; razón dividiendo a precio; riesgo muestral; pensiones.

Clasificación JEL: G11, G23, H55.

1. Introducción

La crisis financiera de 2008-2009 es una ocasión propicia para revisar la evidencia de la influencia del plazo de la inversión en el riesgo de las acciones, en comparación con el riesgo de la renta fija de largo plazo indexada al IPC.

Las acciones son una inversión adecuada para cualquier inversionista, y también para los fondos de pensiones, porque el premio por riesgo promedio es positivo. Sin embargo, la cuestión que aborda este estudio es otra: ¿varía el premio por riesgo de manera de justificar elevar la proporción en acciones sólo porque el plazo de inversión es largo? La respuesta es no, porque la magnitud de dicho premio es igual por unidad de tiempo, cualquiera sea el plazo de inversión. En consecuencia, la fracción de la cartera a mantener en acciones sólo puede depender del plazo de inversión por la vía de la magnitud del riesgo, no por la vía de la magnitud del premio por riesgo promedio.

Respecto al riesgo se ha afirmado lo siguiente:

En el período de mayor baja del mercado accionario el Fondo A de las AFP llegó a caer hasta un 45% a octubre de 2008, medido en 12 meses. Esto motivó ácidas críticas hacia el sistema... Transcurrido un poco más de un año, esa baja *se ha recuperado* con el aumento experimentado por el mercado bursátil. Las cifras de cierre del 2009 muestran que el Fondo A tuvo un poco más de 40% de rentabilidad real. (Editorial diario *La Tercera*, 4 de enero 2010.)¹

...en períodos largos [un conjunto diversificado de acciones] tiende a exhibir un mejor rendimiento que los instrumentos de renta fija, y si bien están sometidos a mayor volatilidad, *el mayor plazo permite recuperarse de los ciclos adversos*. (Editorial diario *El Mercurio*, 30 de enero 2010.)

El argumento de la *recuperación casi segura* es conocido en la literatura como “diversificación en el tiempo”. Si la recuperación fuera *casi segura*, la alta variabilidad mensual o anual de los retornos accionarios (la “volatilidad”) no pasaría de ser un mero “susto” sin importancia: el valor final de la inversión accionaria sería muy seguro (poco riesgoso) porque los ciclos adversos serían recuperados en plazos largos como los mencionados². Es decir, la volatilidad sería un distractor, que despista a los asustadizos y desinformados, pero no un riesgo real para quienes pueden (o deben) esperar diez o más años y por tanto sólo se interesan en el valor final de su inversión. La fortaleza de carácter o convicción necesaria para perseverar durante una eventual larga fase adversa del ciclo, hasta que la recuperación ocurra, es un tema separado, que no abordamos aquí.

La creencia en que un proceso cíclico siempre recuperaría las pérdidas, implica que el valor final de una inversión accionaria superaría siempre al valor final de una cartera de renta fija, para plazos suficientemente largos. Si ello fuera así, convendría invertir en acciones la mayor proporción posible cualquiera fuera la aversión al riesgo del inversionista, siempre que el plazo fuera largo. El efecto potencial

¹ Aparte de confundir el retorno ex post con el conjunto de retornos posibles ex ante, que es el único pertinente, ese texto comete un error aritmético: un alza de 45% no recupera una pérdida de 45%, porque la base de comparación varía. En efecto, $100 \times (1 - 0,45) \times (1 + 0,45) = 0,798$, de modo que subsiste una pérdida de 20,2% en ese ejemplo.

² Para abreviar y evitar reiteración, omitimos la mención de que se trata de retornos relativos a los bonos de largo plazo indexados al IPC.

de esta tesis sobre la elección de multifondo en un sistema de pensiones de capitalización es importante. Veremos que esa tesis ha sido rechazada, en favor de otra que indica que las acciones son más riesgosas que la renta fija, a todos los plazos.

La opinión citada se originó en la industria financiera de los países avanzados a inicios del siglo pasado, y aún prevalece en los sectores menos informados de esos países. La revisión acometida en este estudio muestra que esta creencia fue resucitada en 1994 por J. Siegel sobre la base de argumentos empírico-históricos para Estados Unidos. Sin embargo, la interpretación de Siegel fue sólidamente disputada en los círculos académicos de esos mismos países, con datos y teoría. Incluso, veremos cómo el propio J. Siegel la descartó para el caso donde la inversión alternativa consiste de bonos largos indexados al IPC, que es el caso relevante en el mundo hoy. La evidencia histórica originada en treinta países distintos de Estados Unidos, elaborada por Dimson, Marsh y Staunton (2002) y por Jorion (2003), confirmó el rechazo empírico al argumento original de Siegel. Así, el grueso de los profesionales de la industria financiera internacional rechaza la opinión citada. Sin embargo, en Chile estos contraargumentos son poco conocidos y el argumento original continúa siendo promovido por algunos.

Hace diez años, el debate mundial se trasladó a un estadio superior. Se empezó a debatir una *rehabilitación parcial* del consejo proaccionario, sobre la base de que el retorno accionario exhibe un autoseguro (*natural hedge*) parcial. Siguiendo el lenguaje de la recuperación cíclica de las pérdidas accionarias, la magnitud del autoseguro sería suficiente para que el valor final de la inversión accionaria goce de una variabilidad reducida. Con todo, el valor final de la inversión accionaria quedaría por debajo del valor final de una cartera de renta fija en una fracción importante de casos, aún para plazos largos. Esta rehabilitación fue liderada por Campbell y Viceira (1999) y defendida eficazmente en su aspecto estadístico por Cochrane (2008).

Si el autoseguro accionario actuara solo, se deduciría la siguiente recomendación para aquellos inversionistas cuyo horizonte de inversión es largo, digamos sobre diez años: elevar la proporción de los ahorros invertida en acciones, a un nivel mayor que el que hubiera elegido en caso de creer que el riesgo está dado por la volatilidad mensual o anual. Esta recomendación supone que se mantiene constante la aversión al

riesgo, y que se mantiene constante el exceso de retorno de las acciones por sobre la renta fija que promedia los diversos escenarios posibles. Contrariamente al argumento original de Siegel, el autoseguro accionario sólo recomienda elevar en forma finita la proporción de los ahorros invertida en acciones, pues la aversión al riesgo juega su rol.

Según Campbell y Viceira (2002, cap. 7) y según Viceira (2009), su recomendación debería ser aplicada a todos los afiliados activos e incluso a una buena parte de los pensionados, pues la mayoría de ellos vivirá más de diez años en promedio. En Chile, la esperanza de vida de una afiliada de 60 años es 26,12 años, y la esperanza de vida de un afiliado de 65 años es 18,24 años³. Como la fase de retiro es larga, el pensionado en retiro programado que elija un multifondo con más acciones también se beneficiaría del autoseguro accionario.

Sin embargo, durante la última década académicos igualmente connotados han refutado esa recomendación, como ocurre en Barberis (2000) y Pastor y Stambaugh (2009).

La escasez de observaciones y la predicción con error son fuentes adicionales de incertidumbre para el inversionista. Al aumentar el plazo de inversión, el riesgo del valor final aumenta por varias consideraciones de este tipo. Primero, cuando el promedio futuro del retorno accionario varía en el tiempo, ese promedio futuro se predice con error bajo cualquier sistema predictivo⁴. Esto es válido incluso para el promedio de retornos futuros a un año plazo estimado hoy. Segundo, ese error se propaga a todos los demás aspectos de la predicción. En particular, cuando aumenta el horizonte de predicción, el error se acumula por más años, y como existe persistencia, se potencia. Tercero, es sabido hace tiempo que para horizontes de inversión más largos disponemos de menos observaciones históricas independientes sobre los retornos acumulados, es decir hay menos observaciones no superpuestas en el tiempo. Esta fuente de incertidumbre aumenta al crecer el plazo de inversión.

³ Fuente: https://www.svs.cl/sitio/admin/Archivos/com_20070831-01.PDF. El plazo hasta la fecha normal del retiro (60 mujer /65 hombre) es muy inferior al horizonte de vida. Para decidir el porcentaje a invertir en acciones, el horizonte que importa es el de vida, a menos que se obligue a los afiliados a comprar una renta vitalicia fija al iniciar su retiro, y se prohíban el retiro programado y la renta vitalicia variable.

⁴ La variación en el tiempo del retorno esperado futuro es requisito para que exista autoseguro accionario.

La presencia de estos factores no desmiente la existencia del autoseguro accionario, pero al ir en la dirección opuesta podrían hacer que el riesgo de invertir en acciones crezca al aumentar el plazo de la inversión. En efecto, al combinar el efecto de estas consideraciones con 206 años de datos para Estados Unidos, Pastor y Stambaugh (2009) demuestran que la varianza anualizada del retorno accionario a treinta años plazo es entre ¡20 y 50% mayor! que la varianza del retorno de un solo año. A diez años plazo es 8% mayor.

Según esos autores, existe más incertidumbre por *unidad de tiempo* para quien invierte a plazos largos que para quien invierte a corto plazo. Reconociendo además que una cartera de bonos soberanos de largo plazo indexados al IPC tiene un riesgo de largo plazo muy inferior a las acciones, se obtiene la recomendación opuesta: conviene reducir la proporción de la riqueza invertida en acciones hasta un nivel *inferior* al que se hubiera elegido en caso de creer que el riesgo está dado por la volatilidad mensual o anual, aunque sin bajarla a cero tampoco. Esta conclusión ha sido reforzada por la crisis financiera de 2008-2009 y cuenta con muchos defensores en los Estados Unidos, como reporta *Time* el 15 de junio de 2009⁵.

Este estudio no recomienda invertir sólo en bonos indexados. Sólo desvirtúa la creencia de que un plazo largo de inversión justifica elevar la fracción accionaria.

Una consecuencia es que está equivocada la tesis de que los afiliados con horizonte largo —casi todos, pues hasta los hombres de 65 años tienen una esperanza de vida de 18,24 años— deberían preferir el multifondo con mayor proporción invertida en acciones. Ella es incorrecta para personas cuya aversión al riesgo presenta niveles moderados y altos, como muchos de esos hombres de 65 años. La difusión en Chile de la tesis pro accionaria, además de varias falacias más antiguas asociadas al plazo de inversión, documentada en las secciones 2.4, 3 y en el Anexo, arriesga la seguridad de las pensiones de capitalización sin una compensación suficiente en el nivel promedio de las pensiones.

Conviene mencionar aquí brevemente otros argumentos. Si bien la aversión al riesgo tiende a ser menor para los más jóvenes, la magnitud de la disminución es leve, tanto así que para muchos la mejor

⁵ Ver <http://www.time.com/time/magazine/article/0,9171,1902843-3,00.html>

cartera a los 35 años difiere poco de la mejor cartera a los 65 (Campbell y Viceira 2002, Cuadro 7.4). Tampoco se puede justificar un mayor nivel promedio para la fracción accionaria a lo largo de la vida aduciendo que la estrategia de reducir la fracción accionaria al avanzar en edad optimiza el riesgo total, pues para muchos el riesgo total se optimiza con la estrategia opuesta, esto es: iniciar la vida laboral con una fracción accionaria nula o baja y luego *aumentarla* al avanzar en edad (Benzoni *et al.*, 2007).

Entre las lecciones obtenidas en este estudio para efectos de política pública, destaca la siguiente: la motivación del Estado para obligar al afiliado a ahorrar, que es asegurar un cierto nivel de vida en la vejez, no es congruente con permitirle apostar sus ahorros *obligatorios* en carteras de alto riesgo de largo plazo, como aquellas con 78% en acciones, como ha sido el actual fondo A desde 2004.

2. Antecedentes de la teoría económica

Cuando una persona posee riqueza financiera debe decidir en qué invertirla. La principal decisión de inversión es cómo distribuir esa riqueza entre renta variable (“acciones”) y renta fija (“bonos”)⁶. Uno de los elementos que inciden en esta decisión, según la teoría económica, es el “premio por riesgo accionario” ($PPRA_t$).

El $PPRA_t$ se define como el promedio de la *diferencia* entre el valor final de la inversión en acciones y el valor final de la inversión en bonos, entre todos los posibles escenarios futuros. Este promedio es condicional a la información disponible al momento de elegir, en la fecha t .⁷ Notemos que sólo interesan los retornos acumulados.

⁶ Se entiende que el bloque de inversión en “acciones” está atomizado entre miles de acciones individuales. A ese bloque se suma la parte del ingreso laboral (salarios + honorarios) cuyo crecimiento está altamente correlacionado con el retorno accionario. Empíricamente, esa correlación es alta para el ingreso laboral a recibir en un plazo lejano, por ejemplo a más de diez años. También se entiende que el bloque invertido en renta fija está atomizado entre miles de instrumentos de renta fija, en UF, de distintos países, a distintos plazos de vencimiento. A este bloque también se suma la parte del ingreso laboral “seguro”, que está altamente correlacionado con el retorno de la renta fija. Empíricamente, esa correlación es alta con el ingreso laboral recibido a plazos “cercaños”, por ejemplo a menos de cinco años (Benzoni *et al.*, 2007).

⁷ Técnicamente, ésta es la esperanza matemática condicional a la información disponible en t .

El $PPRA_t$ no es observable directamente, porque es una percepción subjetiva de los inversionistas respecto del futuro. Para enfatizar esto definimos la diferencia efectivamente observada entre estos valores finales como $ppra^{\text{efectivo}}$. Ésta es la “realización” de uno solo de los miles de escenarios posibles considerados en el promedio que conduce a $PPRA_t$. Por definición:

$$PPRA_t = \text{Promedio}_{(\text{posibles escenarios})} [ppra^{\text{efectivo}}] \text{ percibidos al momento de invertir.} \quad (1)$$

2.1. Efectos de la optimización por parte de los inversionistas sobre el $PPRA$

Los inversionistas optimizan su cartera. Por ejemplo, si perciben que un tipo de inversión vence a otro en *todas* las situaciones posibles, entonces no invertirían en este último. A nivel agregado, ello haría bajar el precio de esa inversión o activo. Sin embargo, ese menor precio eleva la rentabilidad de invertir en ese activo. El precio del activo vencido baja hasta que deja de ser vencido en algunas situaciones. Un importante resultado de la teoría económica es que:

$$PPRA_t > 0 \quad (2)$$

Es decir, el $PPRA_t$ es positivo. En efecto, si las acciones presentan un atributo indeseable, como ser más riesgosas en su resultado, la única motivación para preferir acciones por sobre la renta fija es que las primeras tengan otro atributo positivo, que compense al inversionista por el atributo indeseable. Ese atributo positivo es que en *el promedio de todos los escenarios posibles* las acciones obtengan un mayor valor final.

Si no fuera así, los inversionistas preferirían invertir en renta fija toda su riqueza, y no invertirían en acciones. A nivel agregado, ello haría bajar el precio de las acciones, y eso subiría su rentabilidad promedio percibida. Esto continuaría hasta que se cumpla la ecuación (2). La predicción de que el $PPRA_t$ es positivo cuenta con un enorme respaldo empírico, en diversos países y períodos.

Un segundo resultado clave de la teoría económica es que las diferencias entre el valor final de la inversión en acciones y el valor final de la inversión en bonos deben ser necesariamente negativas en por lo menos un escenario posible. Es decir:

$$\text{Mín}_{(\text{posibles escenarios})} [ppra^{\text{efectivo}}]_{\text{percibidos al momento de invertir}} < 0 \quad (3)$$

En efecto, si se percibiera que en ningún escenario esta diferencia es negativa, entonces las acciones rentarían más que los bonos en todos los escenarios posibles, con total seguridad. En ese caso, los inversionistas preferirían invertir en acciones toda su riqueza, y no invertirían en bonos, porque estos últimos serían menos rentables con toda seguridad⁸.

A nivel agregado ello haría bajar el precio de los bonos y subir su rentabilidad percibida, hasta que se cumpla la ecuación (3).

Los resultados (2) y (3) son complementarios. En efecto, ¿por qué dar un “premio” a quienes inviertan en acciones, si las acciones nunca rinden menos que los bonos? Si el precio de las acciones entregara un valor final que en todos los escenarios supere al valor final entregado por los bonos, ¿por qué recibirían los inversionistas en acciones un “premio”, si nunca pierden? Sólo hay verdadero riesgo cuando existe alguna probabilidad de ser vencido por la inversión alternativa. La magnitud del riesgo depende de la magnitud de la derrota y de su probabilidad.

De pasada, esto nos advierte por qué es incorrecto medir el riesgo con la volatilidad o varianza, excepto para ciertas distribuciones especiales como la lognormal. En otras distribuciones es posible que una de ellas venza siempre a otra, pero que la vencida tenga retornos más estables, es decir menor volatilidad o varianza.

Otra forma de resumir esto es que los activos más riesgosos deben tener mayor rentabilidad en promedio. Que esto ocurra “en promedio” y no en todos los casos es precisamente lo que da cuenta del riesgo que existe.

⁸ Los bonos estarían dominados estocásticamente en el sentido de primer orden.

2.2. Ciclos en los precios y diversificación en el tiempo

La evidencia histórica muestra que los precios de las acciones presentan “ciclos”, en el sentido de que después de un retorno alto normalmente sigue un retorno bajo. Sin embargo, es esencial distinguir entre dos tipos de ciclo:

a) ciclo de precios determinístico, donde el mero transcurso del tiempo o de otras variables observables permite predecir cuándo variará un precio;

b) ciclo de precios aleatorio, donde no se sabe *cuándo* empezarán los retornos bajos, ni *cuándo* terminarán los retornos altos. En un ciclo aleatorio, las variaciones de precio son impredecibles.

Adoptemos por un momento la hipótesis de que los retornos accionarios son “predecibles”, sea utilizando datos de los precios de acciones en el pasado, o del tiempo transcurrido. Combinando con la hipótesis de que existe un ciclo en los retornos, se deduce que los datos del pasado ayudan a predecir cuándo ocurrirá la recuperación de las pérdidas. Otro efecto de la recuperación es que, con seguridad, los retornos bajos (negativos) son compensados con retornos altos. En ese caso, un aumento de horizonte de inversión permitiría destruir (o diversificar) el riesgo, pues daría más tiempo a que ocurra dicha compensación. Esa compensación se mostraría como una correlación temporal negativa entre los retornos accionarios a lo largo del tiempo. Ésta es la “diversificación en el tiempo”, que es el argumento más antiguo que vincula preferir las acciones cuando se trata de una inversión en un horizonte largo.

La evidencia empírica rechaza categóricamente estas dos hipótesis: en efecto, los precios de las acciones son muy poco predecibles utilizando datos de los precios de acciones en el pasado, o del tiempo transcurrido; y la correlación temporal de los retornos es cercana a cero (ver Campbell y Viceira 2002, ecuación para acciones en cap. 4).

Existen buenos motivos para ello: si fuera posible predecir con precisión *cuándo* empezará a subir el precio de las acciones, entonces sería muy rentable usar esa información para ganar dinero sin riesgo: se pide crédito y se destinan esos recursos a comprar acciones en la fase barata, para venderlas cuando el ciclo se revierta, aprovechando que la recuperación será segura. Pero si fuera posible predecir con precisión cuándo subirá el precio de las acciones, el intento general de

comprar acciones y la ausencia de personas dispuestas a vender acciones aumentaría su precio *de inmediato*. ¿Por qué habría alguien dispuesto a vender al precio “bajo”, que no toma en cuenta esa información? Casi no habría transacciones hasta que el balance de riesgos sea incierto nuevamente.

Por esto, los únicos ciclos admisibles para los precios de activos que se transan a bajo costo —incluyendo acciones— son los ciclos aleatorios. En ellos la predicción tiene baja precisión. Esta ausencia de precisión implica que no hay seguridad alguna de que las ganancias y pérdidas se compensen, ni siquiera en el largo plazo, aunque mirando el pasado parezca posible adivinar “ciclos”.

2.3. La elección óptima de cartera

Según la teoría económica, el *PPRA*, *no es el único* elemento que incide en la decisión de inversión. Un segundo elemento que incide es el *nivel de riesgo* de las inversiones accionarias, en relación con el riesgo de las inversiones en renta fija. El riesgo puede medirse de varias maneras: según dominancia estocástica en el caso general, o con la varianza para distribuciones lognormales, o con rangos de variación.

Un tercer elemento en la decisión de inversión es la preferencia del inversionista, en especial el grado de su aversión al riesgo de inversión (o su inverso, que es el grado de tolerancia al riesgo de inversión).

Para ilustrar esto, la ecuación (4) reporta la fórmula para la fracción óptima de la riqueza que conviene destinar a acciones, para un caso simple ampliamente estudiado en la literatura⁹. El caso es “simple” porque supone que el grado de aversión al riesgo de inversión es independiente de la riqueza del inversionista. También supone que no se permite rebalancear la cartera al interior del horizonte de inversión, que no hay aportes ni retiros de fondos al interior de ese horizonte, que los

⁹ Se obtiene de la condición de primer orden para maximizar la utilidad esperada del inversionista en el caso simple. Existen fórmulas análogas para cada caso menos simple. Fuentes: Merton, R. C. (1971); Campbell y Viceira (2002), ecuación (2.27), p. 30. Este método para obtener (4) es superior al de la frontera de Markowitz, por dos razones: (1) esa frontera no entrega una solución analítica para preferencias razonables de los inversionistas (la utilidad cuadrática no es razonable); y (2) esa frontera sólo tiene validez si la distribución de retornos absolutos —no sus logaritmos— es gaussiana, lo cual es imposible porque daría probabilidad positiva a tasas de retorno inferiores a -100%.

números $PPRA_t$ y $VarACC_t$ son conocidos con total exactitud, que no hay incertidumbre respecto del modelo y las distribuciones, y que la distribución del logaritmo de la rentabilidad de las acciones tiene una distribución “normal” o gaussiana.

En este caso simple, la maximización de la utilidad esperada de un inversionista racional, respecto del porcentaje de la cartera destinado a acciones, entrega la siguiente respuesta:

$$\alpha^*_t = \alpha_{MV} + PPRA_t \times \left(\frac{1}{Riesgo ACC_t} \right) \times \left(\frac{1}{\gamma} \right) \text{ y} \quad (4a)$$

$$Riesgo ACC_t = VarACC_t \quad \text{en el caso gaussiano,} \quad (4b)$$

donde:

α^*_t = fracción de la riqueza que se recomienda asignar a acciones, al decidir en t .

α_{MV} = fracción invertida en acciones de la cartera de mínima varianza. Ésta es una cartera específica, que permite tomar en cuenta que los bonos sufren algún riesgo de crédito o de reinversión. Si los bonos son seguros, no hay tales riesgos y $\alpha_{MV} = 0$.

$PPRA_t$ = diferencia entre el valor final de la inversión en acciones y el valor final de la inversión en la cartera de mínima varianza, promediada entre todos los posibles escenarios futuros, condicional a la información disponible en t .

$RiesgoACC_t$ = índice del riesgo subyacente intrínseco, para la diferencia de rentabilidad efectiva entre las acciones y la renta fija. Se mide con algún indicador de la variabilidad de la diferencia entre la rentabilidad accionaria y la rentabilidad de la cartera de mínima varianza, en los distintos escenarios posibles, condicional a la información disponible en t^{10} .

γ = coeficiente de “aversión relativa al riesgo”. El inverso ($1/\gamma$) se conoce como el “coeficiente de tolerancia al riesgo”. Mide las preferencias del inversionista¹¹.

¹⁰ El valor de $RiesgoACC_t$ tampoco es observable directamente, porque es una expectativa subjetiva de los inversionistas. Debe ser medido, y ello ocurre con error en muchos casos.

¹¹ La tradición en finanzas, respaldada por estudios empíricos y experimentos, es que el coeficiente γ varía entre 5 y 10, sin perjuicio de que existan casos más extremos.

$VarACC_t$ = varianza. Éste es un indicador de riesgo que promedia entre los distintos escenarios posibles las desviaciones alrededor del promedio de las diferencias entre los logaritmos de rentabilidad, elevando dichas diferencias al cuadrado. Al elevarlas al cuadrado da más importancia a las desviaciones de mayor magnitud. La varianza es igual a $RiesgoACC_t$ cuando el logaritmo de la rentabilidad de las acciones tiene una distribución “normal” o gaussiana¹².

El óptimo en (4) también tiene sentido intuitivo: si el $PPRA$ aumenta, dejando todo lo demás constante, conviene elevar la fracción de la cartera invertida en acciones. Si el riesgo accionario subyacente ($RiesgoACC_t$) aumenta, dejando todo lo demás constante, ocurre lo contrario: conviene reducir la fracción de la cartera invertida en acciones. Por último, si aumenta la aversión al riesgo (γ) del inversionista, con todo lo demás constante, entonces conviene reducir la fracción de la cartera invertida en acciones.

La lección más importante de la fórmula (4) es que para decidir qué fracción de la riqueza destinar a acciones, no basta con conocer $PPRA$, aun suponiendo que $PPRA$ esté medido con exactitud. También es necesario conocer el riesgo intrínseco $RiesgoACC$.

Otra lección importante de (4) es que nunca es óptimo reducir a cero el porcentaje invertido en acciones. En efecto, en la medida en que se cumpla (2), la ecuación (4) revela que α^* siempre será superior a α_{MV} . Esto implica que un porcentaje positivo en acciones en un sistema previsual de capitalización siempre beneficia al afiliado.

¿Qué incidencia tiene el horizonte de inversión sobre α^* , la fracción de la cartera que debería estar invertida en acciones? Un aumento en el horizonte de inversión puede afectar a cada uno de los factores indicados en (4), y en distinta medida. Eso no es todo: el horizonte también puede afectar a varios de los supuestos simplificados que se usaron para obtener (4).

Las preferencias para $\gamma = 1$ son demasiado tolerantes al riesgo para ser realistas, pues en ese caso el inversionista se interesa solamente en el promedio del retorno logarítmico de la cartera de inversión, y le resulta irrelevante la variabilidad de ese retorno (Campbell y Viceira, 2002, ec. 2.18, p. 26-27 y 36).

¹² La Varianza no puede ser calculada (es infinita) cuando la distribución de retornos tiene colas más gruesas que la distribución gaussiana o “normal”. En ese caso es conveniente ajustar una distribución de la familia “estable”. Se encuentra empíricamente que los retornos accionarios tienen colas más gruesas que la distribución gaussiana (Ortobelli, Huber y Schwartz, 2002).

2.4. Razonamientos incompletos asociados al PPRA

Un error habitual es proponer como medida de riesgo la probabilidad de que las acciones venzan a la renta fija.

La probabilidad es una medida incompleta del riesgo porque omite dos aspectos que son importantes, según la teoría de la utilidad esperada:

a) La *profundidad* de la pérdida en caso de perder (y el nivel de la ganancia promedio en caso de ganar). Manteniendo constante la probabilidad de que las acciones sean vencidas por la renta fija, es peor aquel caso donde la pérdida promedio es más profunda, que aquél donde la pérdida promedio es más modesta. Esta distinción es omitida cuando se usa una probabilidad como medida de riesgo¹³.

b) La *variabilidad* en la profundidad de la pérdida en caso de perder (y la variabilidad de la ganancia promedio en caso de ganar). Manteniendo fijas la probabilidad de ganar y dejando también fijas la ganancia esperada en caso de ganar y la pérdida esperada en caso de perder, es peor el caso donde la pérdida es más variable, que aquél donde la pérdida promedio es menos variable (ídem con las ganancias)¹⁴. El aspecto más insidioso de usar una probabilidad aislada como medida de riesgo es omitir la magnitud de *VarAcc*, que controla la segunda distinción.

A medida que aumenta el plazo de la inversión, estos ítems varían de la siguiente forma:

1. Aumenta la probabilidad de que venzan las acciones, tendiendo a 100% (uno).

2. La magnitud media de la diferencia negativa *aumenta sin límite*. A medida que aumenta el horizonte, es más probable que toque una recesión más profunda.

3. La magnitud media de la diferencia positiva también aumenta, sin límite. A medida que aumenta el horizonte, es más probable que toque un auge grande.

¹³ Por definición, $PPRA = Prob(VF_{Acciones} > VF_{Bonos}) \times Promedio(Valor\ Final / VF_{Acciones} > VF_{Bonos}) + [1 - Prob(VF_{Acciones} > VF_{Bonos})] \times Promedio(Valor\ Final / VF_{Acciones} < VF_{Bonos})$. Esto demuestra que si bien la probabilidad de que las acciones venzan a los bonos afecta al PPRA, ella no es el único determinante, pues también influyen las profundidades promedio de las pérdidas y las ganancias.

¹⁴ De modo análogo, se define que $VarAcc = Prob(VF_{Acciones} > VF_{Bonos}) \times Varianza(Valor\ Final / VF_{Acciones} > VF_{Bonos}) + [1 - Prob(VF_{Acciones} > VF_{Bonos})] \times Varianza(Valor\ Final / VF_{Acciones} < VF_{Bonos})$. Si bien la probabilidad también influye aquí, de nuevo es insuficiente para determinar *VarAcc*.

Combinando estas tres tendencias, el *PPRA* acumulado hasta el término del plazo, aumenta sin límite cuando crece el plazo de inversión. Sin embargo, detener aquí el análisis sería incompleto, porque también es crucial:

4. La magnitud de la variabilidad del valor final aumenta, *sin límite*.

Si al aumentar el plazo de inversión aumenta tanto el *PPRA* acumulado como la variabilidad del valor final *VarAcc*, la proporción de la riqueza a invertir en acciones variará dependiendo de cuál factor crezca más, en el caso donde el grado de tolerancia al riesgo permanece constante a todos los horizontes. Si todos crecieran en igual proporción, como ocurriría en el caso sin autoseguro accionario, y la aversión al riesgo permaneciera constante, entonces la proporción óptima invertida en acciones no cambiaría al variar el plazo (Samuelson, 1979).

2.5. Evidencia empírica sobre el tamaño del riesgo y del error en su medición

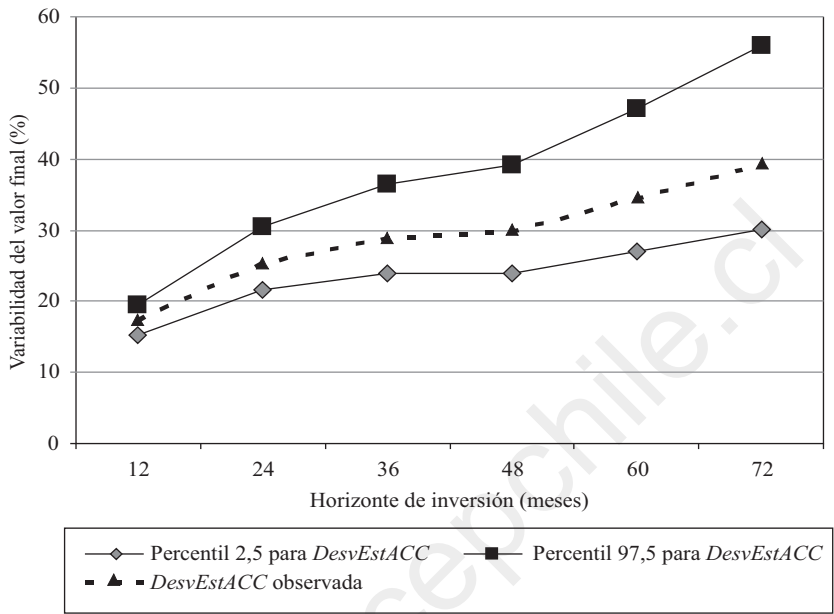
A continuación calculamos directamente la variabilidad del retorno acumulado, para el índice accionario Standard & Poor's 500 de Estados Unidos para el período enero 1871-abril 2008, que excluye la debacle de septiembre de 2008¹⁵. Definimos “variabilidad” como la desviación estándar del retorno acumulado, denominada “*DesvEstACC*”, que es la raíz cuadrada de *VarACC*.

La línea punteada del centro en el Gráfico N° 1 muestra la variabilidad *DesvEstACC* del retorno acumulado considerando distintos horizontes sin traslape, previa conversión a logaritmos. El efecto del seguro accionario está incluido en el Gráfico N° 1. La primera lección del Gráfico N° 1 es que *DesvEstACC*, que mide la variabilidad intrínseca del retorno acumulado de las acciones, *aumenta* cuando el horizonte se hace mayor. Es decir, al invertir a plazos más largos, el riesgo de inversión acumulado *es mayor, no menor*. Los años malos no compensan siempre a los años buenos. Un motivo es que al crecer el horizonte, aumenta la probabilidad de tener muchos años malos seguidos.

La segunda lección de la línea central del Gráfico N° 1 es el enorme nivel absoluto que alcanza el riesgo intrínseco de las acciones

¹⁵ Ese sitio actualiza continuamente los datos utilizados en su libro *Irrational Exuberance*, Princeton University Press, 2000, 2005.

GRÁFICO N° 1: INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LA RENTABILIDAD ACUMULADA DE UNA CARTERA ACCIONARIA, DE 1 A 6 AÑOS (Datos históricos EE.UU. 1871-2008)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por el profesor Robert Shiller, de la Universidad de Yale, en <http://www.econ.yale.edu/~shiller/>.

cuando los plazos de inversión son largos. Por ejemplo, para un horizonte de seis años, en promedio el valor final estará 40% por debajo ó 40% por encima del valor final medio.

El Gráfico N° 1 también cuantifica el error de estimación del riesgo *DesvEstACC*, originado en la escasez de observaciones. Este error no es pequeño a pesar de que contamos con 137 años de datos. Para medir esta incertidumbre se usa el concepto de “intervalo de confianza”. Para apreciar este concepto, contemple la distribución de frecuencias para los valores que toman las observaciones. Siempre es posible definir un rango o intervalo en el cual está contenido un cierto porcentaje (alto) de los resultados posibles de la variable, de acuerdo a su frecuencia empírica. El nivel de cobertura de este intervalo se fija por convención en 95%. El Gráfico N° 1 muestra los límites de cada intervalo de confianza, para cada plazo, usando las líneas percentil 2,5 y percentil 97,5.

Para calcular un intervalo de confianza se requiere hacer algún supuesto sobre la forma de la distribución de frecuencias. En el caso donde las distintas observaciones del retorno acumulado se distribuyen lognormal¹⁶, la desviación estándar del logaritmo del retorno acumulado se distribuye de una manera conocida y disponible en tablas estadísticas, que permiten construir el intervalo de confianza que nos interesa¹⁷. El resultado está también en el Gráfico N° 1.

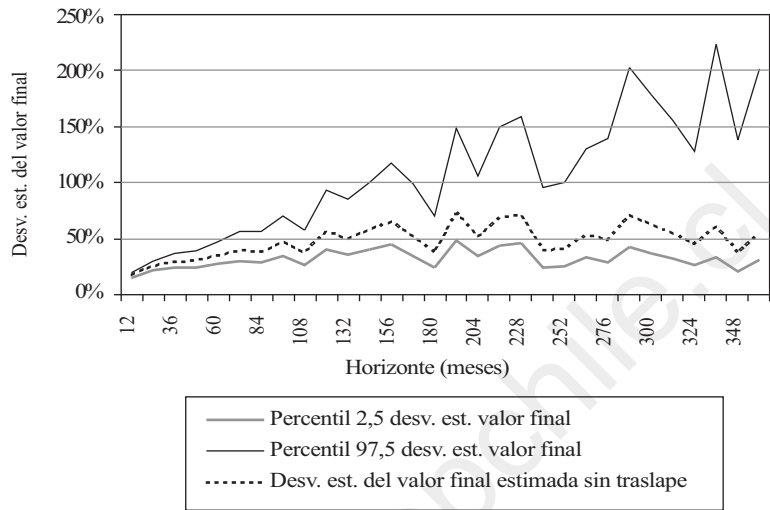
Se observa que cuando el horizonte es de un solo año, el intervalo de confianza es estrecho: con 95% de probabilidad, la verdadera desviación estándar está entre 16,4% y 20,8% (en logaritmo). Sin embargo, a medida que el horizonte aumenta, el número de observaciones independientes (no superpuestas) cae, lo cual amplía el intervalo de confianza. La independencia de las observaciones es muy importante para la precisión con que se estima un promedio. Si un asegurador de incendios desea estimar la tasa de siniestralidad a partir de datos de sólo 10 casas, sus datos son insuficientes. No aumenta sus datos diciendo que tiene datos de 9 grupos con 9 casas cada uno, si los diez grupos se forman a partir de las mismas 10 casas originales. Un mismo número de años de datos es menos informativo para el horizonte más largo (seis años), porque contiene sólo 22 (=137/6) períodos de seis años que sean independientes entre sí (donde no haya traslape).

El Gráfico N° 2 continúa este procedimiento para horizontes más largos, hasta treinta años. Se encuentra que para períodos de diez años o más, el riesgo de invertir en acciones sigue creciendo, no tanto en la dimensión intrínseca, pero sí en la dimensión de error de estimación. El intervalo de 95% de confianza nos dice que la desviación estándar a treinta años está entre 31% y 201% del valor final. Éste es el punto que enfatizan Barberis (2000) y Pastor y Stambaugh (2009), y su importancia radica en que compensa el efecto del autoseguro accionario, que explicaremos más adelante. El Gráfico N° 2 también revela una asimetría en el error de estimación de la desviación estándar intrínseca: es mucho mayor hacia valores altos que hacia valores bajos. El error de estimación no es tomado en cuenta por la fórmula (4), pues, como se advirtió, ella supone “que los números $PPRA_t$ y $VarACC_t$ son conocidos con *exactitud*”.

¹⁶ No hacemos afirmación alguna respecto a la distribución del retorno dentro del horizonte o plazo.

¹⁷ El teorema de Cochran dice que el producto del número n de observaciones menos uno, por la desviación estándar al cuadrado observada en la muestra, dividido por la verdadera desviación estándar de la población elevada al cuadrado, se distribuye *Ji-cuadrado* con parámetro $(n-1)$.

GRÁFICO Nº 2: INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LA RENTABILIDAD ACUMULADA DE UNA CARTERA ACCIONARIA, DE 1 A 30 AÑOS
(Datos históricos EE.UU. 1871-2008, sin traslape)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados en <http://www.econ.yale.edu/~shiller/>.

3. Difusión en Chile de la creencia pro-accionaria

Aquí documentamos cuán difundida está en Chile la recomendación de elevar la proporción invertida en acciones, sólo en razón de que el horizonte de inversión es largo. Las citas de la Introducción deben ser agregadas a esta evidencia.

Evidencia 1

Un reportaje del diario *La Segunda* de Santiago, 29 de mayo 2009, p. 45, informó que “los expertos afirman que las acciones *rentan más* que los títulos de renta fija en el largo plazo”.

El reportaje no registró contrapreguntas a sus fuentes sobre el fundamento de esa afirmación. Los “expertos” no identificados cometieron el siguiente error: si en todos los escenarios posibles de rentabilidad de largo plazo, digamos a diez años plazo, las acciones rentaran más que la renta fija, entonces el verdadero riesgo de invertir en acciones sería nulo, porque las acciones vencerían a la renta fija en todos y cada uno de

esos escenarios. Es decir, se incumpliría la ecuación (3), obtenida de la teoría económica. Y como indica la fórmula (4a), si *RiesgoACC* tendiera a cero, entonces la proporción óptima a invertir en acciones tendería a cifras muy altas.

Evidencia 2

El boletín “Multifondos N° 24”, de marzo de 2009, emitido por la Asociación de AFP, afirma que: “La tasa de reemplazo del salario de los trabajadores *siempre es mayor* cuando el fondo invierte en acciones, aunque más variable, que cuando sólo lo hace en renta fija”.

Para apreciar esto, recordemos que la “tasa de reemplazo del salario” es el cociente de la pensión y el salario imponible del mismo trabajador en su fase de actividad laboral. Entre otros factores, la tasa de reemplazo depende de la rentabilidad acumulada de las inversiones, que es lo que nos interesa aquí.

Nuevamente la afirmación contradice la teoría económica. Si en todos los escenarios posibles de rentabilidad (“siempre”) las acciones rentaran más que la renta fija, entonces el verdadero riesgo de invertir en acciones sería nulo: las acciones vencerían a la renta fija en todos y cada uno de esos escenarios. No importa que el exceso por el cual las acciones vencen a la renta fija sea grande, pequeño o variable, mientras venzan en todos los escenarios. Ese texto postula que se incumple la ecuación (3), obtenida de la teoría económica, sólo en razón del plazo largo de la inversión.

Evidencia 3

Una AFP chilena grande sostenía en su página web, el 18 de junio de 2009, que “Mientras mayor sea el horizonte de tiempo es más *recomendable* invertir en un fondo con mayor riesgo [entendemos que con mayor proporción en acciones], debido a que en el largo plazo ofrece un retorno esperado [entendemos promedio] mayor”.

En el lenguaje de este trabajo, esa página afirma primero que $PPRA_t$ es positivo para horizontes largos de inversión. Si bien es correcto, ya vimos que eso no justifica la recomendación. En efecto, falta verificar cuánto crece el riesgo al aumentar el horizonte, y cuál crece más. Preocupa que simplemente se omita el tema del riesgo.

Segundo, asocia un plazo largo de inversión con “un retorno promedio mayor”. Esta asociación es falsa, y no se sabe de autores que la hayan defendido.

En suma, esta sección documenta que en Chile ha estado ampliamente difundida la recomendación de elevar la proporción invertida en acciones, sólo en razón de que el plazo de inversión es largo.

4. La evidencia histórica de J. Siegel y su refutación

En 1994 Jeremy Siegel, profesor de la Universidad de Pennsylvania, aplicó un método nuevo para determinar cuán precisa sería la predicción del precio de las acciones para horizontes largos, de 10 y 20 años: analizó 192 años de datos de retornos (desde 1802) para bonos nominales y acciones en Estados Unidos. Encontró una sorpresa: en cualquier secuencia de 20 años contiguos en el tiempo, la rentabilidad acumulada de las acciones *venció* a la rentabilidad de los bonos nominales “casi” siempre. El “casi” es porque en el 8,5% de las secuencias, los bonos nominales vencieron a las acciones¹⁸. Siegel restó importancia al “casi” por un motivo plausible: la última secuencia de 30 años en la cual las acciones fueron vencidas por los bonos nominales fue 1831-1861.

Parte de los malentendidos se debe a que Siegel calificó esta situación como “dominancia” de las acciones sobre los bonos nominales (ver Siegel 1998, pp. 5 y 11). Esto es incorrecto en términos estrictos, porque ese 8,5% de secuencias de 20 años continuos donde vencieron los bonos impide calificar la situación de “dominancia” y genera riesgo verdadero a las acciones.

Siegel (1998) propuso dos hipótesis para explicar estos hechos históricos:

1. La inflación dañó mucho a los retornos de los bonos porque ellos eran nominales, y en particular los dañó más que a los retornos de las acciones, en plazos largos de diez años o más, una vez que el abandono del patrón metálico a favor del papel moneda (dinero fiduciario, sin respaldo en metálico) permitió niveles inflacionarios de largo plazo superiores a los de la historia previa. El abandono del patrón metálico para la moneda inauguró un régimen en el cual los inversionistas no tenían experiencia, hecho que habría permitido engañarlos por un tiempo prolongado.

¹⁸ En la muestra 1871-1996, los bonos vencieron en el 5,6% de los grupos de 20 años contiguos.

2. Siegel advirtió que al término de la Segunda Guerra Mundial, después que se hizo obvio que se había acelerado la inflación, los inversionistas tampoco exigieron retornos mayores a los títulos nominales cortos. Propuso explicar esto sobre la base de que muchos inversionistas de esa generación vivieron la debacle de la Gran Depresión (el Dow Jones cayó 89% entre 1929 y 1932, 34 meses de cima a sima) y, en una reacción exagerada de aversión al riesgo exagerada, muchos optaron por rechazar las acciones del todo.

El descubrimiento de Siegel y sus afirmaciones de dominancia desataron en Wall Street y otros centros financieros una fiebre de recomendaciones para elevar la fracción de las carteras mantenida en acciones.

Sin embargo, ya en 1998 Siegel reconoció que si las acciones hubieran competido con una cartera de bonos indexados al IPC de diez años de plazo promedio, entonces las acciones no habrían sido dominantes. En concreto, Siegel reportó que desde 1926 el retorno acumulado en diez años de bonos hipotéticos indexados al IPC (son hipotéticos porque en Estados Unidos esos bonos fueron creados recién en 1997) habría vencido al retorno acumulado de las acciones en ¡el 25%! de las secuencias de diez años contiguos (Siegel 1998, p. 38).

El aumento desde 8,5% a 25% se explica por el cambio de inversión alternativa, desde bonos nominales a bonos indexados al IPC. Los bonos indexados al IPC están perfectamente protegidos del efecto de la inflación, incluso mejor que las acciones¹⁹, lo cual hace inaplicable la primera hipótesis, ya citada, para explicar los hechos históricos. Es decir, la dominancia de las acciones sobre la renta fija está mucho más lejana de la realidad cuando se compara con bonos indexados al IPC que con bonos nominales, ambos de largo plazo²⁰.

Los bonos de largo plazo indexados al IPC son la inversión alternativa relevante hoy para los inversionistas de todo el mundo, pues desde hace unos diez años existe un amplio grupo de gobiernos que emiten bonos de largo plazo indexados al IPC. Ello permitió al Deutsche Bank crear el índice *DB Global Government ex-US Inflation Linked Bond Capped Index*, que es un índice de bonos largos indexados emitidos por los siguientes 18 Estados: Australia, Brasil, Canadá,

¹⁹ Diversos estudios empíricos para Estados Unidos encuentran que al aumentar la inflación, el Banco Central tiende a restringir la política monetaria, lo cual tiende a reducir el crecimiento y ello reduce el precio de las acciones por uno a tres años.

²⁰ Es lamentable, por las confusiones que genera, que Siegel no haya retirado el calificativo de “dominante” a las acciones, respecto de los bonos indexados al IPC.

Chile, Francia, Alemania, Grecia, Israel, Italia, Japón, México, Polonia, Sudáfrica, Corea del Sur, Suecia, Turquía y Uruguay. A ellos se debe agregar Estados Unidos con su bono TIPS que empezó a emitir en 1997. En 2008 se crearon Exchange Traded Funds (ETF) (acciones que replican el fondo indicado) para este índice de Deutsche Bank y para un índice para los TIPS²¹. Todo inversionista moderno tiene acceso a estos instrumentos, que son definitivamente menos riesgosos que las acciones en el largo plazo.

En Chile, los bonos de largo plazo indexados al IPC son una inversión alternativa a las acciones aun más pertinente, pues cuentan con uno de los mercados más amplios del mundo de bonos de largo plazo protegidos de la inflación de IPC y emitidos por empresas privadas, bancos privados y hogares (letras hipotecarias).

Evidencia de países distintos de los Estados Unidos

El resultado de Siegel, referido a que los bonos de largo plazo nominales siempre fueron vencidos por las acciones en secuencias de 30 años después de 1862, ha sido rechazado por los autores que ampliaron los datos de otros países diferentes de Estados Unidos.

En 2003 Phillippe Jorion, profesor de Finanzas de la Universidad de California, reunió retornos accionarios para 30 países, con al menos 60 años de datos para cada uno. Para cada país calculó la frecuencia con que las acciones lograron una ganancia de capital acumulativa inferior a cero (real) en diez años contiguos. Encontró que la mediana de esta probabilidad entre 30 países fue ¡48%, una cifra enorme!

Además, para aquellos 16 países para los cuales tiene datos de dividendos accionarios, que permiten calcular el retorno total (dividendo más ganancia de capital), encontró lo siguiente: en el 5% más negativo de los escenarios de retorno acumulativo en diez años contiguos, la pérdida fue de 35% en el país mediano. En el 5% más negativo de los escenarios, el inversionista perdió en promedio 4,22% real en cada año, durante diez años seguidos.

El trabajo de Jorion sufre de un sesgo, pues no compara el retorno accionario con el retorno efectivo de los bonos de largo plazo indexados al IPC, sino con un retorno teórico de cero por ciento real cuyo único objeto es limpiar el efecto de la inflación. Este procedimiento equivale a comparar con un bono indexado de largo plazo que rinde

²¹ Ver <https://www.spdrs.com/>.

CUADRO N° 1: RENDIMIENTO DE BONOS DE GOBIERNOS, REAJUSTABLES POR INFLACIÓN Y A 10 AÑOS
(Rendimiento futuro, implícito en los precios del mercado secundario, en % anual)

Año	Canadá	Suecia	Francia	Australia	EE.UU.	Chile	México
2000	3,74	4,08	n.d.	3,53	4,05	n.d.	n.d.
2001	3,58	3,73	n.d.	3,36	3,33	n.d.	n.d.
2002	3,51	3,53	n.d.	3,44	2,86	4,02	n.d.
2003	3,00	2,84	n.d.	3,36	2,01	3,96	4,48
2004	2,29	2,41	2,12	3,14	1,81	3,54	4,73
2005	1,72	1,67	1,49	2,60	1,80	2,72	4,86
2006	1,65	1,76	1,71	2,33	2,31	3,02	4,18
2007	1,98	1,87	2,12	2,54	2,28	2,91	3,59
2008	1,88	1,74	2,16	2,38	1,75	3,13	3,99
Media	2,59	2,63	1,92	2,96	2,47	3,33	4,31
Dif con Chile en años en común	-1,04	-1,07	-1,19	-0,50	-1,21	0,00	1,09

Nota: Los bonos franceses se reajustan por un índice de inflación europeo. Francia emite otros bonos que se reajustan por la inflación local, pero no existe un *benchmark* único.

Fuente: Bloomberg.

0% real. Una tasa de 0% real es artificialmente baja, como muestra el Cuadro N° 1.

El Cuadro N° 1 sugiere que un estándar de comparación realista para el rendimiento real de las acciones sería 2% real anual. Luego, el supuesto de Jorion de que la alternativa a las acciones rinde 0% favorece artificialmente a las acciones.

Por su parte, los economistas E. Dimson, P. Marsh y M. Staunton reunieron retornos accionarios reales para 103 años en cada uno de los 16 países. Los tres son profesores en el London Business School. En Dimson, Marsh y Staunton (2002) ellos reportan el retorno accionario total, incluyendo los dividendos de las acciones, para esos 16 países, ampliando la muestra desde los 60 años cubiertos por Jorion hasta 103 años. Respecto al retorno que tendría la inversión alternativa, presentan las dos alternativas que existieron históricamente y que hoy han perdido relevancia: bonos de corto plazo nominales, y bonos de largo plazo nominales.

Mirando hacia adelante, para cualquier inversionista moderno la alternativa relevante es el retorno de los bonos de largo plazo indexados

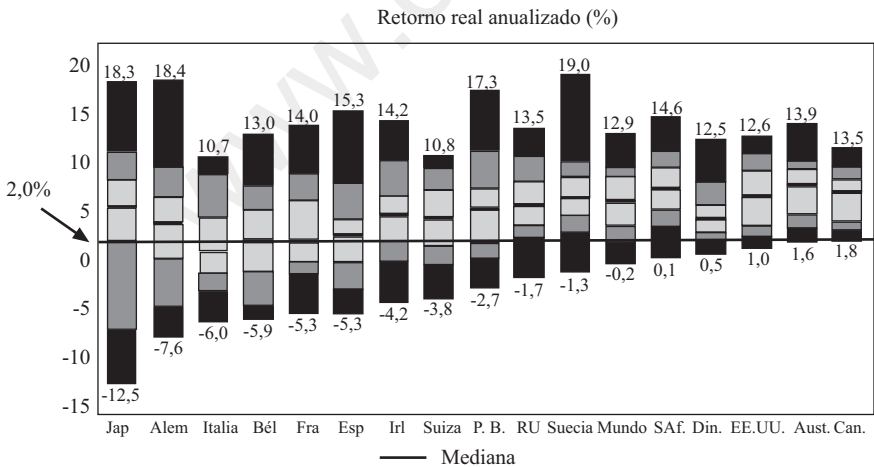
al IPC. En este estudio nos aproximamos a eso fijando diversos valores para este último retorno, que no se alejan de la evidencia mostrada en el Cuadro N° 1.

En el Gráfico N° 3 de Dimson *et al.* (2004) se observa que en 10 de sus 16 países (es decir, en la mayoría) el retorno acumulado en 20 años fue inferior a 2,0% real anual en 25% o más de las secuencias de 20 años contiguos.

Nuevamente, la evidencia empírica es abrumadora en cuanto a que las acciones sufren un riesgo significativo de ser vencidas por bonos de largo plazo indexados al IPC, para plazos de inversión de 20 años.

En suma, la evidencia empírica rechaza la hipótesis de que el retorno accionario “domina” al retorno de acumulado de las inversiones alternativas relevantes hoy, es decir las vence en todos los escenarios. En ausencia de dominancia, la elección del porcentaje de acciones en la cartera depende del grado de aversión al riesgo del inversionista o afiliado.

GRÁFICO N° 3: DISTRIBUCIÓN DE RETORNOS ACCIONARIOS REALES SEGÚN DIMSON ET AL. 2004



Nota: Línea gruesa a la altura de 2,5% real anual: retorno medio de una cartera de renta fija; las líneas horizontales que dividen cada barra indican percentiles en el siguiente orden, de arriba abajo: 100%, 90%, 75%, mediana, 25%, 10%.

Fuente: Elaboración propia, superponiendo línea de 2,0% real sobre la Figura 3 de Dimson *et al.* (2004).

5. Autoseguro accionario versus riesgo muestral y riesgo de predicción

A partir de 1998 el debate se trasladó a un estadio superior. Se inició el análisis de una rehabilitación parcial del consejo pro-accionario, sobre una base nueva: se demostró que el retorno accionario exhibe un autoseguro (*natural hedge*) parcial. Esta postura fue liderada por Campbell y Viceira (1999) y Cochrane (2008). En el lenguaje de la recuperación de las pérdidas accionarias, este autoseguro hace que el valor final de la cartera accionaria goce de una variabilidad reducida respecto al caso sin autoseguro. El carácter *parcial* del autoseguro indica que, en una fracción importante de casos, el valor final de la inversión accionaria resulta inferior al valor final de una cartera de renta fija indexada al IPC, aun para plazos largos. En este debate nadie postula que exista dominancia de las acciones sobre la renta fija, como hizo Siegel.

5.1. Autoseguro cuando el horizonte cubre dos o más períodos

Es un hecho que en algunos años los inversionistas esperan altas rentabilidades (están optimistas) y en otros esperan una rentabilidad modesta (están pesimistas). Por lo tanto, el $PPRA_t$ formado en la fecha t es distinto que el formado en la fecha $t+1$. El promedio del retorno accionario para el siguiente período, considerando los escenarios posibles, *varía en el tiempo*. Esto sólo ocurre cuando se admite que el contexto es multiperíodo.

Para precisar ideas, supongamos que el premio por riesgo accionario que perciben los inversionistas varía en el tiempo, pero siempre alrededor de un mismo promedio de largo plazo, que no varía en el tiempo.

$$PPRA_t = PPRALP + \varepsilon_t \quad \text{con } E[\varepsilon_t] = 0 \text{ y } E_t[\varepsilon_t \cdot \varepsilon_{t-k}] = 0, \text{ todo } k, \quad (5a)$$

donde:

$PPRALP$ es la expectativa de largo plazo para el premio por riesgo accionario, que se mantiene fija en el tiempo.

ε_t es la desviación en el período t , entre la expectativa de retornos para ese período (el $PPRA_t$, que promedia los $ppra_{t+1}$ efectivos vistos desde la fecha t) y la expectativa de largo plazo ($PPRALP$).

En el caso simple analizado aquí, se supone también que las desviaciones ε_t tienen un promedio cero entre todos los períodos (promedio incondicional). También se supone que esas desviaciones son independientes entre sí en el tiempo.

Además, definamos el “error de predicción del exceso de retorno accionario”, un período adelante. Este error es la diferencia entre $ppra_{t+1}^{efectivo}$ y $PPRA_t$. Llamemos a este error u_{t+1} . Según la propia definición de $PPRA_t$ el promedio del error de predicción, entre los distintos escenarios posibles, es cero²².

Ahora combinemos ambos conceptos. Supongamos que en promedio, cuando las acciones suben de precio (el error de predicción u_{t+1} resulta ser positivo), en el *siguiente* período la expectativa de retorno para el período *subsiguiente* tiende a ser menor que la expectativa de largo plazo $PPRALP$, y por tanto la desviación ε_{t+1} es negativa.

En el caso descrito, el error de predicción u_{t+1} covaría negativamente con la desviación ε_{t+1} . Si esta covarianza fuera cero, una sorpresa positiva tendría igual probabilidad de ser seguida por otra sorpresa positiva, que si la sorpresa inicial hubiera sido negativa. Hay evidencia empírica en contra de ésta, y a favor de que esta covarianza es negativa.

En el caso de covarianza negativa, los errores de predicción del retorno accionario efectivo varían en forma coordinada en el tiempo con la expectativa de retornos para el período subsiguiente, aunque sin certeza respecto de que la reversión se dé. Esto implica que el retorno accionario *efectivo* varía en el tiempo de una manera que revierte parcialmente las desviaciones del período anterior más cercano²³. Este comportamiento de reversión reduce el riesgo del retorno accionario acumulado de los dos períodos contiguos²⁴. Ésta es la reducción de riesgo que se describe como “autoseguro” (*natural hedge*) parcial.

Un atributo del autoseguro accionario es que opera en forma automática, aunque el inversionista no rebalancee su riqueza cada período. Esto es útil, porque permite minimizar los costos de transacción por rotación de activos. Esto no quiere decir que no sea conveniente

²² En términos técnicos, se cumple $E_t[ppra_{t+1}^{efectivo} - PPRA_t] \equiv E_t[u_{t+1}] = 0$, y $E_t[u_t \cdot u_{t+k}] = 0 \forall k$.

²³ En términos técnicos, $Cov_t(ppra_{t+1}^{efectivo}, ppra_{t+2}^{efectivo}) = Cov_t(u_{t+1}, \varepsilon_{t+1}) \equiv \sigma_{\mu\varepsilon} < 0$.

²⁴ En la literatura de finanzas se dice que este autoseguro origina una “demanda por cobertura intertemporal”.

rebalancear en cada período: es conveniente, pues si $PPRA_t$ varía, es óptimo modificar la fracción accionaria, tal como sugiere (4). El punto es que, aunque no rebalancee por otras razones, el inversionista en acciones igual gana el autoseguro.

Las nuevas teorías desarrolladas a partir de 1998 por Campbell y Viceira (2002) modelan este autoseguro. Otros autores modelaron de nuevo la maximización de la utilidad esperada del inversionista en este escenario multiperíodo, tomando en cuenta este autoseguro, y lograron soluciones analíticas para ciertos casos. Ellas sustituyen la solución (4) por otras más complejas²⁵.

5.2. Predictibilidad del retorno accionario

En una segunda aproximación, los inversionistas afinan su predicción usando modelos para predecir $PPRA$ y $DesvEstACC$. Por ejemplo, Pastor y Stambaugh (2008) desarrollan una teoría general para predecir expectativas subjetivas a partir de datos sobre múltiples variables observables.

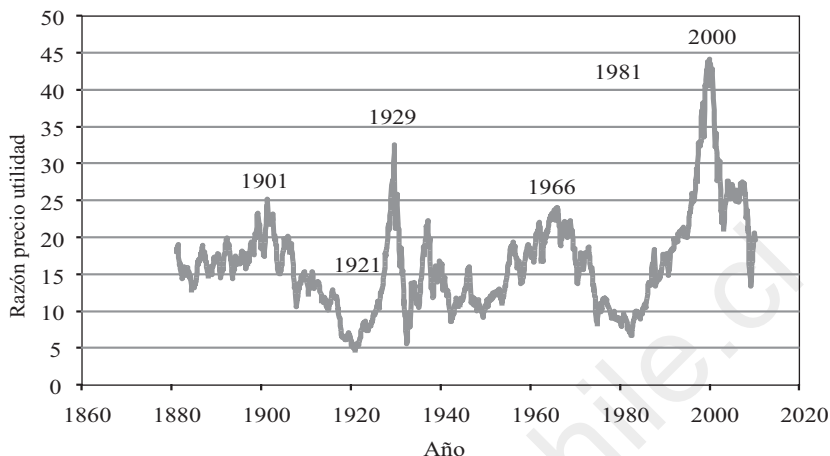
Para las acciones, la mejor variable predictiva es la razón dividiendo a precios. En el caso de Estados Unidos hay datos mensuales de calidad aceptable a partir de 1871 para el precio de una cartera con las 500 acciones más transadas, similar al actual S&P500. Con ella se puede construir la razón dividiendo a precios y la razón precio a utilidad (la utilidad es simplemente el dividendo más la utilidad retenida). Estos datos están publicados por Robert Shiller, profesor de la Universidad de Yale, en su página web y son reproducidos en nuestro Gráfico N° 4.

²⁵ En el caso particular dado por (5), el autoseguro no puede ser aprovechado variando en forma oscilante la fracción invertida en acciones. Pero puede ser aprovechado aumentando en forma permanente la fracción accionaria. Prueba: ver Campbell y Viceira (2002), pp. 97 y 98. En el caso de autoseguro dado por (5a) se cumple en la notación de esos autores, $\phi = 0$, $PPRA_t = x_t$ y $PPRALP = \mu$. Así, sus ecs. 4.15, 4.18 y 4.19 entregan:

$$\alpha^*_i = \frac{1}{\gamma} \cdot \left(\frac{PPRA_t}{\sigma_u^2} \right) + 0 + \left(\frac{-\sigma_{\eta u}}{\sigma_u^2} \right) \left(1 - \frac{1}{\gamma} \right) \cdot \left[\frac{b_1 + 2 \cdot PPRALP \cdot b_2}{1 - \psi} \right]$$

El primer término replica a (4), pero el segundo término muestra el efecto del autoseguro. En el caso empíricamente relevante, $\psi < 1$, $b_1 > 0$ y $b_2 > 0$. Se observa que el segundo término no varía en el tiempo en este caso, lo cual indica que la forma óptima de aprovechar el autoseguro es simplemente elevar la fracción accionaria en forma permanente. Si $\phi > 0$ convendría además oscilar la fracción en acciones.

GRÁFICO N° 4: RAZÓN PRECIO/UTILIDAD BASADA EN UN PROMEDIO MÓVIL DE LAS UTILIDADES EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS
(Datos de Robert Shiller para el S&P 500 enero 1871 - enero 2010)²⁶



Fuente: Robert Shiller, gráfico “Price-Earning Ratio (CAPE) (1860-2020)”, tomado del sitio en internet de actualización de su libro *Irrational Exuberance* (Princeton University Press, 2005, segunda edición); Disponible en <http://www.econ.yale.edu/~shiller/>.

El Gráfico N° 4 revela que la razón dividiendo a precios para las acciones no ha crecido ni decrecido indefinidamente en el tiempo. Esto implica que la serie tiende a volver (a revertir) a un valor de largo plazo. Por lo tanto, las *variaciones* de la razón dividiendo a precios *son predecibles parcialmente* comparando el valor de esa misma razón en el período anterior y la razón de largo plazo.

Analice ahora una descomposición de esa predictibilidad entre dividendos y precios. Existe sólida evidencia de que la tasa de crecimiento del monto real de los dividendos accionarios *no es* predecible. Como la razón dividiendo a precios *sí es* predecible, esto implica, necesariamente, que el precio futuro de las acciones *es* predecible. Si en el largo plazo los precios deben crecer a la misma tasa que los dividendos, entonces el retorno accionario un período adelante, promediando entre los escenarios posibles, varía en el tiempo de una manera predecible: revirtiendo las desviaciones en la razón dividiendo a precios (Cochrane, 2008).

²⁶ Shiller también entrega el IPC mensual de los Estados Unidos y sobre los dividendos, lo cual permite construir los retornos totales *reales* de una cartera accionaria, con reinversión total de dividendos, antes de comisiones e impuestos.

Para ilustrar estas ideas, Campbell y Viceira (2002, cap. 4) predicen el premio por riesgo accionario *efectivo* (en logaritmo) a partir de 119 datos anuales para Estados Unidos (1890-1998), con la siguiente ecuación aplicada a los datos históricos:

$$ppra^{efectivo}_{t+1} = \beta_1 \cdot \ln(D/P)_t + \beta_2 \cdot ppra^{efectivo}_t + \varepsilon_{t+1}; \quad R^2 = 0,052 \quad (5b)$$

donde:

$\ln(D/P)_t$ = logaritmo de la razón dividendos a precio, para las acciones.

β_1 = coeficiente estimado a partir de los datos históricos. Encuentran que β_1 es una variable aleatoria con una media igual a 0,135 y una desviación estándar de 0,0565. El intervalo de confianza al 95% para el coeficiente β_1 es (0,024; 0,246)²⁷.

β_2 = otro coeficiente estimado. Encuentran que β_2 es una variable aleatoria con una media igual a 0,080 y una desviación estándar igual a 0,124. El intervalo de confianza al 95% para el coeficiente β_2 es (-0,163; 0,322).

ε = error de predicción, cuya media es cero y su desviación estándar es 0,1898²⁸.

Las críticas de carácter estadístico, que argumentaron que las predicciones del retorno accionario basadas en la razón dividendo a precio son poco robustas, fueron refutadas magistralmente por Cochrane (2008).

Este ejercicio confirma que la razón dividendo a precios, observada en t , ayuda a predecir el premio por riesgo accionario *efectivo* en $t+1$, pues β_1 es significativamente distinto de cero. Al mismo tiempo, ello no impide que el error de predicción de la ecuación sea sustancial, pues el error ε tiene una desviación estándar de 18,98% de rentabilidad anual.

5.3. Rehabilitación del consejo pro-accionario

La nueva teoría de cartera multiperíodo indica que es conveniente aprovechar las variaciones predichas de $PPRA_t$ de dos maneras: (i) aumentando la fracción accionaria promedio en el tiempo, para aprove-

²⁷ Para obtener ese intervalo de confianza se usa la fórmula: rango β_1 = media $\beta_1 \pm 1,96x(\text{DesvEst}\beta_1)$.

²⁸ La desviación estándar de ε se obtiene de la fórmula $s^2\varepsilon = (1-R^2)(\text{Var}(ppra^e) + \text{Media}^2(ppra^e))n/(n-2)$, y de los datos de Campbell y Viceira (2002, p. 104) en cuanto a que $\text{Var}(PPRA) = (0,1811)^2$, $\text{Media}(ppra^e) = 0,0674$, $n = 119$ y $R^2 = 0,052$.

char el componente de autoseguro, y (ii) variando en forma oscilante la fracción invertida en acciones²⁹.

Estas recomendaciones fueron tomadas en serio por algunos de los autores de esta línea de investigación. Por ello afirmamos que estos autores rehabilitaron el consejo pro-accionario sobre la base del autoseguro accionario. Destacan en ello los profesores John Campbell y Luis Viceira, ambos de la Universidad de Harvard, y el profesor John Cochrane, de la Universidad de Chicago.

Reportamos las dos recomendaciones que extraen Campbell, Chan y Viceira de este hallazgo. En primer lugar, recomiendan asignar a acciones los porcentajes del Cuadro N° 2, cuando la alternativa es invertir en bonos perpetuos indexados al IPC que rinden 0%.

En nuestra opinión, la recomendación del Cuadro N° 2 es casi tan extrema como que hizo que J. Siegel, en 1994, recomendara subir muy drásticamente la fracción destinada a acciones, en las cifras registradas en la última columna. Por ejemplo, en el caso razonable de aversión al riesgo con coeficiente 5, Campbell, Chan y Viceira recomiendan invertir el 192% del patrimonio en acciones. Es decir, reco-

CUADRO N° 2: FRACCIÓN ÓPTIMA EN ACCIONES RECOMENDADA POR CAMPBELL, CHAN Y VICEIRA³⁰

Coeficiente de aversión al riesgo (γ)	Fracción en acciones recomendada por C. y V. argumentando el autoseguro accionario	Fracción óptima en acciones si no existiera autoseguro accionario (α^*)	Incremento en fracción accionaria recomendada, debido a la existencia del autoseguro
2	307%	165%	142 puntos porcentuales
5	192%	67%	125 puntos porcentuales
20	76%	18%	58 puntos porcentuales

Nota: Una cifra superior a 100% se interpreta como que se recomienda endeudar al fondo de pensiones y usar los recursos del préstamo para adquirir más acciones.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Tabla N° 4, Panel B, de Campbell, Chan y Viceira (2003), p. 71.

²⁹ Un ajuste oscilante y oportuno de la fracción invertida en acciones refuerza la recomendación de elevar el porcentaje promedio mantenido en acciones (promedio en el tiempo).

³⁰ Ellos suponen que la deuda del fondo de pensiones paga un *spread* nulo respecto al retorno de renta fija que reciben los inversionistas. Ver efecto de levantar este supuesto en Willen y Kluber (2006).

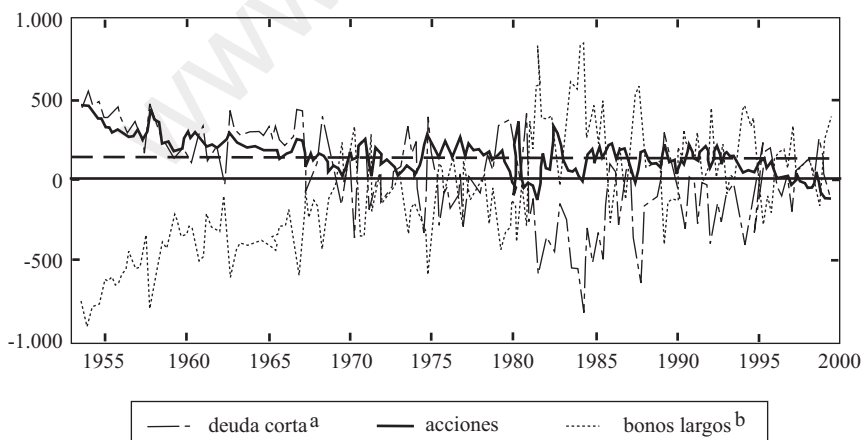
miendan invertir todo el patrimonio en acciones, y además endeudarse en 92% del patrimonio con el fin de destinar todos los recursos obtenidos de ese crédito a comprar más acciones hasta completar 192%.

Incluso para el caso de aversión al riesgo extrema, de $\gamma = 20$, Campbell, Chan y Viceira recomiendan subir el porcentaje accionario en 58 puntos porcentuales, lo que en el sistema chileno de multifondos equivale a pasar del fondo D al A.

Segundo, Campbell, Chan y Viceira recomiendan como “óptimo” aplicar violentas fluctuaciones a la fracción accionaria a lo largo del tiempo, como muestra el Gráfico N° 5, con el fin de aprovechar la predictibilidad en el precio de las acciones en el largo plazo.

El Gráfico N° 5 revela que Campbell, Chan y Viceira recomiendan oscilar la fracción accionaria entre valores tan extremos como 300% y -100%, con una alta frecuencia trimestral (ésta es la unidad de tiempo en el Gráfico N° 5). Esta frenética estrategia de *timing* se explica por las fuertes fluctuaciones en la razón dividiendo a precios en el $ppra_t^{efectivo}$, y todavía no consideran la incertidumbre sobre los coeficientes β_1 y β_2 . Veremos que estas audaces recomendaciones han sido objeto de sólidas críticas teóricas y empíricas.

GRÁFICO N° 5: RECOMENDACIÓN DE *TIMING* ACCIONARIO POR CAMPBELL, CHAN Y VICEIRA (2003)



Nota: La línea de guiones marca el 100% del patrimonio y la línea gruesa el 0%.

a) Bonos nominales a menos de un año del Tesoro de los Estados Unidos.

b) Bonos nominales de largo plazo del Tesoro de los Estados Unidos.

Fuente: Campbell, Chan y Viceira (2003), Figura 3, panel superior, p. 67.

5.4. Crítica 1: el riesgo muestral aumenta con el horizonte de inversión

Dimson *et al.* (2004) hicieron ver que el número de observaciones disponibles respecto del pasado depende del horizonte de inversión. Por ejemplo, para un horizonte de dos años, el período 1871-2008 ofrece $(137/2 =) 68,5$ observaciones independientes. Para un horizonte de 20 años, sólo ofrece $(137/20 =) 6,85$ observaciones independientes.

Traslapar los períodos no aumenta el número de observaciones independientes. Por ejemplo, el retorno acumulado por las acciones en el período que va del 1 de enero de 1871 al 31 de diciembre de 1890, y el retorno acumulado por las acciones en el período que va del 1 de febrero de 1871 al 30 de enero de 1891, tienen un traslape de 99,2%, pues hay 238 de 240 meses en común. El traslape ayuda sólo cuando “sobra” una fracción de período.

Otro aspecto es que el aprendizaje es más lento respecto de retornos a plazos mayores. Se necesita esperar diez años para obtener una nueva observación independiente de retorno acumulado a diez años, que nos permita reducir el error de estimación. Por otra parte, si alguna vez se extendiera la muestra de datos a 400 años, el cambio estructural sería tan grande que impediría creer que los retornos de hace cuatro siglos son útiles para predecir los retornos del próximo siglo. Por eso, siempre habrá poca evidencia sobre “el largo plazo”.

Es sabido hace tiempo que si existen pocos datos, los parámetros de la distribución de retornos, es decir $PPRA_t$ y $VarACC_t$, son más inciertos porque sufren de “riesgo muestral”. Esto ya fue ilustrado en los Gráficos N° 1 y 2. La incertidumbre muestral es de gran importancia para el inversionista. Es una fuente adicional de riesgo que impulsa al inversionista a *reducir* la fracción de su riqueza invertida en acciones (Knox 2002, Xia 2001). Luego, a mayor horizonte de inversión, mayor riesgo muestral y más riesgoso es apostar una determinada fracción de la cartera a las acciones.

Nicholas Barberis, profesor de la Universidad de Yale, usó simulaciones y la teoría de cómo combinar la incertidumbre muestral con la incertidumbre intrínseca de las acciones, para determinar la fracción óptima de la cartera destinada a acciones. También toma en cuenta el

sesgo de muestra pequeña³¹. Su notable estudio fue publicado en el *Journal of Finance* (2000) y le mereció el Premio Paul Samuelson del año 2000. Termina dicho estudio afirmando que:

Estos resultados sugieren que los análisis de estrategias dinámicas que ignoran el riesgo de estimación, como los de Brennan *et al.* (1997) y los de Campbell y Viceira (1999), podrían requerir *cautela para ser interpretados*. Como no permiten al inversionista incorporar la incertidumbre de parámetros en su marco de decisiones, ellos pueden recomendar asignaciones *demasiado altas* a las acciones, y recomendar asignaciones accionarias *demasiado sensibles* a las variables que se usan para proyectar los retornos promedio. (Traducción y cursivas del autor.)

La importancia de esta crítica ha sido reconocida por Campbell y Viceira. En efecto, ellos analizan un caso muy simple donde hay incertidumbre muestral respecto de $PPRA_t$, no hay incertidumbre respecto del riesgo intrínseco $DesvEstACC$ (toma el valor conocido σ_{ACC})³², no hay sesgos de muestra pequeña y la renta fija está libre de riesgo. Encuentran que para maximizar la utilidad esperada del inversionista en ese caso simple, la ecuación (4) debe ser sustituida por la siguiente, para obtener la fracción de la cartera a destinar a acciones en forma óptima (2002, sección 5.5, p. 158):

$$\alpha_t^* = PPRA_{t+1} \times \frac{1}{VarAcc_t} \times \left(\frac{1}{\gamma} \right) - \left(\frac{-H_g}{H} \right) \times \frac{(EsDesvEstACC_{t+1})^2}{VarAcc_t} \times \left(\frac{1}{\gamma} \right) \quad (6)$$

donde el coeficiente $(-H_g/H)$ es positivo por efecto de la incertidumbre muestral. La expresión $EsDesvEstACC_{t+1}$ es la estimación del riesgo

³¹ Las estimaciones empíricas de $PPRA_t$ y $VarACC_t$ también sufren del sesgo de “muestra pequeña”. Esto importa porque el sesgo de muestra pequeña para la fracción accionaria óptima α_p^* , que se obtiene a partir de ellos, es mayor que la suma de los sesgos de muestra pequeña para $PPRA_t$ y $VarACC_t$ (Okhrin y Schmid, 2006).

³² Respecto al error de medición del riesgo intrínseco o volatilidad, algunos autores han confiado en el hallazgo de que este parámetro puede ser estimado con precisión aumentando la frecuencia temporal de los datos, dentro de un mismo horizonte físico de tiempo, para concluir que la volatilidad se estima sin error. Sin embargo, ese hallazgo no es válido cuando los datos son discretos en el tiempo, ni cuando los precios de las acciones exhiben saltos (Campbell y Viceira 2002, p. 155, nota 6).

intrínseco de las acciones condicional a la muestra de datos disponible hasta t .

Lo importante es que el segundo término en (6) es negativo. Por lo tanto, reconocen que la incertidumbre muestral reduce la asignación óptima a acciones y contribuye a cancelar el efecto del autoseguro accionario.

Sin embargo, buena parte de la literatura reciente omite un ajuste como el contenido en la ecuación (6). Es el caso, por ejemplo, de Gomes, Kotlikoff y Viceira (2008), quienes proponen una cartera con 80% en acciones hasta los 40 años de edad³³. También es el caso de Viceira (2009). Un motivo para esta omisión ha sido que calcular el nuevo término en (6) requiere cálculos difíciles. Sin embargo, eso no es excusa para ignorar que el riesgo muestral desautoriza recomendaciones tan extremas como tener el 80% de la cartera en acciones.

Barberis (2000) ya demostró que el riesgo muestral puede alcanzar a una magnitud suficiente para cancelar el autoseguro accionario, que es la fuerza motriz de las recomendaciones de los trabajos recién citados. En general, las conclusiones de los trabajos que ignoran el riesgo muestral no son confiables.

5.5. Crítica 2: el riesgo de predicción del PPRA aumenta con el horizonte

El problema práctico planteado por la complejidad de la ecuación (6) fue resuelto de una manera efectiva por Lubos Pastor, profesor de la Escuela de Negocios de la Universidad de Chicago y Robert Stambaugh, profesor de Wharton, en un artículo publicado en febrero de 2009. Su método consiste en utilizar un sistema predictivo linearizado.

Se descompone la incertidumbre que enfrenta el inversionista en varios componentes:

³³ Ese resultado de Gomes *et al.* (2008) se explica por tres supuestos. Primero, omiten el riesgo muestral, que es mayor para plazos largos. Tienen sólo siete observaciones independientes de 20 años. Segundo, suponen que existe una pensión no contributiva que paga 68,8% del ingreso laboral al jubilar, provista por el Estado sin riesgo político y cuyo monto presenta innovaciones sin correlación con el retorno accionario, ni siquiera en el largo plazo. Tercero, suponen que la correlación entre el retorno accionario y la innovación permanente en el ingreso laboral es nula a todos los plazos. Esto equivale a suponer que el crecimiento del país no afecta por igual a trabajadores y empresarios, lo cual contradice la evidencia de Benzoni *et al.* (2007).

a) El riesgo intrínseco de las acciones a un año plazo (plazo corto). Éste es el único componente que no varía cuando crece el plazo de inversión.

b) La reducción de riesgo causada por el autoseguro accionario (*natural hedge*).

c) El riesgo muestral, ya señalado por Barberis (2000), originado en la disminución de observaciones independientes a medida que sube el plazo de inversión.

d) El riesgo originado en el hecho de que la ecuación predictiva basada en la razón dividiendo a precio (ver la ecuación (5b)) predice el *PPRA* con error. Recordemos que apenas un período adelante el error de predicción de la ecuación (5b) es la friolera de 18,98% anual.

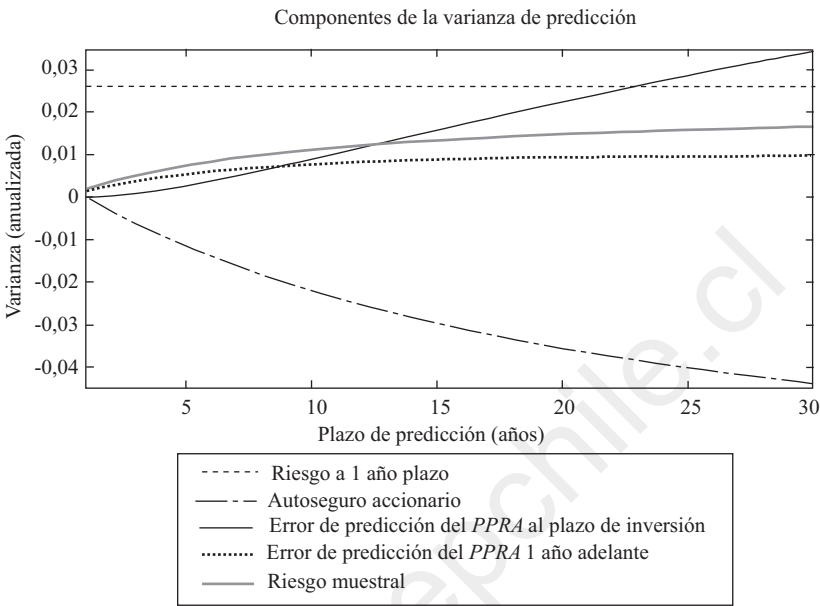
e) Además, el error de predicción (d) se propaga hacia los períodos futuros. Los errores de predicción del *PPRA* de los períodos futuros se acumulan hasta un valor más grande cuando el horizonte de inversión es mayor.

Una cosa es aceptar la existencia del autoseguro accionario y otra es ignorar que el riesgo del inversionista tiene estos componentes adicionales cuya magnitud aumenta al crecer el horizonte de inversión. Más aún, Pastor y Stambaugh (2009) enfatizan que es lógicamente inconsistente aceptar la existencia del autoseguro accionario y suponer que no existe error de predicción en el premio por riesgo, porque sólo puede existir autoseguro si el *PPRA* varía en el tiempo, pero ello implica que el error de predicción de *PPRA* no puede ser nulo (como supusieron Campbell y Viceira, 1999).

El objetivo es determinar si el riesgo accionario *total* percibido por el inversionista, crece o decrece al aumentar el plazo de la inversión. Usando 206 años de datos para los Estados Unidos, ellos encuentran que la varianza anualizada del retorno accionario a 30 años plazo es ¡entre 20 y 50% mayor! que la varianza del retorno de un solo año. A 10 años plazo el riesgo anualizado es 8% mayor a corto plazo (un año). En suma, la creciente incertidumbre sobre los parámetros y los errores de predicción más que compensan el aporte del autoseguro accionario a reducir el riesgo.

Estos autores no entregan el efecto de su dramático resultado sobre la fracción de la cartera invertida en acciones. Sin embargo, este resultado es exacto cuando la inversión alternativa es un bono de largo plazo indexado al IPC que rinde 0% anual sin riesgo de crédito. Consi-

GRÁFICO N° 6: EFECTO DEL HORIZONTE SOBRE CINCO COMPONENTES DEL RIESGO PARA EL INVERSIONISTA (PASTOR Y STAMBAUGH, 2009)



Fuente: Pastor y Stambaugh (2009), Figura 8, Panel B, p. 38.

derando la información provista en el Cuadro N° 1 —los bonos soberanos de este tipo entregan retornos del orden de 2,0% anual— y reconociendo que el riesgo de una cartera de estos bonos es muy inferior al riesgo de una cartera accionaria a cualquier plazo, se deduce que la fracción de la cartera que se recomienda invertir en acciones es mucho menor que la recomendada por Campbell, Chan y Viceira (2003).

5.6. Otras críticas al sesgo pro-accionario

La literatura reciente muestra más consideraciones que refuerzan la conclusión de que las acciones son aún más riesgosas de lo que indican las subsecciones anteriores. Sin embargo, las consideraciones resumidas aquí no tienen relación con el horizonte.

Primero, las variaciones en el tiempo del indicador de riesgo accionario también afectan la fracción invertida en acciones. La evidencia histórica para Estados Unidos muestra que la volatilidad o desvia-

ción estándar del retorno accionario ha variado del simple al triple a lo largo de los años, sin contar los enormes vaivenes que registró durante la Gran Depresión 1930-1938, ni los que registró en 2008-2009. La literatura empírica de finanzas ha destinado amplios esfuerzos a predecir variaciones en la volatilidad, desarrollando los modelos GARCH. Se ha encontrado que la volatilidad revierte a una media de largo plazo.

También se ha encontrado que cuando el retorno accionario resulta malo, la volatilidad *aumenta*. Esto eleva el riesgo percibido por los inversionistas de invertir en acciones. Por esto, la teoría ha demostrado que al tomar en cuenta las variaciones en el tiempo del riesgo intrínseco, y las correlaciones mencionadas, es óptimo para el inversionista *reducir* la fracción invertida en acciones³⁴. Este efecto tiende a reducir el porcentaje de la cartera dedicado a acciones, a cualquier plazo dado.

Segundo, la distribución empírica de los retornos accionarios exhibe mayor frecuencia para retornos extremos que lo supuesto por la distribución gaussiana. Esto significa que las acciones son más riesgosas, para cada plazo dado, que si la distribución fuera normal. Al analizar el caso del inversionista multiperíodo, se encuentra que este mayor riesgo se multiplica con el plazo de la inversión (Ortobelli, Huber y Schwartz, 2002).

Tercero, existe el riesgo de que el modelo predictivo que representa al autoseguro accionario esté equivocado (“incertidumbre de Knight”). En efecto, existe el riesgo de que los parámetros del pasado no se apliquen al futuro.

El riesgo de modelo genera una aversión adicional al riesgo, llamada aversión a la incertidumbre, que también reduce la proporción de la cartera de inversión que conviene destinar a las acciones a cualquier plazo dado. Maenhout (2004) muestra cómo modelar esta incertidumbre y cómo obtener la composición de cartera que maximiza la utilidad esperada del afiliado.

5.7. El análisis de Wall Street en los últimos años

A fines de los años 90, Ibbotson Associates (2000) propagaba en Wall Street el siguiente resultado: “En los 74 años entre 1926-1999 en Estados Unidos las acciones rentaron más que los bonos en 9,2%

³⁴ La magnitud de la reducción oscila, siendo inversamente proporcional a la volatilidad prevista. Ver la ecuación (5.86) en Campbell y Viceira (2002), p. 150.

real anual”. Suponiendo que este *PPRA* se repitiera en el futuro, y considerando que su magnitud fuese tan alta, parecía seguro que en la práctica una cartera accionaria dominaría a los bonos. La recomendación de inversión era evidente: maximizar la fracción accionaria.

Este capítulo muestra por qué esa inferencia es falsa. El 9,2% real anual proviene de una muestra no representativa por ser *muy corta*. Un inversionista a 20 años plazo que desea 50 observaciones independientes requiere de 1.000 años de datos. En comparación, la precisión de una estimación basada en 74 años es demasiado baja.

En efecto, al año siguiente del término de esa muestra terminó el auge de las acciones “punto com” y la rentabilidad acumulada descendió significativamente. Ello volvió a ocurrir en 2008. Del mismo modo, la ampliación de la muestra a los 17 países con 106 años de datos permitió a Dimson, Marsh y Staunton (2006, Tabla N° 4) determinar que la prima por riesgo accionario efectiva fue 4,1% anual en el período 1900-2005 en el conjunto de esos mercados, ponderándolos en forma simple y tomando la media geométrica en el tiempo, y usando como rentabilidad alternativa real a la que tuvieron los bonos de corto plazo nominales en Estados Unidos, que es 0,96% anual.

Revisemos ahora la utilización de ese resultado pasado para proyectar el premio por riesgo accionario futuro, prospectivo para los próximos 20 años. Es posible que el enorme premio por riesgo accionario efectivo observado en 1926-1999 no haya sido producto de una burbuja, pero, aun así, que sea irrepetible. Suponga que la rentabilidad accionaria hasta 1999 se debió a algún motivo fundamental, por ejemplo a un aumento en la tolerancia al riesgo de los inversionistas, o a que las utilidades de las empresas fueron excepcionalmente altas, o a que se amplió el ámbito de diversificación de las inversiones a nivel internacional y nacional. Sin embargo, todos estos cambios pueden ocurrir sólo por una vez, y *no pueden repetirse indefinidamente* en el tiempo en la misma dirección.

Por ello, es incorrecto usar esa parte del retorno histórico (pasado) para predecir el retorno *futuro* de las acciones. Dimson *et al.* (2006) argumentan que de la prima por riesgo accionario histórica de 4,11% anual para el período 1900-2005 en todo el mundo, la parte que no puede repetirse indefinidamente es 0,68% anual. Esto reduce la prima accionaria sostenible hasta 3,41% anual (resta geométrica).

Es natural agregar otro ajuste, justificado en que muchos países han emitido bonos de largo plazo indexados al IPC en los últimos diez años. La teoría ha establecido que para un inversionista a largo plazo, el activo libre de riesgo no es un bono nominal de corto plazo, sino un bono de largo plazo indexado al IPC (ver resumen en Campbell y Viceira 2002, cap. 3). El Cuadro N° 1 de este trabajo muestra que este último retorno ha sido cercano a 2,00% anual en el mundo, cifra mayor que el 0,96% usado por Dimson *et al.* (2006). Aplicando este nuevo retorno alternativo, el *PPRA* prospectivo queda en 2,36% anual (resta geométrica). Esto es muy inferior al 9,2% real anual de Ibbotson (2000), y recomienda asignar una fracción moderada de la cartera a acciones. Sin embargo, el margen de error de las estimaciones prospectivas es grande.

Algunos estudios muy recientes intentan proyectar el *PPRA* condicionando al hecho de la crisis financiera de 2008-2009. Por ejemplo, el Banco Barclays sostiene que en el pasado, cada vez que la valorización de las acciones se contrajo después de un período de sobrevaloración, el premio por riesgo accionario efectivo resultó superior al 6% anual en los siguientes diez años³⁵. Sin embargo, omite reconocer que esa afirmación está basada en un número muy pequeño de episodios pasados, tan pequeño que impide hacer inferencias confiables. Favero *et al.* (2009) calculan el intervalo de confianza al 95% para su *PPRA* prospectivo a cinco años plazo, que es similar al de Barclays y toma en cuenta el efecto de los choques demográficos ya ocurridos y de sobrevaluaciones recientes. Encuentran que su amplitud es de ¡30 puntos porcentuales por año!

6. Algunas lecciones para los multifondos

Esta revisión de la literatura y los datos empíricos permiten rechazar la tesis de que un plazo de inversión largo justificaría, *por ser largo*, invertir una mayor proporción de la cartera en acciones. Lo correcto es que las acciones son más riesgosas que la renta fija, a todos los plazos. Revisamos a continuación algunas consecuencias para un sistema de pensiones de capitalización con gestión privada,

³⁵ El estudio de Barclays es *Equity Gilt 2010*. Ver diario *La Tercera*, 7 de marzo 2010, p. 96.

como el chileno, que ofrece multifondos. Se recomienda también la revisión de Shiller (2005).

En las pensiones chilenas de capitalización, el tema del horizonte de inversión y las acciones incumbió solamente a los directorios de las AFP hasta 2001. Sin embargo, desde la creación del sistema de multifondos en septiembre de 2002, una parte de la responsabilidad de elegir cartera pasó a los afiliados —desde esa fecha pueden elegir multifondo—. Para decidir qué fondo escoger, algunos afiliados reúnen información de diversas fuentes, dentro de las cuales destacan la Superintendencia de Pensiones, las Administradoras de Fondos de Pensiones, los intermediarios financieros que ofrecen APV (Ahorro Previsional Voluntario) y algunos asesores previsionales.

Este estudio encuentra que la recomendación pro-accionaria y las falacias asociadas están más difundidas en Chile de lo que deberían. Afortunadamente la recomendación pro-accionaria está lejos de ser universal, pues varias AFP no la han suscrito, como puede verificarse revisando sus páginas web. Este estudio documenta que sólo dos de las cinco AFP acogieron la recomendación pro-accionaria en 2008-2009 (ver sección 3 y el Anexo), mientras que otras tres AFP se negaron a promoverla, demostrando una mayor actualización de su conocimiento financiero y una mayor prudencia.

En la reforma de 2001, otra parte de la responsabilidad pasó al Estado, pues la ley se atrevió a asignar a los afiliados que no eligen fondo —la mayoría— a un multifondo. El Estado asigna al fondo C, definido por un porcentaje accionario máximo de 40%, a todos los afiliados mayores de 35 años que no eligen fondo³⁶. A esa edad, la esperanza de vida es 39,8 años para hombres y 45 años para mujeres, y por lo tanto todos los afiliados tienen un horizonte de inversión muy largo. Por esto, la cartera del fondo C, con sólo 40% en acciones, es calificada de ineficiente por quienes promueven las carteras accionarias, cualquiera sea el argumento que utilicen. Este estudio demuestra que el Estado chileno hizo bien en no dar importancia a dichos reclamos³⁷.

³⁶ Respecto al multifondo asignado a los mayores de 50/55 años (mujer/hombre), el contenido de esa ley sugiere que los legisladores decidieron esa norma por consideraciones no analizadas en este estudio, vinculadas al riesgo de que una renta vitalicia fija resulte cara al momento de pensionar.

³⁷ Este “final feliz” no implica que los legisladores chilenos hayan conocido la literatura y la evidencia resumida en este estudio, pues pueden haber decidido eso por otras razones.

En realidad, este estudio sugiere reevaluar otra decisión del Estado chileno: asignar al multifondo B, definido por un porcentaje accionario máximo de 60%, a todos los afiliados menores de 35 años que no eligen fondo. Benzoni *et al.* (2007) presentan razones adicionales para dudar de la sabiduría de esa asignación.

Los directorios de las AFP tienen por su parte mucha responsabilidad en materia de riego accionario, aun después de la reforma de 2001. Por ejemplo, al interior de la cartera accionaria, ellos eligen si elevar o no la participación de los tipos más riesgosos de acciones. Por ello, la opinión de esos directorios es importante.

Los directorios de AFP también eligen si alejarse del centro del rango de porcentajes accionarios establecido por ley para cada tipo de multifondo, y en qué dirección hacerlo. Aquí la evidencia es clara: desde 2002 todas las AFP eligieron moverse hacia el máximo admisible y luego quedarse allí, incluso superándolo por períodos transitorios. Sin embargo, ese movimiento puede tener causas diferentes de la recomendación pro-accionaria evaluada en este estudio. Recordemos que tres de las cinco AFP no promovieron la recomendación pro-accionaria en 2008-2009, pero igual se movieron hacia el máximo admisible de acciones en cada tipo de multifondo. Parte de la literatura ha sugerido que podría originarse en la comparación frecuente con el desempeño financiero de los pares, posibilidad que no es materia de este estudio.

La reflexión final se refiere al nivel de riesgo apropiado para un sistema de seguridad social. La motivación del Estado para obligar al afiliado a ahorrar es asegurar un cierto nivel de vida en la vejez, proporcional a su nivel de vida en la fase de actividad, aunque el afiliado sea imprevisor. Este objetivo no es congruente con permitirle apostar una parte grande de sus ahorros *obligatorios* en títulos de alto riesgo de largo plazo, como son las acciones. Es inconsistente con otorgar al afiliado soberanía total en la asignación de su cartera de ahorros *obligatorios*. En efecto, si tuviera tal soberanía, no habría cómo negarle el derecho a invertir su ahorro obligatorio en otros multifondos hipotéticos que invertirían el 150% o más de su patrimonio en acciones de alto riesgo, tal como propusieron Campbell, Chan y Viceira (2003). En cambio, si se acepta que esa soberanía es limitada, entonces no se justifica permitir a los afiliados invertir el 78% del ahorro *obligatorio* de seguridad social en acciones, pues son de alto riesgo en el largo plazo. Los resultados de este estudio indican que el actual fondo

A, que en Chile ha tenido 78% en acciones desde 2004, es demasiado riesgoso en el largo plazo para ser compatible con la seguridad social. Ese nivel de riesgo sólo debería estar disponible para los ahorros voluntarios de largo plazo.

ANEXO: LA FALACIA DE LA VARIANZA DEL PROMEDIO

Las falacias “de horizonte largo” son aquellas que proponen que un plazo de inversión largo —diez años o más— reduciría drásticamente el riesgo de las carteras accionarias. Por ejemplo, una de esas falacias propone medir el riesgo con la probabilidad de que las acciones venzan a la renta fija (ver sección 2.4). Este Anexo está dedicado a la falacia más insidiosa, referida a la varianza del retorno promedio.

El indicador usado en finanzas para medir el impacto del horizonte sobre el riesgo es un cociente denominado “razón de varianzas”³⁸. En el numerador está la varianza del valor final para inversiones a un plazo de H años, donde H es el horizonte o plazo. En el denominador está la varianza del valor final para inversiones a un año plazo, multiplicada por el plazo H . Así, el valor de este cociente es la unidad cuando $H = 1$. Cuando el riesgo del inversionista crece al aumentar el horizonte, ello se refleja en que la razón de varianzas crece al aumentar H . Si el riesgo es independiente del horizonte, ello se refleja en una razón de varianzas que se mantiene constante a pesar del aumento en H .

Sin embargo, para que la razón de varianzas esté correctamente medida, es esencial que la varianza de las rentabilidades acumuladas se calcule primero, y que sólo sea dividida después por H , el número de años. Invertir el orden de estas operaciones genera cifras gravemente distorsionadas, que inducen al observador incauto a creer que el riesgo cae cuando sube el horizonte, generando la falacia.

Un divulgador importante de esta distorsión fue J. Siegel, pues en sus libros ideó y reportó gráficos similares a los que mostramos a continuación (Siegel, 1998, figura 2.4 en p. 32). Otros divulgadores fueron Dimson *et al.* (2004) en sus gráficos N° 1, 2 y 4.

Falacia: Cuando aumenta el horizonte de inversión, cae la variabilidad (o se estrecha el rango de valores probables) de la rentabilidad

³⁸ Hasta la fecha ningún intermediario financiero chileno ha reportado la “razón de varianzas” para alguna de las carteras de inversión que ofrece a los inversionistas. Tampoco la han reportado las autoridades.

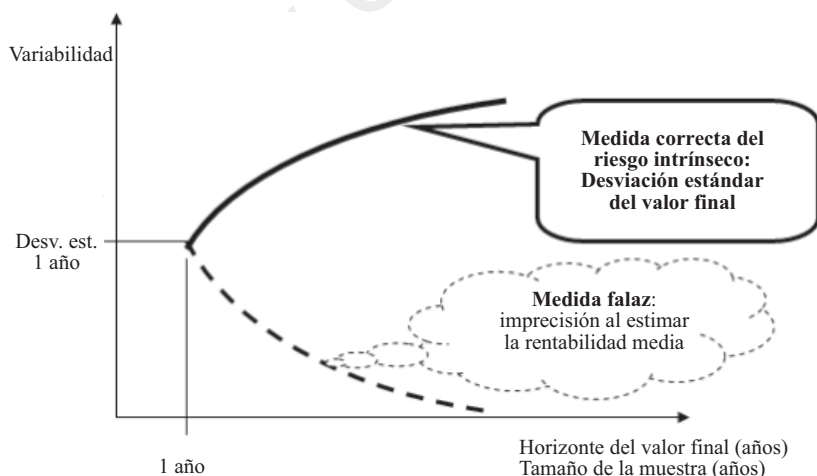
anual promedio. Esto demostraría que un horizonte mayor permite compensar los años de retornos buenos con los años de retornos malos.

Crítica: esta falacia confunde el riesgo del valor final para el inversionista (medido por variabilidad, o por rango de valores probables) con la *precisión* de la estimación de la rentabilidad promedio anual.

Todo promedio es más preciso (tiene menos incertidumbre muestral) cuando aumenta el número de valores promediados, es decir cuando aumenta el tamaño de la muestra. En cambio, toda *suma* es más imprecisa al aumentar el número de valores promediados. En nuestro caso, el error de estimación de la rentabilidad promedio cae cuando sube el horizonte, mientras que la variabilidad del valor final (una suma de retornos anuales) aumenta cuando sube el horizonte.

El Gráfico N° 7 muestra cómo se comportan estas dos magnitudes en el caso de retornos sin autoseguro³⁹. Una de ellas depende del tamaño de la muestra y la otra del horizonte o plazo de inversión.

GRÁFICO N° 7: DOS VARIABILIDADES PARA EL CASO DE RETORNOS SIN AUTOSEGURO



Fuente: Elaboración propia con las fórmulas $\sigma(VF) = \sigma_i H^{1/2}$; $\sigma(r \text{ de 1 año}) = \sigma_i / (H^{1/2})$.

³⁹ El caso sin autoseguro se denomina “retornos independientes e idénticamente distribuidos (i.i.d.)”.

Otra forma de expresar la diferencia es que aumentar el tamaño de una muestra no es lo mismo que aumentar el horizonte de inversión. Por el contrario, para una muestra histórica fija, esos dos aumentos son *incompatibles*, pues al aumentar el horizonte quedan menos observaciones independientes del retorno acumulado en esa muestra.

La falacia 1 es de gran actualidad para el afiliado chileno, como queda ilustrado en la página web de una AFP chilena grande, distinta de la citada en la sección 3. En su página se leía, el 17 de diciembre de 2008, lo siguiente:

Un fondo con más renta variable, como el Fondo A, tiene fluctuaciones más grandes de rentabilidad de un año a otro (en el corto plazo) en relación a un fondo con más renta fija. *Sin embargo, en el largo plazo esta mayor fluctuación disminuye significativamente.*

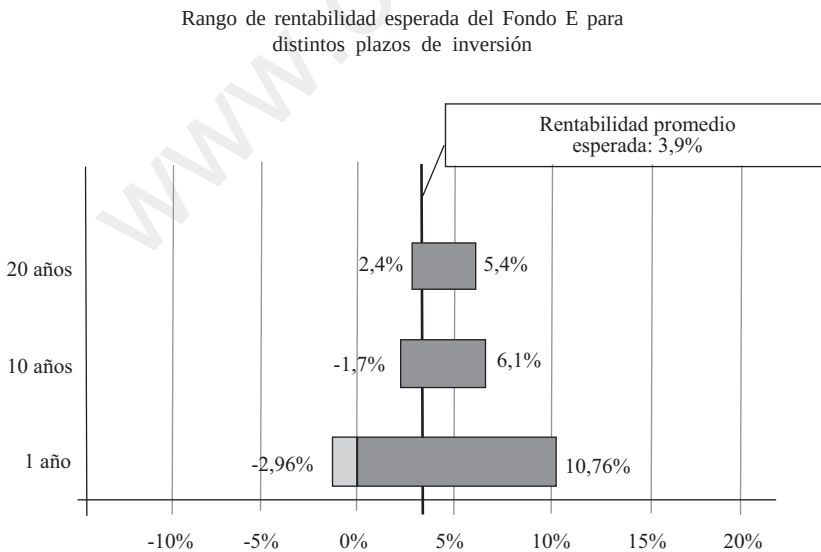
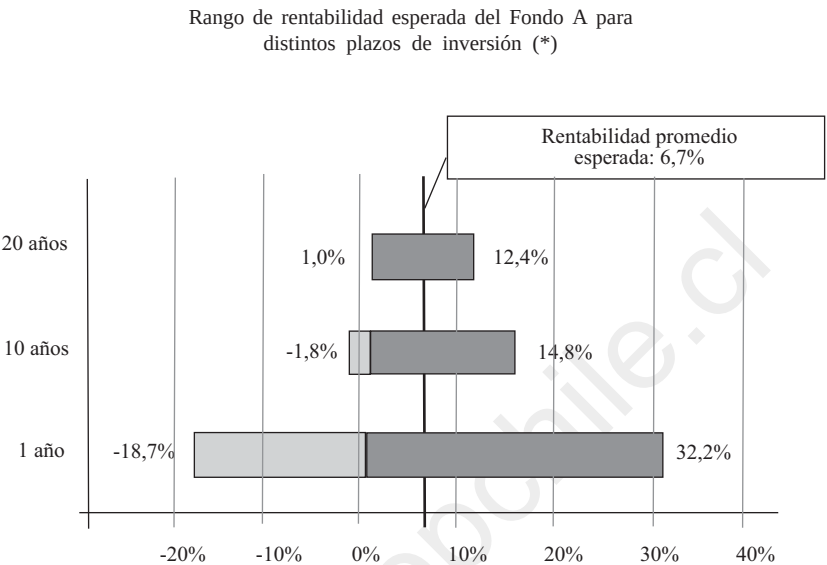
Los siguientes gráficos presentan el “rango de rentabilidad”⁴⁰ esperado para el Fondo A y el Fondo E en 1, 10 y 20 años. La disminución en la variabilidad es mucho más significativa para el Fondo A. Esto significa que *mientras mayor sea el plazo de inversión, más atractiva se hace la renta variable*, en términos relativos, que la renta fija. Por lo tanto, los afiliados que cuentan con más tiempo antes de pensionarse, o los que quieren mantener su APV por largos periodos de tiempo, *pueden enfrentar mejor el riesgo de los fondos con mayor inversión en Renta Variable*. (Destacados con cursivas agregados por el autor.)

Así, esta AFP afirma que cuando el horizonte aumenta desde 1 a 20 años plazo, el riesgo del inversionista, que ella propone medir con el rango probable para las rentabilidades anualizadas baja desde $(32,2\% - (-18,7\%)) = 50,9$ puntos porcentuales a un año plazo, hasta $(12,4 - (-1,0)) = 13,4$ puntos porcentuales en el multifondo A. Este fondo ha invertido cerca de 78% en acciones casi todo el tiempo desde 2004. Es decir, esta medida *cae* en 35,5 puntos porcentuales, y eso fue interpretado por esa AFP como una reducción de riesgo, y como causada por el aumento en el plazo de inversión.

El cálculo análogo para el multifondo E (sólo renta fija), cuando el horizonte va de 1 a 20 años plazo, entrega una caída en el rango de rentabilidad probable de sólo 10,72 puntos porcentuales.

⁴⁰ El “rango de rentabilidad” es una medida de riesgo. Cumple el mismo rol de la varianza de la rentabilidad, con una leve transformación.

GRÁFICO N° 8: FIGURAS CLAVE EN LA PÁGINA WEB DE UNA AFP CHILENA GRANDE, FINES 2008



Fuente: Página web de una AFP chilena grande, 17 diciembre 2008. Disponible consultando al autor.

Por último, esta AFP interpretaba que, como la caída de 35,5 puntos en el rango de rentabilidades del multifondo A es tres veces mayor que la caída de 10,72 puntos en el multifondo E, entonces el aumento de plazo reduciría más el riesgo de inversión en el fondo A que en el fondo E.

Llevada por la falacia de la varianza del promedio, esta AFP recomendaba elegir el multifondo A a los afiliados con horizonte de inversión de 20 años o más⁴¹.

Origen de la falacia en más detalle

Cuando se comparan los retornos de dos carteras, debe considerarse tanto el promedio como el riesgo de los retornos, entre los distintos escenarios posibles. Sin embargo, existe un tercer concepto: la precisión con que se mide el retorno promedio. En principio, esa precisión es independiente de la magnitud del riesgo de los retornos, pues son conceptos distintos.

Cuando se comparan distintos horizontes de inversión, los retornos difieren en *dos* dimensiones: en el tiempo (distintos años) y entre escenarios (distintos “estados de la naturaleza”). El peligro está en confundir la precisión de la rentabilidad promedio con la varianza promedio de la variabilidad acumulada.

Al anualizar el promedio de la rentabilidad acumulada se obtiene un promedio combinado de las dos dimensiones: se promedia entre escenarios, y también se promedia en el tiempo (entre años distintos). *En el caso de la rentabilidad*, estas operaciones exhiben la siguiente propiedad: no importa en qué orden se promedie. Es decir, el resultado es el mismo si se promedia primero la rentabilidad entre escenarios y después se divide por el número de períodos de tiempo, o si se procede en el orden inverso.

Sin embargo, en el caso de las medidas de riesgo *no es válido intercambiar el orden de estas operaciones*. Por ejemplo, en el caso gaussiano, el riesgo se mide con la varianza⁴². Ocurre que la varianza

⁴¹ La Superintendencia de AFP no se opuso a la difusión de esta información por la AFP citada.

⁴² Cuando la distribución de retornos tiene colas más gruesas que la gaussiana o “normal”, la varianza no existe (es infinita) y es necesario usar otras medidas de variabilidad (Ortobelli, Huber y Schwartz, 2002).

de las rentabilidades acumuladas, dividida después por el número de períodos de tiempo, entrega un resultado numérico distinto y mayor que dividir la rentabilidad acumulada de cada escenario por el número de períodos de tiempo y después obtener la varianza entre escenarios⁴³. El orden *no es* intercambiable. Tampoco es intercambiable si el riesgo se mide con el rango de rentabilidad probable.

El motivo es que el segundo procedimiento introduce un efecto extra, originado en la ley de la estadística que establece que la precisión con que se estima un promedio a partir de una muestra es mayor cuando aumenta el número de elementos promediados. Por definición, el inverso de la precisión muestral es la varianza del *retorno promedio*. Si bien al aumentar el horizonte de inversión, la rentabilidad media será medida con mayor precisión, esa precisión no tiene interés para el inversionista. Al inversionista no le interesa la varianza del retorno promedio, *sino la varianza del valor final de su inversión*.

Por esto, la caída más veloz de la amplitud del rango de rentabilidades anualizadas en el fondo A que en el E *no permite* concluir que “mientras mayor sea el plazo de inversión, más atractiva se hace la renta variable”, como hizo esa AFP. Esa caída más veloz refleja otra cosa: que al aumentar el horizonte de inversión, la rentabilidad promedio es medida con mayor precisión en ambos fondos, y que el aumento de precisión es mayor para el fondo A. Eso no tiene relación con el riesgo del valor final, que es lo que interesa al inversionista.

REFERENCIAS

- Barberis, N. (2000): “Investing for the Long Run When Returns Are Predictable”. *Journal of Finance*, Vol. 55, N° 1 (Feb.), pp. 225-264.
- Benzoni, L., P. Collin-Dufresne y R. Goldstein (2007): “Portfolio Choice over the Life-Cycle when the Stock and Labor Markets Are Cointegrated”, *Journal of Finance*, Vol. 62 N° 5, p. 2123 y ss.

⁴³ La expresión matemática a continuación usa los símbolos $H = n^\circ$ de períodos de tiempo y $E = n^\circ$ de escenarios posibles. La expresión revela que el segundo procedimiento, en la derecha, difiere del procedimiento correcto, en la izquierda, porque el horizonte H aparece elevado *al cuadrado*. En efecto, el procedimiento de la derecha entrega un valor H veces menor que el resultado de la izquierda.

$$\frac{1}{H} \cdot \left(\frac{1}{E} \sum_{s=E} [R_s^{acum} - \text{promedio}_s(R_s^{acum})]^2 \right) >> \frac{1}{E} \sum_{s=E} \left[\frac{1}{H} (R_s^{acum} - \text{promedio}_s(R_s^{acum})) \right]^2$$

- Campbell, J. y L. Viceira (1999): "Consumption and Portfolio Decisions When Expected Returns Are Time Varying". *Quarterly Journal of Economics*, mayo 1999, Vol. 114, N° 2, pp. 433-495.
- (2002): *Strategic Asset Allocation: Optimal Policies for Long-Term Investors*. Oxford University Press.
- Campbell, J., Y. L. Chan y L. Viceira (2003): "A Multivariate Model of Strategic Asset Allocation". *Journal of Financial Economics*, Vol. 67 (1), pp. 41-80.
- Cochrane, John (2008): "The Dog That Did Not Bark: A Defense of Return Predictability". *The Review of Financial Studies*, Vol. 21 N° 4, pp. 1533-1575.
- Dimson, E., P. Marsh y M. Staunton (2002): *Triumph of the Optimists*. Princeton University Press.
- (2004): "Irrational Optimism". *Financial Analysts Journal*, January/February, Vol. 60, N° 1: pp. 15-25.
- (2006): "The Worldwide Equity Premium: A Smaller Puzzle". Working paper London Business School, versión abril 7.
- Favero, C., A. Gozluclu y A. Tamoni (2009): "Demographic Trends, the Dividend/Price Ratio and the Predictability of Long-Run Stock Market Returns". Mimeo Bocconi University, diciembre.
- Gomes, F., L. Kotlikoff y L. Viceira (2008): "Optimal Life-Cycle Investing with Flexible Labor Supply: A Welfare Analysis of Life-Cycle Funds". NBER Working Paper 13966, Cambridge, MA.
- Hoevenaars, R., R. Molenaar, P. C. Schotman y T. Steenkamp (2007): "Strategic Asset Allocation for Long Term Investors: Parameter Uncertainty and Prior Information". *Journal of Economic Dynamics and Control*. Vol. 32, N° 9, septiembre 2008, pp. 2939-2970.
- Ibbotson Associates (2000): *Stocks, Bonds, Bills and Inflation Yearbook*. Chicago, IL: Ibbotson Associates.
- Jorion, P. (2003): "The Long-Term Risks of Global Stock Markets". *Financial Management*, Vol. 32, N° 4 (Winter), pp. 5-26, Blackwell.
- Knox, T. (2002): "Learning How to Invest when Returns Are Uncertain". 20 noviembre, Harvard University.
- Maenhout, Pascal (2004): "Robust Portfolio Rules and Asset Pricing". *The Review of Financial Studies*, Vol. 17, N° 4 (invierno), pp. 951-983.
- Merton, R. C. (1971): "Optimal Consumption and Portfolio Rules in a Continuous-Time Model". *Journal of Economic Theory*, Vol. 3, pp. 373-413.
- Okhrin, Y. y W. Schmid (2006): "Distributional Properties of Portfolio Weights". *Journal of Econometrics*, Vol. 134, N° 1, pp. 235-256.
- Ortobelli, S., I. Huber y E. Schwartz (2002): "Portfolio Selection with Stable Distributed Returns". *Mathematical Methods of Operations Research*, Vol. 55, pp. 265-300.
- Pastor, L. y R. Staambaugh (2008): "Predictive Systems: Living with Imperfect Predictors". NBER Working Paper N° 13804, febrero, www.nber.org.
- (2009): "Are Stocks Really Less Volatile in the Long Run?". NBER Working Paper 14757, febrero, www.nber.org.
- Samuelson, P. A. (1979): "Why We Should Not Make Mean Log of Wealth Big Though Years to Act Are Long". *Journal of Banking and Finance*, 3, pp. 305-307.
- Shiller, Robert (2000, 2005): *Irrational Exuberance*. Princeton University Press.
- (2005): "The Life-Cycle Personal Accounts Proposal for Social Security: An Evaluation". NBER Working Paper 11300, <http://www.nber.org/papers/w11300>.

- Siegel, Jeremy (1998): *Stocks for the Long Run*. New York: McGraw-Hill, segunda edición.
- Viceira, Luis M. (2009): “Pension Fund Design in Developing Economies”. Presentación en II Congreso Internacional Fiap - Asofondos, Cartagena de Indias, Colombia, abril 23-24.
- Willen, P. y F. Kubler (2006): “Collateralized Borrowing and Life Cycle Portfolio Choice”. Public Policy Discussion Papers N° 06-4, Federal Reserve Bank of Boston.
- Xia, Yihong (2001): “Learning about Predictability: The Effects of Parameter Uncertainty on Dynamic asset Allocation”. *Journal of Finance*, 56, p. 205-246. □

EL NUEVO DESAFÍO DE LAS CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS EN CHILE

HACIA UNA MAYOR EFICIENCIA
Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

Eduardo Bitran y Marcelo Villena

Existe abundante literatura sobre los beneficios y la evolución de los modelos de concesión tanto en Latinoamérica como en Chile, advirtiéndose el rol que pueden tener las empresas privadas en la provisión de bienes públicos. También hay relativo consenso respecto de cuáles son las principales fallas y riesgos tanto en el diseño de los mecanismos de concesión como en su operación. Entre otros, destacan los problemas de renegociación de obras adicionales, de riesgo de *hold-up* del Estado, de selección de proyectos sin la rentabilidad social requerida, de inadecuada distribución de riesgos, de contabilidad fiscal inadecuada de la inversión pública pagada en forma diferida y de mecanismos inapropiados de solución de controversias. Sin embargo, no hay mucha literatura de cómo enfrentar estos problemas a partir de un mejoramiento en el marco legal y diseño institucional, en el ámbito de las

EDUARDO BITRAN. Ph.D. en Economía, Universidad de Boston, Profesor de la Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Adolfo Ibáñez. Ha sido Ministro de Obras Públicas y presidente del Consejo Nacional de Innovación. eduardo.bitran@uai.cl.

MARCELO VILLENA. Ph.D. en Economía, Universidad de Cambridge. Director de la Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Adolfo Ibáñez. marcelo.villena@uai.cl.

regulaciones y procedimientos que afectan a las asociaciones público-privadas de un país. El presente artículo aborda esta problemática basado en la experiencia chilena, sin duda una de las más exitosas en la región tanto por el clima para la inversión y su eficiencia operacional, como por la generación de proyectos. A partir de un análisis de las distintas etapas que ha vivido el proceso de concesiones chileno, se señalan medidas de acción concretas que deberían dar vida a un nuevo impulso en el marco de las concesiones en el país, velando por reglas del juego claras y expeditas que apunten a maximizar el bienestar de la sociedad chilena y a evitar la desacreditación del sistema.

Palabras clave: infraestructura; concesiones; regulaciones; instituciones; eficiencia y bienestar.

Clasificación JEL: H6, D6, 2 C, 37 P, 2 C, 22 P.

1. Introducción

A partir del año 1991, Chile impulsó la incursión del sector privado en la provisión de infraestructura pública mediante contratos de concesión. Para materializar esta política de asociación pública-privada se efectuaron modificaciones legales en tres ámbitos. Primero, la normativa legal al amparo de la cual el Ministerio de Obras Públicas (MOP) licitaba las obras de infraestructura fue modificada en 1991 (con la aprobación de la Ley de Concesiones de Obras Públicas DFL N° 164 y el DS N° 240) y luego en 1996. De esta forma una empresa privada podría construir, operar y financiar un proyecto de infraestructura y luego cobrar por el uso del servicio por un plazo que en general no excedía los treinta años.

Segundo, mediante la aprobación de la Ley 19.542 de 1997 se introdujeron las concesiones portuarias en puertos públicos.

Tercero, mediante la reforma de 1997 de la ley de regulación de servicios sanitarios se establecieron las subconcesiones de estos servicios sanitarios, que comenzaron a implementarse el año 2000. Entre 1997 y 2000, por otro lado, el capital privado se introdujo al sector sanitario a través de la privatización de las empresas. Luego, en el año

2000, el gobierno decidió mantener la propiedad de los activos y los derechos de agua en manos del Estado y subconcesionar la inversión con operación.

Sin lugar a dudas, las asociaciones público-privadas (APP) para inversión en infraestructura han contribuido fuertemente al crecimiento económico del país. En primer lugar, hicieron posible reducir el enorme rezago en infraestructura ocasionado por la drástica caída del gasto público en obras públicas en los años ochenta; y, en segundo lugar, mejoraron la gestión de la infraestructura a partir de compromisos para su mantenimiento. Esta implementación exitosa del sistema permitió legitimar el mecanismo de concesiones en Chile, tanto frente a la opinión pública como ante los usuarios.

Así, considerando sólo los proyectos de rutas transversales, Ruta 5, autopistas urbanas y aeropuertos, durante el período 1992-2006 la inversión en concesiones asciende a 187 millones de UF (el equivalente a USD\$ 6.917 millones), con 34 proyectos adjudicados (véase Anexo 1). De acuerdo a la base de datos del *World Bank Private Participation*, Chile es el país que más proyectos realizó en ese período en Latinoamérica, sólo siendo superado por Brasil y México, países de mucho mayor tamaño y población. De igual forma, al analizar la tasa de fracaso de los proyectos licitados, Chile, con un porcentaje menor al 3% en ese período, exhibe el mejor desempeño de la región.

A pesar de los innegables beneficios mencionados, en este artículo se sostiene que es necesario reformar el sistema de modo que en el futuro, en un contexto de proyectos más complejos y menos obvios, las concesiones en infraestructura sigan contribuyendo al crecimiento del país. La necesidad de la reforma surge de constatar que el programa de concesiones en infraestructura del Ministerio de Obras Públicas (MOP) adoleció de deficiencias que afectaron la transparencia, las cuentas fiscales y la eficiencia en la implementación de los proyectos¹.

¹ Hasta hace un tiempo era posible sostener que los costos de eficiencia que acarreaban estos problemas eran bajos, dado el enorme déficit de infraestructura chileno. En efecto, luego de la crisis fiscal y financiera de principios de los años ochenta, la infraestructura pública fue uno de los factores de ajuste fiscal, por tanto en los noventa, con una economía creciendo al 7%, era posible argumentar que cualquier programa de infraestructura habría generado un enorme impacto económico positivo, a pesar de que los costos de inversión pudieran haber sido un poco más elevados. Sin embargo, hoy en día el país requiere un enfoque más sofisticado para asegurar que la inversión en el sector aumente la productividad de factores y el crecimiento económico.

Un síntoma de estos problemas lo constituyen las continuas renegociaciones y excesivos litigios. En promedio, cada concesión fue renegociada tres veces, muy por encima del promedio internacional, y sólo cercano a los promedios de España². En efecto, las renegociaciones marcaron el período de 1997-2007, tal como lo indica el estudio de Engel *et al.* (2008a), quienes analizaron el desarrollo de las concesiones al amparo de la ley del MOP en dicho lapso. En particular, estudiaron todos los contratos de concesiones licitados hasta el año 2005, encontrando que adicionalmente a la inversión licitada en 49 contratos por US\$ 8.400 millones, se incurrió en gastos extras a lo licitado por US\$ 2.820 millones. De éstos, más de US\$ 2.300 se negociaron de común acuerdo entre el concesionario y el MOP, sin licitación y sin que se publicaran las modificaciones de los contratos hasta varios años después de realizados³. Es importante destacar que todas las modificaciones de los contratos se publicaron recién a mediados del año 2006.

Este proceso de renegociación es atípico en el contexto del sector público chileno, donde la gran mayoría de los proyectos se han realizado a través de mecanismos de adjudicación competitivos y transparentes. De aquí surge la pregunta: ¿por qué las concesiones de obras públicas han estado sujetas a continuas renegociaciones con cuestionamientos de transparencia?

Indudablemente, este monto renegociado sin licitación es un llamado de atención sobre la supuesta mayor eficiencia y transparencia de un sistema que debía aumentar la disciplina de mercado y la eficiencia económica en el sector de infraestructura pública. En particular, cuando los proyectos de concesión están sujetos a significativas renegociaciones de obras y litigios que permiten compensar ex post riesgos comerciales, nos debemos preguntar si el mayor costo de financiamiento privado fue

² Este número considera renegociaciones y conciliaciones y arbitrajes, véase Engel *et al.* (2008a).

³ En promedio, señalan que cada concesión ha sido renegociada tres veces, y el monto total transferido hacia los concesionarios es UF 70,3 millones (2.810 millones de dólares). Si se considera que el presupuesto original de las obras concesionadas era de UF 211,6 millones en el período (8.460 millones de dólares), tenemos que un 25% de los 11.270 millones de dólares invertidos fue agregado después de la adjudicación del proyecto, sin una licitación competitiva.

efectivamente compensado con la transferencia de riesgos del sector público al privado, que era el objetivo original.

¿Por qué el sistema de concesiones chileno ha generado resultados que amenazan ahora con afectar su legitimidad? Argumentaremos en este artículo que el diseño y desarrollo institucional fue insuficiente para permitir un mejor desempeño del programa. En particular, problemas en la estructura de incentivos, contrapesos y mecanismos de transparencia explicarían el insuficiente desempeño del programa.

Nos centraremos en responder: ¿cómo habría que modificar la institucionalidad para mejorar el desempeño del sector de concesiones de obras públicas? ¿En qué medida las iniciativas legales enviadas al Congreso el año 2007 corrigen el diseño institucional en forma adecuada para promover eficiencia? ¿Qué otras reformas serían necesarias para lograr un desarrollo eficiente de las concesiones de obras públicas, tanto para que los proyectos sean rentables económicamente, como para que la alternativa de concesión sea la mejor opción?

Respecto a esta última pregunta, independientemente del mecanismo de financiamiento, es fundamental contar con una institucionalidad que promueva una inversión eficiente en infraestructura. Esto, entre otras cosas, requiere establecer mecanismos de evaluación social de proyectos que permitan comparar las alternativas de provisión de infraestructura y un esquema que asegure que la inversión se realiza mediante un sistema contractual, con financiamiento público o privado, que genere un campo nivelado para la competencia en base a eficiencia.

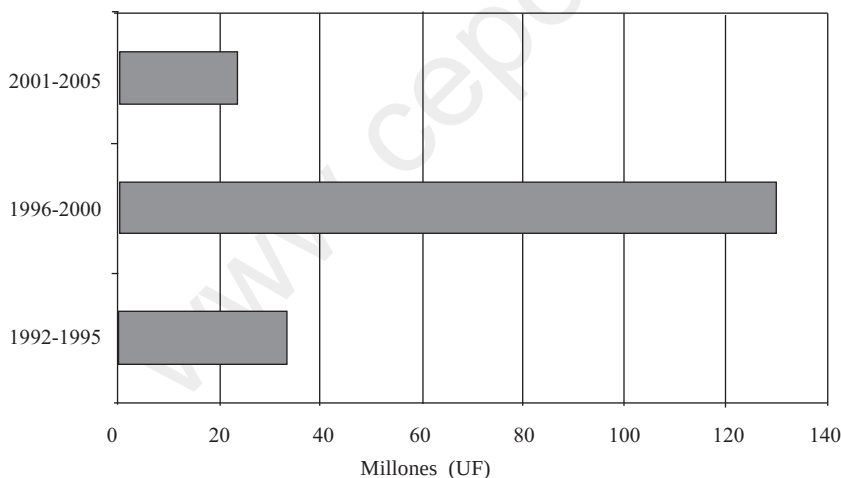
La estructura de este trabajo es como sigue. En la sección 2 revisamos brevemente la historia y evolución de las concesiones de obras públicas en Chile, destacando los principales hitos que han afectado la institucionalidad y operación del sistema. En la sección 3 reconsideramos las ventajas y obstáculos que se pueden esperar del desarrollo de un sistema de concesiones de obras públicas. En la sección 4 se detallan las recomendaciones de política y el marco institucional regulatorio para promover la eficiencia y eficacia del sistema. Finalmente se presentan las principales conclusiones del estudio.

2. Evolución del programa de concesiones de obras públicas en Chile

2.1. Etapas del programa de concesiones

Podemos apreciar que el período 1992-1995 marca el inicio de la inversión en concesiones en Chile (véase Figura N° 1). Durante esos años siete proyectos cuentan con una inversión de USD \$1.236 millones (33 millones de UF). En 1996, la modificación de la ley da un impulso importante a las concesiones, totalizándose veinte proyectos al año 2000, con una inversión de USD \$4.821 millones (130 millones de UF)⁴. Luego, en el período 2001-2005, el episodio MOP-Gate⁵ desaceleró en parte dicho crecimiento, como se aprecia clara-

FIGURA N° 1: PROYECTOS DE CONCESIONES CAMINERAS Y DE AEROPUERTOS (PERÍODO 1990-2006, MILLONES UF)



Nota: Considera sólo los proyectos de rutas transversales, Ruta 5, autopistas urbanas y a aeropuertos. Las cifras están en millones de UF/año.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del MOP, www.mop.cl.

⁴ Los dólares están estimados a junio del 2009.

⁵ A partir del año 2003 los tribunales de justicia decidieron procesar a funcionarios del MOP y a ejecutivos e intermediarios privados por irregularidades en los mecanismos de contratación pública, específicamente en consultoría, lo cual generó un gran escándalo político que debilitó significativamente al ministerio y a la administración global del gobierno.

mente en la Figura N° 1. A continuación discutiremos en detalle cada uno de estos períodos.

2.2. El comienzo de las concesiones en Chile: 1992-1995

En los últimos veinte años diferentes países de Latinoamérica han impulsado las concesiones de obras públicas, siendo los pioneros México y Chile, con resultados bastante disímiles. En México, el programa de concesiones de autopistas, iniciado el año 1989, ocasionó en general una importante capacidad ociosa y baja rentabilidad social y privada, debiendo las concesiones ser nacionalizadas para rescatar a los bancos que financiaron estas inversiones.

En Chile el programa se inicia el año 1991, dos años después que en México, con la aprobación de una Ley de Concesiones de Obras Públicas y con un proyecto, túnel El Melón, que fue un fracaso desde el punto de vista financiero debido a la existencia de una vía alternativa libre, de buen estándar. En este caso específico, la decisión de evitar un rescate del fisco se mantuvo, pese a las presiones empresariales. Se argumentó en aquella época que los errores de estimación de demanda eran responsabilidad del sector privado, generándose de esta forma una importante señal a los inversionistas, los cuales fueron más cautos al momento de comprometer recursos ya sea vía deuda o capital.

Entre 1993 y 1995 se adjudicaron nueve proyectos en el sector de infraestructura de transporte, con un compromiso de inversiones de casi US\$ 800 millones, equivalente al 30% del compromiso de inversión pública en infraestructura de transporte del país en el mismo período.

En 1995 el Ministerio de Obras Públicas (MOP) cuantificó en US\$ 1.500 millones por año las pérdidas económicas causadas por una infraestructura inadecuada, principalmente por los cuellos de botella que se generaban en una economía que crecía a 7% anualmente. El MOP estimó que para sostener dicha tasa de crecimiento del PIB, la inversión requerida en infraestructura de transportes debía alcanzar a más de US\$ 11.000 millones entre 1996 y 2006.

De esta forma, el objetivo que se puso el MOP en 1995 era triplicar la inversión en infraestructura de transportes, pasando de US\$ 500 millones a más de US\$ 1.500 millones por año. Para este

propósito el MOP planteó la necesidad de reformar la Ley de Concesiones de 1991, aumentando las ventajas para el sector privado y, al mismo tiempo, resolviendo algunos aspectos que elevaban el riesgo para los financistas privados. Se consideraba que la incorporación del sector privado en los niveles deseados requería compartir con el Estado riesgos que anteriormente habían sido privados⁶.

2.3. Cambios regulatorios para impulsar la inversión: 1996-2000

En 1996 se aprobó una nueva Ley de Concesiones de Obras Públicas, la cual modificó la ley de 1991. En lo esencial, la nueva ley de 1996 extendió aún más el esquema de concesiones a iniciativas privadas y también amplió el ámbito de infraestructuras y servicios públicos que podrían ofrecerse utilizando la Ley de Concesiones de Obras Públicas. Por otro lado, se mejoró la protección para las entidades de financiamiento, estableciéndose derechos especiales a acreedores financieros sobre los flujos de la concesión. Asimismo, se otorgaron a estos acreedores derechos preferenciales en procedimientos de quiebra y, para garantizar mejor a los acreedores financieros, se redujeron las opciones ofrecidas por el MOP para concluir proyectos fallidos. También se flexibilizaron las reglas para el pago de compensaciones por ajuste de obras y se les transfirieron a los tribunales arbitrales facultades de sanción que anteriormente correspondían al MOP. Adicionalmente, se flexibilizaron las normas de inversión de la banca y de los inversionistas institucionales para facilitar su participación en el financiamiento de largo plazo de concesiones, tanto con deuda como capital.

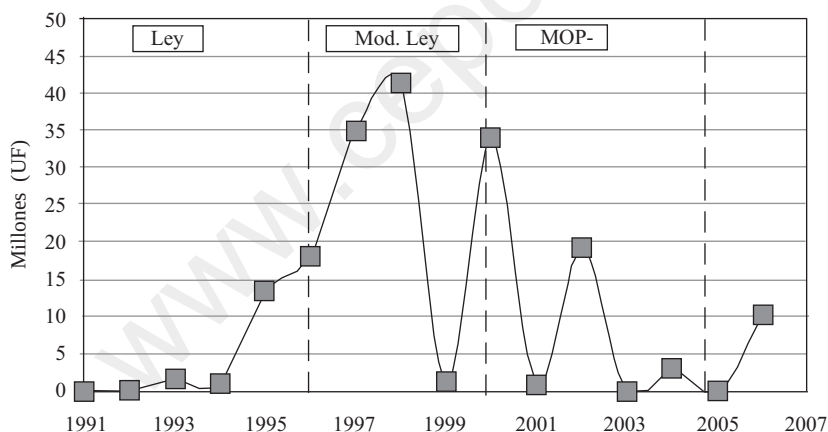
Con estas reformas Chile estableció uno de los regímenes de concesiones de América Latina más favorables para el inversionista. Esto se tradujo en un importante aumento de la inversión en concesiones. Por primera vez se estructuraron programas de inversión a largo plazo que apuntaban a resolver cuellos de botella que se generaban por el rápido crecimiento económico. Entre estos proyectos cabe mencionar la doble vía de la carretera panamericana entre La Serena y Puerto Montt (1.600 km), la red de aeropuertos concesionados (10 aeropuer-

⁶ Se consideró conveniente compartir entre el concesionario y el Estado los riesgos de demanda derivados del ciclo económico y riesgos catastróficos y geológicos en que el mercado de seguros funcionaba en forma imperfecta.

tos concesionados) y las rutas transversales de acceso a puertos y fronteras (600 km). Este programa de concesiones permitió licitar 18 proyectos, comprometiendo recursos por casi cinco mil millones de dólares. Estos proyectos llegaron a representar más del 50% de la inversión total en infraestructura de transporte del MOP entre el año 1998 y 2001.

Como se observa en la Figura N° 2, claramente la aspiración del MOP de acelerar la inversión se materializó con rapidez gracias a las modificaciones legales de 1996, alcanzándose en este período un *peak* de inversión para el sistema, desde su instauración, que sólo se frenaría debido a los efectos económicos de la crisis asiática⁷.

FIGURA N° 2: ADJUDICACIÓN DE PROYECTOS DE CONCESIONES CAMINERAS Y DE AEROPUERTOS
(PERÍODO 1990-2006, MILLONES UF)



Nota: Considera sólo los proyectos de rutas transversales, ruta 5, autopistas urbanas y aeropuertos. Las cifras están en millones de UF al año.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del MOP: www.mop.cl.

⁷ Es importante notar que las fechas de los proyectos considerados en la Figura N° 2 son las correspondientes a los decretos de adjudicación de los mismos, y no a su fecha de ejecución, que ya sea por razones operativas o administrativas comienzan a operar con un cierto desfase, lo que lleva a concluir que el período de mayor auge de las concesiones comienza el año 2000.

A pesar de la insistencia del MOP, el gobierno de la época (1994-2000) resolvió que la participación del sector privado en puertos y servicios sanitarios no utilizaría la Ley de Concesiones del MOP y se estructuraría con institucionalidades *ad hoc* para cada caso.

El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones sostenía que era necesario establecer una institucionalidad *ad hoc* para regular las externalidades que se generan en el borde costero y su interacción con la ciudad en cada puerto. Por otra parte, pretendía privilegiar con requisitos especiales la competencia entre operadores.

El programa fue finalmente diseñado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, con el apoyo de un consejo asesor externo, y su implementación la llevó adelante el *holding* de empresas públicas de CORFO. Así, mediante una ley se desintegró la Empresa Portuaria Nacional creándose las Autoridades Portuarias en cada puerto público, con concesiones de infraestructura al sector privado al interior de cada puerto. Se establecieron restricciones a la integración vertical y horizontal con el fin de privilegiar la competencia entre puertos y entre operadores al interior de los mismos. Este programa fue extraordinariamente exitoso debido a la competencia en el mercado, y los niveles de eficiencia en la transferencia de carga llegaron a ser los más altos de América Latina⁸.

En el caso de las sanitarias, el MOP cuestionaba la conveniencia de adoptar el modelo británico de privatización plena de empresas regionales, argumentando que sobrevendrían los eventuales conflictos entre los intereses público y privado al privatizarse los derechos de agua en un contexto de código de agua en que el gobierno no tiene facultades para priorizar su uso. Con el fin de acoger esta inquietud, el proyecto de ley enviado al Congreso el año 1997 incorporó las dos alternativas: la privatización plena y un mecanismo de contrato de subconcesión.

En este sector se utilizó inicialmente la modalidad de privatización plena, con un regulador que establece precios máximos cada cinco años, regula la calidad de servicio y determina los planes de desarrollo para cada área de concesión. Entre 1998 y el 2000, se privatizó el 70% del sector con esta modalidad. Luego, el gobierno siguiente reemplazó el

⁸ Véase World Bank, "Transaction across Borders" en "Cost of Doing Business" (2008). Chile junto a Panamá exhiben los menores costos de exportación e importación de toda la región.

mecanismo de participación privada del esquema de privatización plena por el esquema de subconcesión. A partir del 2001 se optó por un modelo híbrido en que las empresas regionales estatales subcontratan a 35 años toda la operación, con inversión proveniente del sector privado. Estos operadores privados quedaron sujetos a la regulación sectorial en materia de calidad de servicio, precios y planes de desarrollo para cumplir la obligatoriedad de servicio en el área de concesión.

De esta forma, los marcos regulatorios específicos para la inversión privada en puertos y en el sector sanitario generaron mayor “accountability” y contrapesos en el Estado que el sistema de concesiones de obras públicas del MOP. Como consecuencia de lo anterior, en estos sectores no se produjeron litigios ni demandas de compensación contra el Estado, ya que las bases de licitación y los marcos regulatorios establecían claramente que los riesgos de inversión y operación eran privados. Por otro lado, las instituciones que llevaron adelante estos procesos, el Ministerio de Transportes y el *holding* de empresas CORFO, estructuraron un esquema colegiado para supervisar la implementación, lo que generó elevados niveles de transparencia y eficiencia⁹. En el MOP, en cambio, el sistema era vertical y jerárquico, dependiendo directamente de la autoridad política.

2.4. Desgaste y crisis del sistema de concesiones: 2000-2005

Entre 2001 y 2004 el MOP inicia un nuevo tipo de concesiones en el sector transporte. Se licitan cuatro autopistas urbanas con sistemas de cobro electrónico de flujo libre interoperable, con recursos privados comprometidos por US\$ 2.500 millones. En este mismo período se incursiona en concesiones de infraestructura social, en las que el concesionario se compromete a otorgar el servicio a cambio de pagos realizados íntegramente por el Estado. El programa más significativo es el penitenciario, de tribunales de justicia y los corredores de transporte público del Transantiago. Más allá de las dificultades que tuvo que enfrentar el MOP con las empresas concesionarias, este tipo

⁹ No obstante lo anterior, los antecedentes disponibles señalan que el monopolio de información en el sector sanitario es muy significativo y que el marco regulatorio actual ha sido incapaz de transferir a los consumidores, a través de reducciones de precios, los beneficios generados por la mayor eficiencia del sector. De hecho, las empresas sanitarias han sido de las más rentables de la bolsa, lo que no se condice con el nivel de riesgo del negocio.

de concesiones tenía la virtud de modificar el rol del Estado en estos sectores. El caso más emblemático es el penitenciario, en que se circunscribe el rol público únicamente a la seguridad de las cárceles y se privatiza toda la gestión de hotelería y rehabilitación. Este cambio implicó un giro radical en las condiciones de seguridad y calidad de la atención en el sistema penitenciario. Las concesiones de hospitales, por otro lado, en desarrollo del año 2005 en adelante, han pretendido generar un efecto similar de modernización en la gestión del sector salud.

Entre 2003 y 2004, sin embargo, el MOP fue sacudido por una serie de denuncias de irregularidades vinculadas al programa de concesiones, lo que afectó drásticamente su dinamismo. Para evitar la paralización del programa en el área de transporte, adquieren mayor relevancia las iniciativas privadas, que en la práctica sustituyen la capacidad deteriorada del Estado para desarrollar proyectos de interés público (véase Figura N° 2). De especial importancia es el desarrollo de nuevas autopistas urbanas de iniciativa privada que no son parte de un proceso de planificación del transporte urbano. Estos proyectos generan gran controversia por su limitada visión sectorial y de largo plazo. Un ejemplo aún patente es el impacto ambiental y la congestión que ha ocasionado la nueva infraestructura en zonas de alta densidad de oficinas de la ciudad. Queda de manifiesto, entonces, que las iniciativas privadas no cuentan con la necesaria evaluación social que justifique la inversión y que responden más bien a criterios de rentabilidad privados, los cuales, en el ámbito de las redes de transporte, no siempre coinciden con lo que es mejor desde el punto de vista del bienestar social.

Como se señaló anteriormente, los autores Engel, Fisher y Gale-tovic (2008a) analizaron los resultados del programa de concesiones recién descrito. Su objetivo era evaluar qué significación tenían las inversiones adicionales realizadas sin licitación o como fruto de una compensación establecida por arbitraje. Los resultados indicaron que la inversión definida por licitación alcanzó a US\$ 8.600 millones en 50 proyectos adjudicados entre 1993 y 2005, y que el gasto adicional al monto licitado originalmente fue de US\$ 2.800 millones (un 33% más que el monto licitado), pagados en general por el fisco. De este monto más del 50% correspondía al aumento de costos, pagados por el Estado, de las obras originalmente comprometidas en licitaciones a suma alzada. Casi el 85% del gasto adicional fue establecido por negociación de mutuo acuerdo con un proveedor monopólico (véase Cuadro N° 1).

CUADRO N° 1: GASTO SIN LICITACIÓN DEL PROGRAMA DE CONCESIONES DE CHILE

	Inversión (\$ millones)	Inversión adicional
Inversión licitada	8.600	
Inversión adicional	2.800	33%
–Por aumento de costos	1.420	
–Por obras adicionales	1.380	
Inversión total	11.400	25%
Inversión adicional definida por:		
–Arbitraje	231	9,2%
–Conciliación	220	6,9%
–Mutuo acuerdo	2.349	83,9%

Fuente: Engel *et al.* (2008a).

Estos antecedentes nos llevan a preguntarnos si el sistema de concesiones chileno tuvo el nivel de transparencia, competencia y “accountability” para permitir no sólo concretar las inversiones, sino también para que ellas pudieran tener resultados más eficientes que la opción de inversión pública. El tema de la eficiencia del gasto es un aspecto fundamental al momento de analizar el marco regulatorio, la institucionalidad y la capacidad del sistema de concesiones chileno, especialmente ahora en el contexto de una economía en que el desafío crucial, más que aumentar per se la inversión, es aumentar la productividad total de factores (véase Fuentes, Gredig y Larraín, 2007).

Para poder analizar si los marcos regulatorios e institucionales promueven la eficiencia es necesario analizar desde un punto de vista conceptual las ventajas y obstáculos que enfrentan las concesiones en el marco institucional en que se desarrollan.

3. Ventajas y obstáculos en el desarrollo de las concesiones de infraestructura en Chile

3.1. Factores del entorno para el desarrollo de concesiones

El desarrollo de concesiones de infraestructura implica la contratación a largo plazo, con inversiones hundidas en la etapa inicial, y la oportunidad de recuperar las inversiones y obtener una rentabilidad

razonable luego de varios años de operación de la infraestructura. El plazo mínimo para recuperar las inversiones supera los diez años en el caso de proyectos de mejoramiento de infraestructura existente y puede exceder los veinte años para proyectos que implican infraestructura nueva, como una nueva carretera. Esto significa que se debe poder financiar los proyectos a largo plazo con un nivel de estabilidad en las reglas del juego y variables macroeconómicas que permitan, con premios por riesgo moderado, invertir con este largo horizonte para el pago de las obligaciones financieras y la recuperación del capital.

Chile posee el mejor clima para la inversión en concesiones de infraestructura, en términos de estabilidad política y macroeconómica, reglas de funcionamiento de los mercados, ética en el funcionamiento público, efectividad del aparato público y calidad de los servicios públicos. Todos éstos son atributos favorables para el desarrollo de esta actividad por parte del sector privado. El grado de liquidez y riesgo de crédito de la obligación del gobierno en moneda local tienen gran influencia en la facilidad de operación de las concesionarias y las posibilidades de obtener financiamiento para la etapa inicial y obras complementarias. Otro aspecto del entorno favorable para las concesiones en Chile lo constituye el desarrollo del mercado de capitales doméstico, la disponibilidad de financiamiento de largo plazo para financiamiento de proyectos en moneda extranjera y en moneda local, y la existencia de instrumentos de cobertura de riesgos que faciliten el “project financing”. Debido a que la infraestructura no es un sector transable, los riesgos de tipo de cambio son críticos para determinar el premio por riesgo del financiamiento vía deuda y capital.

En general, las coberturas de tipo de cambio son de plazos cortos en nuestro mercado. En este contexto, la facilidad para emitir deuda de largo plazo en moneda local indexada a la inflación es fundamental. Chile posee un mercado de largo plazo en UF (indexada a la inflación), en que los principales compradores son las compañías de seguros que venden rentas vitalicias. La profundidad de dicho mercado hace posible refinanciar los proyectos, al término de la construcción, en moneda local a plazos superiores a 25 años. Éste es un factor del entorno que facilita enormemente el desarrollo de concesiones con bajo costo de financiamiento. Adicionalmente, es necesario considerar el grado de liquidez del mercado de deuda corporativa en el mercado doméstico. La liquidez es un atributo que valoran especialmente los

inversionistas institucionales internacionales. La incidencia de los fondos de pensiones y compañías de rentas vitalicias que realizan inversiones que mantienen a largo plazo reduce la liquidez del mercado.

Así, se observa que en general las condiciones del entorno en Chile son las mejores de la región para el desarrollo de concesiones de infraestructura, lo que puede ser confirmado cuantitativamente por otros estudios (véase, por ejemplo, Bitran y Villena, 2009).

3.2. Madurez operacional

Un aspecto importante de considerar es la madurez operacional que ha alcanzado Chile en este ámbito. A lo largo de los años noventa Chile acumuló una experiencia valiosa y diversa en materia de concesiones para proyectos interurbanos, aeropuertos, puertos, empresas sanitarias, todos ellos realizados con razonable o buena rentabilidad social.

A comienzos de la década de 2000, sin embargo, se generó una visión más voluntarista de la infraestructura, como un objetivo en sí mismo, lo que llevó a buscar diversas fórmulas para acelerar la inversión. El sobreendeudamiento del MOP a través de obras públicas al año 2002 llevó a la remoción del ministro de Obras Públicas por insistencia del ministro de Hacienda. Este evento y el *affaire* MOP-Gate condujeron a un debilitamiento de la capacidad del MOP para preparar proyectos en forma eficiente y efectiva.

Paralelamente, el Sistema Nacional de Inversiones, encargado de la evaluación social de proyectos de inversión pública, de larga data en Chile y pionero en Latinoamérica, se ve fuertemente debilitado, tanto desde el punto de vista de sus capacidades profesionales como de su importancia y peso específico en la toma de decisiones del sector público. Es necesario señalar que este retroceso institucional en la definición y evaluación de proyectos no sólo afecta negativamente al área de concesiones en obras públicas, sino también a la inversión pública en su conjunto, descuidándose los criterios de eficiencia (y racionalidad) económica.

En este contexto, un rezago evidente en materia de evaluación económica de proyectos con eventual financiamiento privado, es que no se comparan sistemáticamente los costos y beneficios de esta alternativa con la opción tradicional de inversión pública. Hoy en día esta práctica es rutina en varios países desarrollados. Por ejemplo, los paí-

ses líderes en el ámbito de las asociaciones público-privadas establecieron el criterio de evaluación “value for money”, en que se establece un comparador de provisión del servicio con el esquema de gestión y financiamiento del sector público tradicional para evaluar las alternativas de concesión (véase, por ejemplo, Grout, 2005; y Leigland y Shugart, 2006).

En el período 2002 y 2004, prácticamente no se iniciaron nuevos estudios de ingeniería, medioambientales y económicos para desarrollar nuevas concesiones. Se redujo, en forma directa o indirecta, el número de profesionales en la unidad de concesiones tanto para preparar proyectos como para supervisar su operación. En parte, esto se debió a la eliminación del mecanismo de subcontratación que dio origen a la crisis de MOP-Gate, como a la desconfianza del Ministerio de Hacienda respecto a la disciplina fiscal y de mercado que implicaban las concesiones, dada la experiencia de renegociaciones y múltiples litigios que comprometían el presupuesto más allá del horizonte del gobierno siguiente.

A partir del 2006 se han fortalecido las capacidades profesionales mediante la incorporación significativa de nuevos profesionales al MOP y el aumento de recursos para preparar proyectos. Para el propósito de este trabajo, interesa en particular determinar cuáles son los aspectos específicos regulatorios e institucionales que permitirían un desarrollo eficaz y eficiente de las concesiones en Chile.

El entorno y la experiencia son elementos importantes; sin embargo, la calidad regulatoria e institucional son factores específicos determinantes de los resultados del programa.

3.3. Inadecuado tratamiento fiscal de las concesiones

Un argumento que habitualmente se esgrime a favor de las concesiones de infraestructura es la posibilidad de aumentar la inversión mediante la eliminación de las restricciones fiscales que limitan la capacidad de inversión del gobierno.

La verdad es que este argumento es cierto solamente si el gobierno no puede imponer peajes o tarifas a la infraestructura financiada como obra pública tradicional. De otro modo, el beneficio fiscal es sólo ilusorio. Si una carretera se financia con pagos diferidos del Estado,

entonces se financia con deuda pública, que es más cara que la que se contrae a través del endeudamiento del fisco. Si los peajes se pueden establecer con independencia del sistema de financiamiento de las obras, entonces construir la carretera en concesión implica que el Estado deja de percibir el valor presente de los peajes, y eso, desde el punto de vista fiscal, es equivalente a que se hubiera financiado por el Estado (véase Engel *et al.*, 2003).

El mayor costo de financiamiento privado dice relación con la existencia de imperfecciones en el mercado de capitales que impiden la diversificación de riesgos no sistemáticos debido a mercados contingentes incompletos. Proyectos que enfrentan riesgos técnicos y/o de la naturaleza y que son de carácter no sistemático, en la medida que no pueden ser diversificados adecuadamente a través del mercado de capitales implicarán un premio por riesgo al financiarse privadamente. Si el proyecto lo financia el Estado, el Estado realiza un “pooling” de muchas inversiones y por tanto diversifica el riesgo no sistemático. Respecto a los riesgos sistemáticos, tales como el riesgo de demanda, en la medida que la concesión implica transferir dicho riesgo del Estado al privado, se justifica el mayor costo de financiamiento que paga la sociedad, ya que ha reducido un riesgo no diversificable¹⁰.

Con todo, si el marco legal es ambiguo respecto a quién es responsable por factores sobrevinientes que afectan el equilibrio económico de la concesión, la supuesta transferencia de riesgos sistemáticos sería sólo aparente¹¹. Por último, el mayor costo de financiamiento por riesgos político-contractuales derivados de la incertidumbre sobre el futuro y los riesgos de oportunismo *ex post* son ineficientes desde un punto de vista social, y obedecen más bien a lo incompleto de los contratos y a las dificultades de los Estados para establecer compromisos vinculantes. Es el tradicional debate de reglas versus discreción en que las soluciones siempre implican un costo de eficiencia.

En consecuencia, siempre en el análisis de la conveniencia de la concesión es necesario comparar el mayor costo de financiamiento,

¹⁰ No obstante un principio básico en teoría de agencia es que cada parte asuma los riesgos que puede endógenamente mitigar, por lo tanto sería eficiente que el Estado asuma algo del riesgo del ciclo económico, ya que está en sus manos mitigar su incidencia.

¹¹ La ley vigente de concesiones de obras públicas le otorga al concesionario la posibilidad de exigir compensaciones por “factores sobrevinientes”, lo cual deja abierta la posibilidad de transferir riesgos comerciales del privado al Estado más allá de lo establecido en los contratos.

derivado de estas imperfecciones del mercado de capitales y de la existencia de mercados contingentes incompletos, con los beneficios de mayor eficiencia que implica la concesión privada al resolver fallas del Estado. En conclusión, los argumentos a favor de las concesiones hay que buscarlos en razones de aumento de eficiencia en relación con la alternativa de inversión y gestión pública, y también en la excesiva rigidez del sistema presupuestario público que no responde con suficiente rapidez a cambios en la demanda como lo puede hacer un sistema que se financia privadamente con los ingresos generados por los usuarios que tienen disposición a pagar. El argumento simplista de liberación de recursos públicos no es suficiente para justificar las concesiones, ya que en la mayoría de los casos en que existe acceso a los mercados de deuda soberana éste es un beneficio fiscal aparente que sólo refleja un error de contabilidad fiscal. En síntesis, la opción entre una y otra alternativa debe buscarse en la mayor eficiencia de una alternativa versus la otra, incluyendo apropiadamente los diferenciales de costo de financiamiento y las distribuciones efectivas de riesgo entre las partes.

En el caso de Chile la tasa de descuento privada en concesiones de carreteras es superior en al menos 200 puntos bases a la del Estado para los mismos proyectos. Lo cual implica un mayor costo en la vida del proyecto de más de un 20%. Para justificar este mayor costo se requiere, por un lado, un importante aumento de la eficiencia del mecanismo de concesión respecto a la alternativa de inversión pública y, por otro lado, la transferencia de riesgos significativos al sector privado.

3.4. Las concesiones como un mecanismo para corregir fallas del Estado

La pregunta relevante, entonces, viene a ser: ¿cuáles son los aumentos de eficiencia que generarían las concesiones de obras públicas? Básicamente, las concesiones corrigen fallas del Estado en el sector de infraestructura. A saber:

- i) Pueden corregir el sesgo crónico en contra de la conservación que muestra la inversión pública en el sector de infraestructura.
- ii) Si el concesionario enfrenta riesgo de mercado, éste se constituye en un factor de disciplina que limita la posibilidad de sobreinvertir desarrollando “elefantes blancos”.

iii) Permite hacer un balance entre inversión inicial y gasto de conservación futuro.

iv) Se transfieren riesgos comerciales que el sector privado está en mejores condiciones de mitigar.

En un enfoque de *second best*, es decir suponiendo que el Estado intrínsecamente está condenado a incurrir en estas fallas, los beneficios de las concesiones pueden ser muy significativos. Por ejemplo, el costo generalizado de transporte y de inversión es entre 3 y 10 veces mayor para el caso de una carretera de conservación óptima versus una en que no se hace mantenimiento¹².

Sin embargo, también ha habido fallas del Estado en la implementación del sistema de concesiones de Chile, por lo cual estos beneficios no necesariamente se obtienen y, además, se generan otras distorsiones que, unidas al mayor costo del financiamiento privado, apuntan a una necesaria y urgente reforma.

¿Cuáles son estas fallas del Estado que han afectado la implementación del sistema de concesiones? En lo que sigue se analizan los principales problemas detectados.

3.5. Las concesiones agravan los problemas de inconsistencia temporal

La práctica común de realizar un tratamiento fiscal en el que el gasto público de las inversiones financiadas con pagos diferidos del Estado sólo se considera en el momento en que éstas se realizan, induce al gobierno a utilizar el esquema de concesiones más como una forma de aumentar el gasto, evitando reflejarlo en el presupuesto, que como una forma de promover la eficiencia en la provisión de infraestructura¹³.

Esta situación se ve agravada por ser el Ministerio de Obras Públicas un ministerio de infraestructura, cuyo nombre ya sesga su orientación a la construcción de obras per se más que a la generación de servicios de transporte eficientes. La integración del Ministerio de

¹² Estos resultados se obtienen a partir de los modelos DHMD III y IV para el caso de Chile.

¹³ Algunos países han establecido mecanismos de presupuestación plurianual y/o límites en la Ley de Presupuesto a los compromisos de pagos diferidos para años futuros (este último es el caso, por ejemplo, de Colombia).

Obras Públicas con el de Transportes el año 2000 fue puramente cosmética, ya que en la práctica funcionaron como dos ministerios separados. En este contexto, el Ministerio está sometido a la presión continua de la industria de la construcción y concesiones, con el objetivo de aumentar la inversión per se. La inversión más atractiva es, por cierto, aquella que se decide por negociación, como adición a una concesión existente. Por otro lado, la captura empresarial del Ministerio también puede llevar a la captura política en la medida en que la relación entre negocios y financiamiento de la política esté difusa.

El gobierno chileno, entre 1998 y 2005, realizó inversiones con pagos diferidos por más de US\$ 1.500 millones, de los cuales el 70% del egreso se generaba en los gobiernos siguientes, sin tener que recurrir a ninguna aprobación presupuestaria por parte del Congreso. El esquema, entonces, permitía cumplir el rol político de facilitar el aumento de las inversiones en proyectos emblemáticos negociando incluso obras adicionales de proyectos en marcha, sin tener que restringirse a un presupuesto de gastos. El sistema de obras públicas tradicional, con todos sus vicios, al menos mantiene una restricción presupuestaria conocida y transparente y reduce así los problemas de inconsistencia temporal que implican las actuales normas de contabilización de pasivos contingentes de concesiones de obras públicas.

En Chile existe un sesgo en la contabilización de la inversión pública versus la inversión en concesiones. En el caso de una cárcel que se construye con financiamiento público, el Estado debe autorizar el gasto de inversión en el presupuesto del Ministerio de Justicia en la medida que se ejecuta la inversión. En el esquema de concesiones, la inversión se cancela en pagos del fisco durante 25 años y por lo tanto en el período en que se realiza la inversión no se imputa ningún gasto.

Para las cárceles construidas entre 2002 y 2005 (Grupo 1 de cárceles concesionadas), sólo se empezó a imputar la inversión como gasto público a partir del 2006, es decir en el gobierno siguiente y por un período de 25 años. Es evidente que si el gobierno no quería con esos gastos expandir el presupuesto entre 2002 y 2005, para poder llevar a cabo más inversiones resultaba conveniente diferir el gasto fiscal para cuando terminara el gobierno. Esto sin considerar que la opción de construir y operar implicara en la práctica mayores y significativos costos.

En efecto, la obligación de crear consorcios operadores de cárceles con experiencia y empresas constructoras también con experiencia para operar con el MOP, se tradujo en una reducción de la competencia. Por otro lado, el costo de financiamiento resultó superior al costo de financiamiento público. Asimismo, el costo de transacción de forzar la creación de los consorcios implicó aumentar en al menos 10% el gasto de operación anual. Esto quedó de manifiesto en el caso del Grupo 2 de cárceles, luego de la cancelación de la concesión, ya que la empresa concesionaria cargaba por el subcontrato de operación una comisión de alrededor de 10% sobre el monto del contrato, sin que ello implicara la transferencia de riesgos del subcontratista al concesionario.

Estos factores no son propios de Chile, es por ello que el gobierno francés, líder en concesiones de cárceles, ha optado por construir las cárceles como obra pública y concesionar la operación. Ésta es la solución que se generó el año 2007 para el Grupo 2 de cárceles, cuya concesión fue cancelada. A pesar de esto, debido a la distorsión en la contabilidad fiscal es probable que las autoridades insistan en que las nuevas cárceles deban ser concesionadas en forma integrada, tanto en su fase de construcción como de operación, logrando así diferir la imputación del gasto de inversión. Sin duda que este sesgo de contabilización del gasto y la inexistencia de una evaluación sistemática respecto del “Public Sector Comparator” (véase sección 4.2) promueve la ineficiencia en el sector.

3.6. Sobrecostos y excesiva renegociación de contratos

Los contratos de concesión, por ser a plazos largos, son siempre incompletos y por tanto deben permitir su modificación cuando factores de interés público así lo requieran. Sin embargo, la renegociación de concesiones es un mecanismo del que se ha abusado, y ha permitido comprometer significativos recursos a futuro evitando que ello se refleje en el presupuesto. No obstante, el principal problema es que al estar enfrentado el Estado a un monopolio, existe el riesgo de sobreprecios y de falta de transparencia en el proceso de renegociación, afectándose la eficiencia y legitimidad del sistema.

Engel *et al.* (2008a) analizaron las renegociaciones y conciliaciones de concesiones realizadas por el MOP en Chile entre 1997-2007, llegando a un promedio de 3 renegociaciones por concesión, lo que está por encima del promedio internacional (véase Guash, 2004). Sólo

a partir de 2006 los convenios complementarios fueron publicados para mejorar la transparencia del sistema, y se exigió la licitación de los contratos de construcción para determinar los precios de las obras adicionales en forma transparente. La renegociación con empresas monopólicas ex post de alrededor de US\$ 2.000 millones en obras adicionales sin licitación, sin lugar a dudas debió conducir a la transferencia de renta a las empresas concesionarias. Entre 2008 y 2009 se formularon inversiones adicionales para mejorar el estándar de servicio de las concesiones desarrolladas en los años noventa y principios de esta década por más de US\$ 2.000 millones, equivalente a más de un 25% de las inversiones inicialmente licitadas en estos proyectos, con lo que las inversiones complementarias negociadas de mutuo acuerdo llegarían a superar los US\$ 4.000 millones, casi un 50% del monto de la inversión inicialmente licitada¹⁴. Los desafíos de transparencia que plantea la concreción de estos proyectos adicionales ha generado un debate público en la prensa especializada, lo cual pone de manifiesto la necesidad de acelerar la modificación de los marcos regulatorios e institucionales del sector¹⁵.

3.7. Dificultades en la resolución de controversias

En todos los países de América Latina en que se han desarrollado las concesiones ha habido serias dificultades con la resolución de controversias. En general, los sistemas de resolución de contro-

¹⁴ Una fórmula estudiada hasta el 2007 en el MOP consistía en ejercer las opciones de recompra de la concesión en todos aquellos casos en que los contratos lo permitieran para evitar la negociación de contratos elevados y esperar el vencimiento de las concesiones que estaban próximas a su término. El objetivo era evitar bajo cualquier circunstancia la extensión negociada de la concesión como una forma de pagar por las nuevas inversiones. En estas situaciones se encontraban, por ejemplo, las significativas inversiones que se debían hacer en la ruta a Valparaíso, donde existía una opción de recompra de la concesión lo que permitiría relícitar la concesión con las obras adicionales. En el caso del aeropuerto de Santiago se podía postergar la inversión de expansión hasta que venciera la concesión actual. Adicionalmente, la construcción de cualquier obra de significación debía ser licitada con la supervisión del MOP, tal como lo establece la ley que se discute en el Congreso Nacional. No obstante, en la actualidad no es claro cuál sería el mecanismo para llevar adelante las inversiones del MOP. Esta situación deja de manifiesto que la rentabilidad de los proyectos queda definida post licitación a través de estos mecanismos de negociación.

¹⁵ Véase *La Tercera*, 23/08/2009 Concesiones: MOP negocia US\$ 2.000 millones en Obras Adicionales. *El Mercurio* 24/06/2008, editorial modificación de concesiones.

versias no han sido efectivos (véanse Guash, 2004, y Bitran y Villena, 2009). En aquellos países en que la resolución de controversias es tuición de los tribunales contencioso administrativos, se ha forzado la renegociación, evitando recurrir a la instancia judicial por temor a los riesgos que puede acarrear esta modalidad.

La percepción de riesgo de esta modalidad deriva de la falta de competencias técnicas de los tribunales de justicia, y en algunos países de la percepción de falta de independencia respecto del Ejecutivo¹⁶.

En los casos de esquemas de arbitraje amigable componedor¹⁷, como el chileno, existe la percepción de que los privados abusaron del sistema de arbitraje, generando litigación excesiva y altos costos fiscales, además de los riesgos de colusión entre el concedente y el concesionario. Así, una alta proporción de las controversias se resolvieron en la fase de conciliación, de común acuerdo entre las partes.

Todo esto ha implicado falta de transparencia e incentivos perversos, ya que se ha generado un sistema en que existen incentivos para que los proponentes se presenten con propuestas por debajo del costo, las que se asignan y luego renegocian su ajuste, o fuerzan un litigio en que la transacción o fallo siempre permite mejorar la situación establecida en la licitación. Esto genera el riesgo de selección adversa, dejando en el mercado a aquellos que poseen una mayor capacidad de litigar, influenciar y realizar *lobby*, y no a los más eficientes. De esta forma, el mecanismo de mercado pierde su principal componente disciplinador: la competencia.

3.8. Incentivo al oportunismo ex post y el equilibrio económico de la concesión

Las cláusulas legales que establecen la obligación de restablecer el equilibrio económico de la concesión, o la compensación frente a factores adversos sobrevivientes de carácter inespecífico, han generado incentivos para que cualquier cambio de condiciones externas adversas sea cargado como gasto de responsabilidad del Estado, generando el riesgo

¹⁶ En general, para evitar que esta percepción de riesgo político inhiba la inversión extranjera, se han generado instancias arbitrales internacionales que den garantía a los inversionistas, por ejemplo CIADE y MIGA.

¹⁷ Fallo en conciencia, de acuerdo a consideraciones de equidad.

de que las concesiones se transformen en un negocio en que las rentas son privadas y las pérdidas son públicas.

Sólo las pérdidas generadas por actos de autoridad de carácter específico, y difíciles de prever al momento de la adjudicación, deben ser compensadas por el solo ministerio de la ley. El sistema de arbitraje amigable componedor incentiva al privado a litigar, ya que existe una cultura salomónica en este tipo de arbitrajes. En general, por el solo hecho de reclamar el concesionario obtendrá alguna compensación por parte de los árbitros (casi independientemente de las razones de fondo). Esto dice relación con la tendencia a proponer y aceptar conciliación amigable, en vez de optar por un juicio cuyo resultado las partes consideran incierto.

En este contexto siempre es rentable litigar. Adicionalmente, este mecanismo genera el riesgo de que a través de la conciliación se alteren las condiciones de la licitación original. De este modo se produce un serio problema de falta de igualdad de los proponentes frente a la licitación. Ha habido casos en que los árbitros iban más allá de las bases de licitación, obligando al MOP a pagar ítems no contemplados en las bases de licitación, afectando así la integridad del proceso.

Un ejemplo de esta situación lo constituye el fallo de la ruta Santiago-Los Vilos en manos de Tribasa en que el tribunal dictaminó el pago de varios millones de dólares que nunca fueron facturados al MOP, lo cual estaba completamente fuera de las bases de licitación. Es por ello que el MOP decidió amenazar con recurrir de queja a la Corte Suprema, logrando en tiempo récord, incluso antes de recurrir formalmente al tribunal, que la empresa voluntariamente se desistiera de esos cobros, a pesar de tener un fallo arbitral favorable¹⁸.

3.9. El Estado como rehén (*hold up risk*) vs riesgos de expropiación

El análisis más tradicional de regulación económica pone énfasis en el riesgo regulatorio que enfrenta el empresario a raíz del carácter de “hundida” de la inversión que debe realizarse al principio del período de la concesión. Un principal que desea generar beneficios a los electores estará tentado a incumplir el contrato cambiando las condiciones a

¹⁸ La ley en el sistema arbitral de concesiones obliga a las partes a renunciar a los recursos de apelación ordinarios, quedando sólo recursos extraordinarios y de carácter excepcional de uso muy infrecuente, como es el caso de recurso de queja.

favor de los usuarios una vez realizadas las inversiones hundidas. La forma de proteger al inversionista frente a este riesgo es establecer contratos en que se fijen las reglas del negocio de modo tal que puedan ser monitoreadas y sometidas a arbitraje independiente. En otras palabras, la forma de reducir el riesgo de expropiación es limitar los grados de libertad de las decisiones públicas en el ámbito del proyecto.

Puede haber razones de interés público que justifiquen la modificación del proyecto y/o sus condiciones económicas; sin embargo se establece que sólo las modificaciones de común acuerdo son de fácil obtención. De particular importancia para evitar el riesgo de expropiación *ex post* es el establecimiento de trabas para la terminación anticipada de la concesión. Sin embargo, estas rigideces generan otros riesgos. Sin duda, la modificación de proyectos por cambios objetivos en las condiciones del entorno se hace a costa de transferir rentas económicas al concesionario, el que *ex post* está en una posición de monopolio respecto al servicio. Es más, en la eventualidad de un concesionario ineficiente y/o oportunista la falta de alternativas de salida para el Estado genera el riesgo de dejar al Estado de rehén de un mal concesionario.

En el caso de Chile este problema está exacerbado por cláusulas de protección de los acreedores, según las cuales, en el caso de una concesión fallida por falta grave, el Estado estaría obligado a relicitar hasta tres veces la concesión si es que no se obtiene un valor mínimo para los acreedores. Ello implica postergar más de un año el reemplazo de un concesionario que ha dejado paralizada una obra. Los mecanismos jurídicos de recursos de no innovar frente a sanciones del regulador pueden hacer estos procesos aún más extensos.

Cuando con el fin de minimizar el riesgo de expropiación se impide al Estado sacar a un concesionario, incluso con el pago de indemnizaciones preestablecidas, el concesionario adquiere un enorme poder cuando la concesión que obtuvo es de alto interés público y visibilidad política. Así, un concesionario oportunista sabe que una vez obtenida la concesión puede forzar fácilmente un cambio favorable del contrato de “mutuo acuerdo” con el aval de la comisión conciliadora.

La estructuración de una ley de concesiones donde la posibilidad del Estado de terminar el contrato y resolver expeditamente la provisión del bien público es remota, le genera al concesionario un enorme poder, en particular cuando se trata de la concesión de un servicio público importante. Existe evidencia de que ese poder ha sido utilizado en

varias ocasiones forzando renegociaciones ventajosas. Esta asimetría se introdujo en el marco jurídico al tratar de proteger a los inversionistas y financistas de los riesgos de expropiación. En este sentido es evidente la necesidad de encontrar un equilibrio que acote ambos riesgos. El caso de los Grupos 2 y 3 de cárceles concesionadas son buenos ejemplos.

En el primer caso, el concesionario obtuvo una orden de no innovar del tribunal para evitar que el MOP le aplicara una multa por falta grave. Esto obligó al Ministerio a negociar de común acuerdo para terminar la concesión y poder concluir las obras como inversión pública. En el caso del Grupo 3 de cárceles, el concesionario amenazó con paralizar la construcción de las cárceles de Santiago, Puerto Montt y Valdivia. Dada la urgencia de descongestionar las cárceles existentes y evitar la paralización, el Ministerio se vio obligado a negociar de común acuerdo las indemnizaciones por obras adicionales. Otro ejemplo es el proyecto de concesión de Radial Nor-Oriente, la negativa del MOP a mediados del 2006 para realizar compensaciones, por cambios propuestos por la concesionaria en el proyecto enlace con la Costanera Norte, llevó a la concesionaria a amenazar públicamente con la suspensión de las obras.

En definitiva, el diseño contractual de concesiones debe balancear el riesgo de expropiación de los concesionarios y acreedores con el riesgo de “hold up” del Estado. Condiciones mínimas que deben considerarse en los marcos de concesiones son la posibilidad de poner término anticipado a una concesión por razones de interés público con las compensaciones correspondientes para limitar el riesgo de expropiación. Adicionalmente, el supuesto resguardo del interés de los acreedores no puede implicar que la reanudación de obras paralizadas se prolongue excesivamente.

3.10. Problemas en la implementación de los proyectos de concesiones

Muchos de los problemas de las concesiones se pueden atribuir a inadecuada implementación. Entre estos problemas cabe mencionar una inconveniente distribución de riesgos e insuficiente preparación de proyectos, lo que implica conflictos, retrasos y alto costo de financiamiento privado. Detrás de estas dificultades está la presión política para acelerar la inversión, lo que significa que se impulsan proyectos pobremente preparados y que potencialmente pueden generar conflictos am-

bientales y sociales. Esto, desde luego, acarrea aumentos de costos y plazos de ejecución, elevando las posibilidades de oportunismo *ex post*, con altos costos de transacción y contingencias fiscales por demandas litigiosas excesivas. Por último, la distorsión en el uso del mecanismo de garantía de tráfico mínimo ha reducido la eficiencia de mercado, ya que en varios casos de proyectos sobredimensionados se ha mal usado con el único fin de garantizar la rentabilidad del capital —sin reflejar el subsidio implícito en el presupuesto—, perdiendo el mecanismo de concesión el efecto de disciplina de mercado. El caso más emblemático en esta dirección fue el puente sobre el Canal de Chacao, con una inversión de casi US\$ 1.000 millones para un tráfico de 1.700 vehículos/día. Este proyecto no tenía subsidios explícitos del Estado, sin embargo la garantía de tráfico mínimo era siempre una restricción activa que implicaba que el Estado pagaba más del 50% de la inversión. Finalmente, por circunstancias excepcionales, el proyecto se descartó pese al alto costo político de esta decisión, ya que todos los actores relevantes suponían que la decisión de inversión era irreversible.

Otro aspecto de implementación que reduce el incentivo a conservar la infraestructura es la inexistencia de monitoreo de los servicios comprometidos en los contratos. La autoridad no tiene incentivos para invertir en fiscalización, pues está concentrada en el desarrollo de nuevas inversiones. Por la misma razón, privilegia en obras públicas nuevos proyectos antes que las tareas de conservación. Adicionalmente, hay conflictos de interés que inhiben el ejercicio de una función fiscalizadora respecto a la empresa concesionaria. Este conflicto de interés emana de la ambigüedad respecto a quién es responsable del déficit en el nivel de servicio: ¿el que planifica, el que diseña o el que construye y opera? Hasta el año 2006 había muy pocos casos de sanciones a concesiones en operación por incumplimiento de los niveles de servicio, y la capacidad de fiscalizar el cumplimiento del contrato era muy insuficiente.

Finalmente, hasta el año 2006 los mecanismos para definir la adjudicación de contratos no fueron los más adecuados. Aun cuando era sabido que el “valor presente del ingreso” era el mecanismo más eficiente, se evitó usarlo en las concesiones de autopistas e incluso se estructuró en la ley como un esquema excepcional. Este mecanismo reduce el riesgo de demanda al hacer endógeno el plazo de la concesión y al acotar las pérdidas y también las rentas (véase Engel *et al.*, 2001).

Los actores privados preferían un esquema en que se pudiera gozar de rentas en caso de que la demanda fuese mayor a la esperada, y en que se pudiera renegociar en caso de que fuese menor a ésta. De hecho, muchas concesiones lograron cambiar su contrato ex post a uno de valor presente del ingreso luego que los tráficos cayeran como consecuencia de la crisis económica del período 1998-2000. Sin embargo, las nuevas licitaciones después de la crisis volvieron a un esquema de plazo fijo. Un argumento dado por los concesionarios es que no habría interesados si los proyectos se licitaban por valor presente del ingreso y se reducían las garantías de ingreso mínimo. No obstante, entre los años 2006 y 2008 todas las licitaciones se realizaron por valor presente del ingreso con una elevada participación de empresas y significativa competencia.

Por último, la premura por el desarrollo de proyectos lleva muchas veces a no realizar los estudios de impacto ambiental o a ahorrar recursos y tiempo sin considerar adecuadamente los impactos sociales y ambientales de los proyectos. Esta situación ha sido especialmente costosa en los proyectos de autopistas urbanas en Santiago. El acceso sur a Santiago se inició en 1997 y hacia el año 2009 todavía no se concluía debido a los múltiples conflictos sociales y ambientales. El proyecto de Autopista Vespucio Sur no realizó los estudios de impacto ambiental, bajo el resquicio de que se trataba de autovías. El proyecto el Salto-Kennedy se concesionó sin siquiera tener definidas las salidas a una zona altamente congestionada, como es la zona de la Costanera Andrés Bello y Pedro de Valdivia Norte. En el caso de Vespucio Sur se tuvo que realizar el estudio de impacto ambiental una vez que la autopista estaba terminada, estando ahora obligado el MOP a realizar modificaciones de obras con el proyecto concluido, lo cual es mucho más caro, económica y políticamente.

En síntesis, los factores que explicarían los elevados niveles de renegociación en el programa de concesiones del MOP, en contraste con las concesiones portuarias y sanitarias, son:

- Es una práctica común en el Ministerio de Obras Públicas renegociar obras una vez asignadas, ya se trate de obras públicas concesionadas o no concesionadas.
- Existe selección adversa: el negocio es ofrecer por debajo de los costos y recuperarse con la renegociación después. Esto implica

atraer empresas con conexiones especiales y con capacidad de litigar en este campo.

- Asimetrías reguladoras que aumentan el riesgo de dejar al Estado de rehén (*high hold up risk*).
- Proyectos pobremente preparados por la premura política.
- Incentivos para realizar obras emblemáticas, transfiriendo el costo a los próximos gobiernos.
- Ambigüedad respecto a las compensaciones a que tienen derecho los concesionarios.
- Resolución de disputas en conciencia o equidad, las cuales incentivan la litigación.
- Alto riesgo de colusión en los esquemas de conciliación.
- Falta de transparencia y de contrapesos en los ajustes de contratos.
- Rechazo al uso de esquema de valor presente del ingreso.

Todos estos factores explican en diferente grado la excesiva renegociación de contratos y los principales problemas en las concesiones de obras públicas en Chile.

4. Recomendaciones de política y marco institucional regulatorio para promover la eficiencia y eficacia del sistema de concesiones de obras públicas

4.1. Mejorar la contabilidad de contingencias y pasivos fiscales

Como vimos anteriormente, en las normas de contabilidad presupuestarias existe un sesgo en favor de las concesiones, ya que el gasto de inversión y los pagos diferidos de esta no se contabilizan de la misma forma que la inversión pública financiada con deuda. Es imprescindible y urgente establecer normas de contabilidad fiscal que eliminen el sesgo a la realización de concesiones en vez de inversión pública. Es fundamental un esquema de contabilidad fiscal en que se contabilice como gasto público el componente de inversión inicial que se financia con pagos diferidos del Estado en el momento en que ésta se devenga. Éste es un endeudamiento cierto y normalmente caro y debe ser contabilizado como tal. Además, el gasto asociado tiene el mismo efecto en la demanda agregada que la inversión pública tradicional.

Por otra parte, debe haber una contabilidad especial de pasivos contingentes, en que se informe en la ley de presupuesto su monto y se

establezcan límites máximos. Todo ello con una evaluación independiente de estas contingencias. Nuevamente, países como Perú, Colombia y Brasil cuentan con mecanismos en funcionamiento, destinados a abordar este problema en particular.

4.2. Análisis de “value for money” de las concesiones

Diversos países de la OECD han establecido una metodología de “value for money” (véase Grout, 2005), para decidir qué modalidad de inversión es más eficiente: la obra pública, la concesión, u otros esquemas intermedios. Este enfoque considera en primer lugar la construcción de un “public sector comparator (PSC)”, que involucra la creación de un modelo financiero, ajustado por riesgos, de una obra pública hipotética. El proyecto potencial en concesión se debe comparar con el PSC, considerando, entre otros:

- Las diferencias en costo de financiamiento entre el sector público y privado.
- Los aportes públicos al proyecto de concesión, contabilizados adecuadamente.
- Los costos de transacción para las dos alternativas.
- La identificación, estimación y valorización de los riesgos más importantes a transferirse al sector privado, que deberían ser añadidos al PSC (riesgos retenidos que son común a ambas alternativas).
- Niveles de competencia de la opción pública versus la opción privada (en ocasiones la concesión involucra reducir el nivel de competencia).
- Una estimación de los costos de mantención de la obra pública para conservar los mismos estándares que la opción de concesión, que deberían ser añadidos al PSC¹⁹.

En este contexto, las metodologías de evaluación de inversiones que se desarrollaron en los años ochenta quedaron obsoletas para evaluar la conveniencia de las concesiones de obras públicas. Por tanto es

¹⁹ En caso que la dinámica política impida comprometer gastos de mantención en el esquema de obra pública tradicional, se debería añadir al PSC el costo social de realizar mantención subóptima. Ello, en la medida en que la opción de concesión establece tanto los incentivos como el sistema de control que permiten asegurar el cumplimiento de los estándares de conservación de la infraestructura.

urgente modificar dichas metodologías de evaluación social de proyectos para todo tipo de proyectos de concesiones. Debemos imitar a países como Inglaterra, Australia y Nueva Zelanda, en que la alternativa de concesión, financiada ya sea con tarifas o con pagos diferidos del Estado (denominados PFI), se evalúa tomando como escenario base el PSC. Si la alternativa de concesión es preferible a la de inversión pública debe considerarse un ajuste a la evaluación social del proyecto incorporando los mayores costos de transacción, los mayores costos de financiamiento y la reducción de riesgos comerciales, entre otros. Tanto el análisis de valor por dinero como el ajuste de la evaluación social están ausentes hoy en día de las metodologías de Mideplan para evaluar proyectos concesionados. Incluso los artículos de autores tales como Engel *et al.* (2008b) y Engel *et al.* (2008c), no consideran en la tasas de descuento los ajustes de costo financiero adicional en sus análisis, lo cual representa un error metodológico.

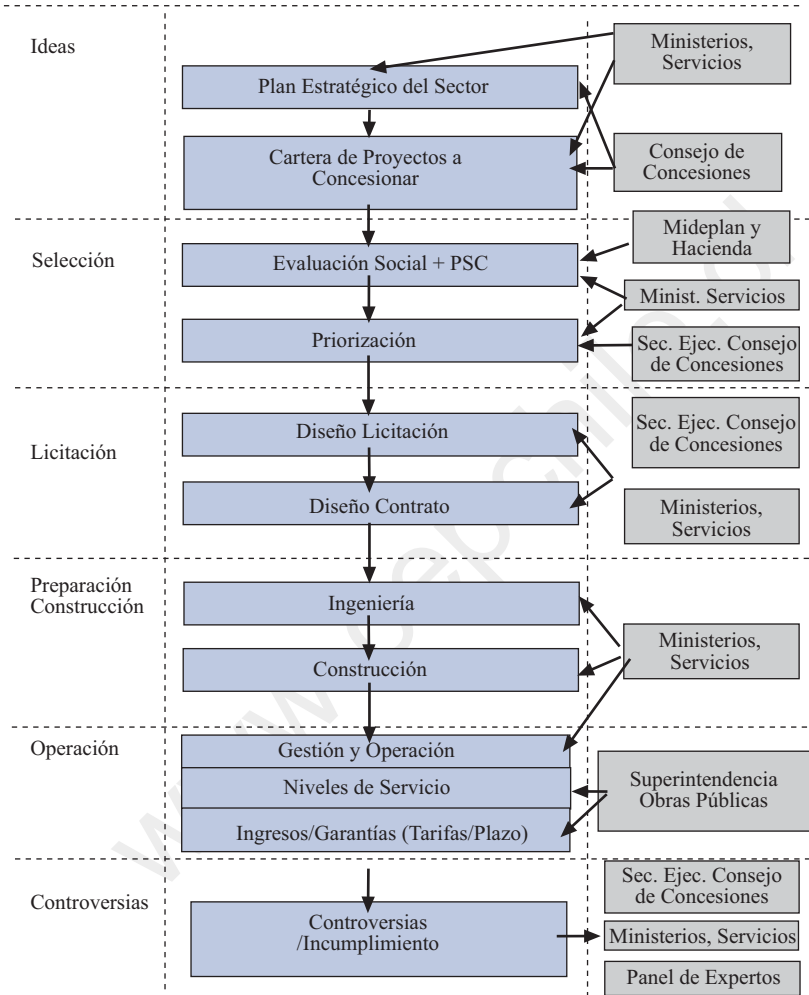
4.3. Diseño institucional para reducir el riesgo de captura

Es necesario establecer regulaciones que reduzcan el riesgo de captura empresarial y colusión entre Estado y concesionario. Para ello se requieren diseños institucionales mínimos que generen transparencia y contrapesos. En el Cuadro N° 2 se presentan esquemáticamente los elementos mínimos de un diseño institucional que promueva la eficiencia en el sistema de concesiones.

4.4. Institucionalidad para la resolución de controversias

En primer lugar, los mecanismos de arbitraje y conciliación representan un riesgo mayor en este sentido. Para evitar que la conciliación por un tribunal arbitral escogido por el Ministerio y el concesionario se transforme en un esquema que facilite la colusión, se propone que se estructure un Panel de Expertos similar al de la ley eléctrica, que tenga como responsabilidad pronunciarse sobre temas técnicos y cumplir un rol de conciliador. Al ser éste un panel permanente que no fue nombrado por las partes y que posee un alto estándar profesional y de ausencia de conflictos de intereses, se puede minimizar el riesgo de colusión y aumentar la certeza y solidez técnica de las etapas jurisdiccionales de arbitraje posterior.

CUADRO N° 2: INSTITUCIONALIDAD REQUERIDA PARA UNA MAYOR EFICIENCIA EN EL SISTEMA DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS



En efecto, cada parte debería ser capaz de pasar a la fase de arbitraje, previo informe técnico del panel de expertos sobre la materia de controversia. En otras palabras, en esta etapa no hay obligación de realizar una transacción de la disputa. El tribunal arbitral, que debe ser íntegramente nombrado por ambas partes de común acuerdo y cumplir el rol de árbitro con independencia de cada parte, debe escogerse de una lista de árbitros precalificados que cumplan altos estándares de

prestigio y trayectoria intachable y de ausencia de conflictos de intereses. Finalmente, el arbitraje debe ser fallado conforme a derecho, para evitar que se alteren los términos del contrato y la igualdad de los oferentes en el proceso de licitación. La prueba, elemento fundamental en los litigios de esta naturaleza, debería ser más flexible; las reglas de la sana crítica parecen razonables, esto implica considerar la lógica, la evidencia científica y la experiencia.

En segundo lugar, el antiguo dilema de reglas versus discreción está presente cuando enfrentamos problemas de inconsistencia dinámica. Cualquier contrato a 30 años plazo en el ámbito del transporte será incompleto y por lo tanto surgirá la necesidad de adaptar obras o tecnologías. La pregunta es cómo conseguir la necesaria flexibilidad para realizar estos proyectos adicionales de interés público y evitar, al mismo tiempo, que se use el sistema para realizar nuevos proyectos sin licitación —obras que en realidad no son parte de intrínseca del proyecto original—, quedando la autoridad expuesta a negociaciones con un monopolio que genera serias aprehensiones de transparencia y transferencia de rentas. Para abordar este desafío se plantea en primer lugar reducir la discreción del Estado. Esto significa exigir que la construcción de obras adicionales sea licitada a empresas constructoras con supervisión del Estado. Este mecanismo se ha establecido en la regulación sanitaria para evitar transferencia de rentas a empresas relacionadas. Adicionalmente se propone establecer en la ley límites al monto máximo en que se pueden incorporar obras adicionales, entre 15% y 20%. Si por algún cambio en las condiciones del entorno es necesario hacer modificaciones mayores al proyecto, el Estado debería tener la facultad legal de poner término a la concesión, con criterios de indemnización establecidos en la ley y sujetos a arbitraje si hay discrepancias en la implementación específica. Ello, para reducir el riesgo de expropiación. En la medida en que las autopistas se adjudican por valor presente del ingreso la determinación del monto de indemnización es muy simple: es el remanente de valor presente no recuperado descontado del ahorro de costo de operación y conservación futuro.

4.5. Superintendencia de obras públicas

Otra medida adecuada de carácter institucional para resolver los riesgos de captura del Estado es establecer una Superintendencia de

Obras Públicas que en forma externa al concedente, el cual administra el contrato, supervise el cumplimiento de los estándares de servicio comprometidos y adicionalmente evalúe que cualquier modificación de contrato cumpla con el requisito de que el valor presente del proyecto marginal sea igual a cero, considerando las tasas de descuento relevantes. Incluso si el pronunciamiento de la superintendencia sobre el proyecto complementario no fuese vinculante, aunque fuere público, cumpliría un rol de disciplina importante²⁰. Una superintendencia también podría cumplir un rol fundamental en aumentar la eficiencia de las obras públicas tradicionales. En ese ámbito el sesgo tradicional es gastar el presupuesto en la ejecución de nuevas obras, y subinvertir en conservación y mantenimiento de la infraestructura. En la medida en que las entidades ejecutoras de obras públicas se vean obligadas a establecer compromisos de servicios que sean evaluados por la superintendencia, se reduciría significativamente el sesgo mencionado²¹.

4.6. Coordinación y estrategia enfocada en la eficiencia de los servicios

Finalmente, el sesgo del Ministerio de Obras Públicas a favor de la infraestructura per se debe ser mitigado con un esquema diferente de gobierno corporativo del sistema de concesiones. Si no se pretende reformar la estructura ministerial, que sería lo ideal²², se debería estruc-

²⁰ Un tema interesante de análisis es cuál es la tasa de descuento que se debe aplicar para calcular el valor presente del proyecto marginal, para efectos de determinar la compensación justa para el aumento de inversión. Dependiendo de la fuente del financiamiento, es la tasa de descuento que se debe aplicar. Si el proyecto marginal se financia con flujos del negocio, extendiendo el plazo o ajustando tarifas, el proyecto tiene los riesgos del negocio y por tanto se deberá considerar promedio ponderado del costo de deuda y capital, tomando para este último el beta de la actividad. O, en otras palabras, la rentabilidad esperada para este tipo de proyectos considerando una estructura típica de apalancamiento de deuda. Si el pago es realizado directamente en forma diferida por el Estado y los documentos son descontables en el sistema financiero, se debería considerar el costo de la deuda para la empresa. En este caso, el que descuenta los documentos debería considerar que en caso de quiebra el acreedor no tiene preferencia sobre otros acreedores. El MOP y la Superintendencia deberían incorporar estos criterios en el análisis del valor presente del proyecto marginal.

²¹ Los costos de eficiencia en este ámbito se han estimado usando modelos de HDM, estimándose que el diferencial de costos totales de transporte puede llegar a ser 3 a 5 veces mayores para carreteras con mantención óptima versus sin mantención.

²² Creando un Ministerio de Transporte y Recursos Hídricos que reemplace al actual Ministerio de Transportes y el de Obras Públicas, con foco en las políticas y planificación. Creando servicios descentralizados del Estado, responsables de la ejecución de inversiones con diferentes esquemas de financiamiento.

turar un Consejo de Concesiones en que participen los ministerios de Obras Públicas y Transportes, de Vivienda y Urbanismo, Medio Ambiente, además de Mideplan y Hacienda, y expertos del sector. El objetivo es que la política de concesiones sea consistente con una visión más integral de la eficiencia de los servicios, los impactos en el territorio y en la calidad de vida, y eficiencia de las actividades económicas. Esta visión más integral reducirá el riesgo de captura por los intereses de aquellos que tienen como objetivo la infraestructura per se.

La secretaría ejecutiva de este consejo sería la actual Coordinadora de Concesiones. Esta entidad técnica modificaría sus atribuciones actuales. Hoy la Coordinadora selecciona y propone los proyectos que se realizarán en concesión, prepara los estudios de ingeniería y otros, prepara las bases de licitación, conduce el proceso de licitación, adjudica el proyecto, negocia el contrato, controla la construcción y gestiona la administración de la operación. Esta concentración de funciones es tan absurda que esta unidad es la responsable de gestionar contratos de operación de cárceles y hospitales; y aun cuando cuente con la asesoría de gendarmería y los servicios de salud, la responsabilidad administrativa es de esta unidad. Este esquema debe ser modificado. La secretaría ejecutiva del Consejo de Concesiones debería cumplir un rol de asesoría a los servicios interesados en utilizar el mecanismo de concesiones y participar efectivamente en los aspectos de promoción y transaccionales del proceso de licitación. Los aspectos de planificación, evaluación y preparación de los proyectos deberían ser desarrollados por los servicios responsables de proveer el servicio: Vialidad, los proyectos de carreteras; Dirección de Aeropuertos, los proyectos de aeropuertos; Gendarmería, los proyectos de cárceles, etc.

5. Conclusiones y avance de las reformas de las concesiones de infraestructura

Chile llevó adelante entre 1992 y 2007 un programa de inversión en concesiones de obras públicas superior a US\$ 11.000 millones, el más grande de América Latina en relación al tamaño de la economía. Este programa fue exitoso en permitir realizar proyectos de inversión que redujeran el enorme déficit que se había acumulado en la década de los ochenta y evitaran la generación de cuellos de botella en un período de rápido crecimiento. Sin embargo, la institucionalidad que se ha estructurado no genera la disciplina, transparencia e incentivos adecuados para asegurar eficiencia y eficacia.

El sistema de concesiones, tal como está estructurado en Chile, exacerba los problemas de inconsistencia dinámica, ya que el sistema de contabilidad fiscal permite transferir gasto fiscal a futuros gobiernos, sin la contabilización apropiada de este gasto. La posibilidad de renegociar los contratos y ampliar los proyectos con los concesionarios, mediante negociación directa con pagos diferidos del fisco y sin las adecuadas evaluaciones independientes, genera una distorsión significativa del sistema de licitación pública, selección adversa de concesionarios y rentas monopólicas, y serias alteraciones a los principios de transparencia en el ámbito de la inversión en infraestructura pública. Chile tiene un récord de renegociación de los más elevados del mundo, con más de tres modificaciones de contrato por cada concesión. El aumento de gastos alcanza a US\$ 2.800 millones, casi un tercio del monto originalmente negociado.

El esquema de concesiones puede generar “value for money”, pero para que ello ocurra se requiere estructurar una institucionalidad *ad hoc* que mejore sustancialmente el funcionamiento del sistema. En este artículo se propone, entre otras medidas, estructurar un panel de expertos de carácter permanente para resolver los aspectos técnicos de las disputas entre el Estado y los concesionarios. Que los fallos arbitrales se resuelvan conforme a derecho y no en equidad, para evitar alterar la igualdad de los licitantes en el proceso de licitación y reducir los incentivos oportunistas a litigar. También se plantea la estructuración de un Consejo de Concesiones en que participen los ministerios responsables de las políticas públicas que regulan los servicios, además del Ministerio de Obras Públicas y de expertos independientes. El objetivo es reducir el riesgo de captura y el sesgo de la autoridad a favor de la infraestructura per se. La secretaría ejecutiva de dicho Consejo debería ser un ente asesor de los ministerios y servicios responsables de la provisión de los servicios públicos y, además, tener un rol protagónico en la concreción de las transacciones propiamente tales.

Este modelo modifica significativamente el esquema centralizado actual, donde la Coordinadora de Concesiones concentra las funciones de desarrollar los proyectos, realizar la licitación, supervisar la construcción y gestionar la supervisión de la operación del contrato.

El conjunto de debilidades descritas llevó a las autoridades del MOP en el período 2005-2007 a plantear reformas administrativas y legales al sistema de concesiones, por la vía administrativa se introdujeron algunas reformas importantes.

En 2005 se estableció un Consejo de Concesiones con participación de al menos dos consejeros independientes del gobierno, con la función principal de evaluar las propuestas de convenios complementarios y supervisar los procesos de licitación.

Por la vía administrativa se estructuró el año 2006 una nueva unidad en el Ministerio de Obras Públicas que fiscalizaría los compromisos de nivel de servicio de las obras concesionadas. Esta unidad estaría separada de la unidad que prepara los proyectos y lleva adelante los procesos de licitación y supervisión de construcción. Éste sería un paso intermedio para preparar la creación por ley de una Superintendencia de Obras públicas que ejercería, en forma independiente del MOP, la función de supervisar los niveles de servicio comprometidos en las obras concesionadas y obras públicas y evaluar las propuestas de convenios complementarios.

Adicionalmente se estableció la política de obligar la licitación de la construcción de obras adicionales por sobre US\$ 1 para proyectos de concesiones que estuvieran en fase de operación.

Con el fin de reducir el riesgo de demanda y las rentas ex post o los incentivos de renegociar las concesiones, se estableció que todos los proyectos de carreteras y aeropuertos se licitarían por valor presente de los ingresos y la garantía de ingreso mínimo no podría superar un monto que permitiera repagar más del 70% de la inversión. A pesar de la oposición de los gremios, quienes señalaban que este esquema no era atractivo para los empresarios, las licitaciones de aeropuertos y autopistas que se realizaron con este mecanismo entre 2007 y 2008 tuvieron gran competencia y se adjudicaron sin contratiempos.

Se estableció que todos los proyectos deberían licitarse con al menos ingeniería básica concluida y el estudio de impacto ambiental terminado, ello con el fin de evitar las múltiples dificultades que generaban los proyectos mal preparados. Con este fin se fortalecieron las unidades de preparación de proyectos y la inversión en estudios.

Se envió al Congreso un conjunto de reformas legales en que se estructuran algunos de los cambios regulatorios propuestos en este artículo, así como algunas de las modificaciones a la institucionalidad para corregir los problemas de incentivos (véase Anexo 2). Estas reformas están en discusión en el Congreso Nacional esperándose que su aprobación mejore significativamente el funcionamiento del sistema. No obstante, un aspecto fundamental, la contabilización de pasivos contin-

gentes, no fue incorporada en la ley. Por tanto los proyectos que se financian con pagos diferidos del Estado están al margen del marco de gasto aprobado en el presupuesto, generando sesgos en las decisiones de financiamiento²³. Tampoco se establece la obligación de evaluar proyectos de concesión de acuerdo al criterio de “value for money”, por tanto no existe un esfuerzo sistemático por analizar cuáles son los mejores esquemas contractuales de provisión de servicios públicos en este ámbito. Esta falencia adquiere más importancia si se mantiene un sesgo en las decisiones de financiamiento de la inversión en servicios públicos de infraestructura, al no contabilizar adecuadamente los subsidios diferidos de la inversión y los pasivos contingentes. Finalmente, no se propuso legislar sobre la reestructuración de la Coordinadora de Concesiones, modificando sus responsabilidades para convertirla en una entidad asesora y transfiriendo a los servicios la planificación, preparación y licitación de los proyectos. El objetivo de las autoridades de la época era avanzar con la modificación de la regulación, crear el Consejo y la Superintendencia de Concesiones y luego abordar la reestructuración de la entidad centralizada ejecutora de las concesiones.

No obstante, el *lobby* de la industria y los sectores políticos transversales que les son afines han intentado detener la aprobación de estas leyes y detener el proceso de reforma del Ministerio de Obras Públicas. El cambio de enfoque del sector de infraestructura hacia la búsqueda de una institucionalidad que implique mayores niveles de efectividad y eficiencia con transparencia y “accountability” en el otorgamiento del servicio generaría un aumento muy significativo de la productividad de la inversión. En los años noventa, cuando había un gran déficit de inversión en infraestructura, no cabía duda que casi todos los proyectos eran socialmente rentables y que su impacto en la productividad y el crecimiento era muy significativo. En esta década en que ya no existe un déficit tan evidente, disponer de una institucionalidad que promueve la eficiencia y eficacia con competencia y transparencia y sin sesgos de selección resulta vital para que el desarrollo del sector contribuya al crecimiento de la productividad y de la economía, y a una mejor calidad de vida de la población.

²³ El año 2005 se argumentó que la mantención de un superávit estructural de 1% en la regla fiscal era necesario, entre otras razones, por la generación de pasivos contingentes en el programa de concesiones. No obstante, la incorporación de estos países en la determinación del superávit no es una regla explícita, quedando al arbitrio de la autoridad.

Anexo 1

PROYECTOS DE CONCESIONES DE INFRAESTRUCTURA EN CHILE
(1993-2006)

Proyectos	UF	Año Adjudicación	Años
1 Túnel El Melón	1.602.634	1993	23
2 Camino de la Madera	1.005.425	1994	25
3 Acceso Norte a Concepción	6.873.671	1995	28
4 Autopista Santiago - San Antonio, Ruta 78	5.843.185	1995	23
5 Camino Nogales - Puchuncaví	376.774	1995	22
6 Terminal de Pasajeros Aeropuerto El Tepual de Puerto Montt	205.506	1995	12
7 Terminal de Pasajeros y de Carga Aeropuerto Diego Aracena de Iquique	149.893	1995	12
8 Acceso Vial Aeropuerto Arturo Merino Benítez	279.990	1996	12.5
9 Camino Santiago - Colina - Los Andes	4.395.129	1996	28
10 Ruta 5, Tramo Santiago - Los Vilos	8.076.519	1996	23
11 Ruta 5, Tramo Talca - Chillán	5.517.809	1996	19
12 Ruta 5, Tramo Chillán - Collipulli	7.417.801	1997	23.3
13 Ruta 5, Tramo Los Vilos - La Serena	7.864.248	1997	25
14 Ruta 5, Tramo Temuco - Río Bueno	6.792.983	1997	25
15 Ruta 5, Tramo Río Bueno - Puerto Montt	7.131.614	1997	25
16 Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez	5.470.479	1997	15
17 Aeropuerto La Florida de La Serena	122.225	1997	10
18 Terminal de Pasajeros Aeropuerto El Loa de Calama	128.864	1997	12
19 Interconexión Vial Santiago-Valparaíso-Viña del Mar	12.318.769	1998	25
20 Ruta 5, tramo Collipulli - Temuco	6.635.862	1998	25
21 Ruta 5, tramo Santiago - Talca y Acceso Sur a Santiago	22.448.875	1998	25
22 Terminal de Pasajeros Aeropuerto Carriel Sur de Concepción	945.230	1999	16
23 Terminal de Pasajeros Cerro Moreno de Antofagasta	267.236	1999	10
24 Red Vial Litoral Central	3.329.886	2000	30
25 Sistema Norte - Sur, Santiago	16.616.690	2000	30
26 Sistema Oriente - Poniente, Costanera Norte	13.875.000	2000	30
27 Terminal de Pasajeros Carlos Ibáñez del Campo de Punta Arenas	324.423	2000	9
28 Variante Melipilla	892.860	2001	30
29 Ruta Interportuaria Talcahuano - Penco	637.202	2002	31.5
30 Américo Vespucio tramo Nor - Poniente (Ruta 78 Autopista del Sol - El Salto)	17.929.812	2002	30
31 Nuevo Aeropuerto Regional de Atacama III Región	856.449	2002	20
32 El Anillo Intermedio, tramo El Salto - Av. Kennedy	2.530.000	2004	30
33 Aeropuerto de Arica	327.809	2004	15
34 Américo Vespucio tramo Sur (Ruta 78 Autopista del Sol - Avenida Grecia)	10.350.000	2006	38

Fuente: Elaboración propia en base a datos del MOP: www.mop.cl.

Anexo 2

CONTENIDO DE LAS REFORMAS LEGALES (MODIFICACIONES A LA LEY DE CONCESIONES Y PROYECTO DE SUPERINTENDENCIA)

1. El proyecto de ley obliga a incorporar compromisos explícitos de niveles de servicio en los nuevos contratos de concesión, produciendo cambios en el modelo de gestión de las obras, en el diseño, la construcción y la conservación de las mismas.

2. Los niveles de servicio se establecen en las bases de licitación, para las diferentes etapas y condiciones de la Concesión.

3. Se crea el Consejo Estratégico de Concesiones.

Éste es un órgano de carácter consultivo del ministro de Obras Públicas, quien lo presidirá, y estará integrado por:

- Ministro(a) de Hacienda
- Ministro(a) de Economía
- Ministro(a) de Planificación
- Ministros(as) sectoriales, en casos específicos
- Tres expertos independientes nombrados por el Presidente de la República desde una quina elaborada por el Consejo de Alta Dirección Pública.

Su función principal será orientar las políticas de concesiones de obras públicas en forma consistente con el crecimiento del país.

4. Se busca precisar las condiciones regulatorias y precaver litigiosidad:

Estableciendo con claridad las situaciones en que un concesionario tiene derecho a compensación económica por obras adicionales. Éstas son:

- Por aumento del nivel de servicio.
- Por un “hecho del príncipe” (acto de autoridad) cuyos requisitos se encuentran regulados taxativamente.

Y estableciendo criterios económicos para determinar el monto de la compensación, y que las condiciones económicas del proyecto

adicional sean las mismas que las de la licitación original (valor presente del proyecto adicional igual a cero).

5. Se establecen restricciones para obras adicionales que permiten resguardar las condiciones de competencia iniciales de la concesión:

En caso de que exista la necesidad de realizar obras complementarias durante la etapa de explotación, el concesionario deberá licitarlas cuando éstas excedan el 5% del valor de la obra, o representen un valor superior a UF 100.000.

Se fija un límite del 15% del presupuesto oficial para obras decididas unilateralmente por el Ministerio

Se fija un límite 25% del presupuesto oficial para obras pactadas de común acuerdo durante la etapa de construcción.

Para este último caso, se establece la posibilidad del término anticipado de la concesión, contemplando una indemnización que incluye parte de los beneficios netos esperados

6. Se modifica el mecanismo arbitral actual:

Se establece un *Panel Técnico* independiente y de carácter permanente que:

- es una fase previa al arbitraje de carácter obligatorio;
- analiza y emite recomendaciones no vinculantes sobre los aspectos técnicos y económicos de una controversia.

El Panel Técnico estará integrado por dos abogados, dos ingenieros y un especialista en ciencias económicas y financieras, designados por el Consejo de Alta Dirección Pública.

Se establecen inhabilidades.

Comisión Arbitral.

Se establece un procedimiento arbitral mixto de única instancia con las siguientes características:

- Apreciación de la prueba de acuerdo a la sana crítica.
- Fallos son dictados en derecho, por lo que el presidente debe contar con título de abogado.

- Límite al tiempo de paralización de obras por la comisión arbitral.

Se busca la imparcialidad de los mecanismos de solución de controversias.

Se establece el financiamiento compartido entre las concesionarias y el MOP.

Se modifica la composición de la Comisión Arbitral. Ésta será *ad hoc* para cada contrato. Estará conformada por tres integrantes designados de común acuerdo entre MOP y concesionaria desde nóminas preestablecidas.

Se establecen inhabilidades.

Las partes contribuyen por igual a la remuneración de los integrantes.

7. Cuando hay declaración de incumplimiento grave por parte de la concesionaria, se faculta al MOP:

- A relicionar la obra.
- A terminarla como obra pública.

Se agiliza el proceso en caso de relicitación (segunda licitación sin mínimo).

Se establece compensación en caso de no relicionar, de manera de reducir riesgo para financistas.

8. Se crea la Superintendencia de Obras Públicas

Entidad independiente del MOP que fiscaliza el cumplimiento de los compromisos de nivel de servicio de proyectos de infraestructura pública y concesionada.

Responde a reclamos de usuarios.

Realiza estudios de *benchmarking* de costos de proyectos.

Solicita evaluación externa respecto al cumplimiento de normas de compensación económica en el caso de convenios complementarios.

BIBLIOGRAFÍA

- Bitran, E. y M. Villena (2009): "Partnerships for Progress? Evaluating the Environment for Public Private Partnerships in Latin America and the Caribbean: Findings and Methodology". Informe de la Economist Intelligence Unit.
- Coulson, Andrew (2008): "Value for Money in PFI Proposals: A Commentary on the UK Treasury Guidelines for Public Sector Comparators". *Public Administration* Vol. 86 (2): 483-498.
- Engel, E., R. Fischer y A. Galetovic (1997): "Highway Franchising: Pitfalls and Opportunities". *American Economic Review*.
- (2001): "Least-Present-Value-of-Revenue Auctions and Highway Franchising". *J. of Political Economy*.
- (2003): "Privatizing Highways in Latin America: Is It Possible to Fix What Went Wrong?". Documento de Trabajo 163, Centro de Economía Aplicada, Universidad de Chile.
- (2008b): "The Basic Public Finance of Public Private Partnerships". Working Paper N° 957, Economic Growth Center, Yale University.
- (2008c): "Public-Private Partnerships: When and How". Documento de Trabajo N° 257, Centro de Economía Aplicada, Universidad de Chile.
- Engel, E., A. Galetovic, R. Fischer y Hermosilla (2008a): "La Renegociación de Concesiones y la Nueva Ley". *Puntos de Referencia* N° 297, Centro de Estudios Públicos, Santiago Chile.
- Fuentes, R., F. Gredig y M. Larraín (2007): "Estimating the Output Gap for Chile". Central Bank of Chile, Working Paper N° 455.
- Grout, Paul (2005): "Value-for-Money Measurement in Public-Private Partnerships." *EIB Papers* Vol. 10 (2):33-58.
- Guasch, L. (2004): *Granting and Renegotiating Infrastructure Concessions: Doing it Right*. Washington D.C.: WBI Development Studies, The World Bank.
- HM Treasury (2006): *Value for Money Assessment Guidance*.
- HM Treasury (2007): *Quantitative Assessment User Guide*.
- Leigland, J. y C. Shugart (2006): "Is the Public Sector Comparator Right for Developing Countries?: Appraising Public-Private Projects in Infrastructure". PPIAF Grid Lines.
- Partnerships Victoria (State Government of Victoria) (2001): "Practitioners' Guide" y "Public Sector Comparator: Technical Note". Partnerships Victoria. ☐

POBREZA, DESIGUALDAD Y SEGREGACIÓN EN LA REGIÓN METROPOLITANA*

Claudio A. Agostini

En general, hay consenso respecto a cómo medir pobreza y desigualdad. Es por ello que existe un grado importante de acuerdo sobre su evolución en el tiempo, tanto en Chile como en la Región Metropolitana. Sin embargo, no existe igual grado de acuerdo respecto a la segregación. No hay una definición clara de qué es segregación ni cómo medirla, ni hay datos validados que permitan ver su evolución en el tiempo. No obstante, la ciudad de Santiago suele ser percibida como una urbe muy segregada y se piensa que ello tiene efectos negativos. En general, no hay buenos argumentos para concluir que la segregación geográfica es mala per se y sí hay casos en que puede ser neutra o incluso buena. La evidencia en la literatura económica muestra consistentemente dos casos en los cuales sí hay efectos negativos: minorías raciales y pobres. En el caso de Chile, existe también algo de evidencia de que la segregación residencial tiene efectos negativos en

CLAUDIO AGOSTINI. Doctor en Economía, University of Michigan. Profesor asociado, ILADES-Universidad Alberto Hurtado.

*Agradezco los comentarios de Alexander Galetovic, Pablo Allard y Manuel Tironi. En especial, agradezco a Magdalena Opazo por su excelente, riguroso y dedicado apoyo en la investigación.

los más pobres. Por esta razón, un análisis relevante para la ciudad de Santiago debiera intentar responder qué tan segregada es la ciudad en términos de ingreso y, especialmente, de pobreza. El objetivo principal de este trabajo es contribuir a responder dicha pregunta. La evidencia empírica que se presenta muestra que la realidad es bastante menos dramática que la percepción que se tiene de Santiago: la ciudad se ha vuelto menos segregada y algunas afirmaciones sobre ella no se ven confirmadas en los datos. La calidad de vida ha mejorado mucho y las diferencias entre comunas en la Región Metropolitana se han reducido en forma significativa. Una excepción importante es el nivel de capital humano, donde hay diferencias importantes. Es por ello que tanto la pobreza como la educación debieran tener mayor prioridad en el debate público que la segregación.

Palabras clave: pobreza; desigualdad; segregación; Santiago.

Clasificación JEL: I32, D31, D63, O10, O15.

“En el nuevo contexto de globalización de las economías, la segregación residencial se está volviendo ‘maligna’ en nuestras ciudades.”

(Francisco Sabatini, Gonzalo Cáceres y Jorge Cerda
en revista *EURE*, 2001)

I. Introducción

En general, existe bastante consenso respecto a qué son la pobreza y la desigualdad y cómo medirlas. En el caso de la pobreza, la definición conceptual se refiere a personas u hogares cuyo ingreso es menor que el necesario para poder consumir una canasta de bienes que satisfaga las necesidades mínimas (consumo básico). Si bien se puede medir la pobreza también en términos de gasto, el estándar es utilizar ingreso, ya que es una medida razonable de las oportunidades que tiene una familia y no está influida por las decisiones específicas de consumo que tome (Atkinson, 2008). Es así como se identifica como pobres a aquellos hogares que se encuentran bajo el nivel de ingreso que determina la condición de pobreza (bajo la línea de pobreza).

En el caso de la desigualdad, el objetivo es poder comparar distribuciones del ingreso, per cápita o del hogar, en forma cuantitativa. La medida más utilizada para cuantificar desigualdad es el coeficiente de Gini, pero también se utiliza la proporción del ingreso total nacional que poseen distintos subgrupos de la población, en particular los distintos deciles o quintiles (Glaeser, 2005).

También hay un grado importante de acuerdo respecto a su evolución en el tiempo en Chile en general y en la ciudad de Santiago en particular. Si bien puede haber algún grado de discrepancia en los detalles metodológicos en el cálculo y actualización de las cifras oficiales, no hay discrepancias respecto a que la pobreza ha disminuido en forma importante en Chile durante los últimos 20 años, mientras que los niveles de desigualdad se han mantenido relativamente constantes en el mismo período.

No hay igual consenso en cuanto a la segregación. No existe una definición clara de qué es segregación, tampoco hay acuerdo en una forma de medirla y no hay datos validados que permitan ver su evolución en el tiempo.

La percepción general respecto a la ciudad de Santiago es que se trata de una ciudad muy segregada (Rodríguez, 2001; Vargas, 2006), lo cual tendría efectos negativos en sus habitantes y en el funcionamiento de la ciudad misma (Sabatini, 2006). En esta discusión se entiende por segregación, a partir de un concepto sociológico, la falta de interacción entre grupos sociales. De esta forma, la segregación geográfica implica una distribución no homogénea de distintos grupos sociales en un espacio físico, en este caso en la ciudad, y donde por grupo social se entiende nivel de ingreso o grupo socioeconómico.

Si consultamos el Diccionario de la Real Academia Española, segregar se define, en primer lugar, como “Separar o apartar algo de otra u otras cosas” y, en segundo lugar, como “Separar y marginar a una persona o a un grupo de personas por motivos sociales, políticos o culturales”. En ambas acepciones está implícita la idea de que la separación no fue voluntaria sino que forzada, y tal vez eso lleva a la connotación negativa que tiene la segregación.

Tal vez lo primero que es importante mencionar entonces, con el objeto de reducir la carga negativa que tiene la palabra “segregación”, es que la segregación ocurre no sólo en un contexto de niveles de ingreso o grupos sociales. Hay segregación entre extranjeros y chilenos

en la plaza de Armas, entre alumnos y profesores en una sala donde se presenta un seminario, entre personas de distintos países en una comida, en una conferencia, y entre distintas especies animales que ocupan un territorio geográfico. Estos ejemplos reflejan que la segregación geográfica no tiene por qué ser mala per se, sino que puede también ser neutra o incluso buena.

Si bien es difícil determinar empíricamente los efectos de la segregación residencial en distintas variables de éxito personal de sus habitantes, la literatura económica muestra consistentemente dos casos en los cuales hay efectos negativos: minorías raciales y pobres.

En el caso de minorías raciales, en particular de los negros, la evidencia muestra que la segregación espacial tiene efectos negativos en los resultados escolares, el empleo y la probabilidad de ser padre/madre soltero(a) (Cutler y Glaeser, 1997). Adicionalmente, se generan externalidades negativas en oportunidades educacionales, barreras culturales, restricciones al flujo de capital, oportunidades de empleo y desincentivos para invertir en el stock de viviendas, las cuales restringen la movilidad social y reducen la calidad de vida (Vandell, 1995).

En el caso de las personas de menores ingresos, que es más relevante para la discusión sobre Santiago que el caso de minorías raciales, la evidencia es que los pobres que viven aislados en barrios pobres tienen una peor situación de pobreza que los pobres que viven en barrios más heterogéneos, lo que se traduce en peores resultados académicos, peor estado de salud y mayores tasas de criminalidad (Dawkins *et al.*, 2005; Charles *et al.*, 2004; Clapp y Ross, 2004; Burton, 2003; Logan y Messner, 1987). La explicación es que en barrios donde se concentra pobreza, en general, hay pocos modelos (*role models*) positivos, el crimen y las drogas son más frecuentes y visibles, los buenos trabajos pueden no existir o estar ubicados muy lejos y los servicios como la educación tienen menos financiamiento y son de inferior calidad (Yinger, 1979; Galster, 1991, 1992; Galster y Killen, 1995).

Para el caso de Chile, Larrañaga y Sanhueza (2007) muestran que la segregación residencial tiene efectos negativos en los más pobres y sus familias, haciendo que los hijos de esas familias tengan menores oportunidades de asistir a educación preescolar, mayor retraso escolar —tanto en términos de edad como en términos de grado— y mayor probabilidad de abandonar la escuela. Los resultados muestran

también que aunque la segregación reduce las probabilidades de participación en la fuerza de trabajo, no afecta la probabilidad o el riesgo de maternidad adolescente, ni tampoco el estatus de salud de la población en edad de trabajar.

Dada esta evidencia, el análisis relevante para la ciudad de Santiago debiera intentar responder qué tan segregada es la ciudad en términos de ingreso y, especialmente, de pobreza. El objetivo principal de este trabajo es contribuir a responder dicha pregunta. Para ello, aquí se analizan primero cómo se mide la segregación y las ventajas y desventajas que tienen dichas medidas. Segundo, se discute lo que se sabe, se ha dicho y se ha medido de la segregación en Santiago, con el objeto de utilizar dicha discusión como base para examinar el análisis empírico posterior. Por último, se hace un análisis empírico de la segregación en la Región Metropolitana, su evolución en algunas dimensiones y se contrastan los resultados con las creencias que existen respecto a la ciudad.

II. ¿Qué es y cómo medir la segregación?

En la literatura económica, el concepto de segregación está relacionado con el funcionamiento del mercado de viviendas y la ubicación de los hogares en una zona urbana. Es así como la definición de “segregación residencial” corresponde a “un equilibrio en el mercado de viviendas caracterizado por disparidades en la ubicación física de hogares pertenecientes a diferentes grupos raciales, étnicos o socioeconómicos” (Vigdor, 2008). En este sentido, la segregación consiste simplemente en formas de desigual distribución de grupos de población en el territorio.

Dada esta definición, la segregación no es ni mala ni buena, sino que sólo refleja un equilibrio en el mercado de viviendas entre muchos equilibrios posibles. La única preocupación sería si dicho equilibrio es ineficiente desde el punto de vista de la asignación de los recursos o si es subóptimo desde el punto de vista del bienestar social. La ineficiencia en la asignación de recursos podría ocurrir si los hogares no tienen información completa para tomar sus decisiones de ubicación o si enfrentan restricciones de liquidez que les impiden endeudarse. Desde el punto de vista del bienestar social, el equilibrio puede ser subóptimo

porque la segregación permite que los hogares de más altos ingresos contribuyan menos al financiamiento de bienes públicos locales que consumen en mayor proporción los hogares de menores ingresos, lo cual tendría efectos distributivos que pueden ser indeseables, dependiendo de las preferencias sociales por redistribución.

Más allá de las ineficiencias que podrían ocurrir en un equilibrio de segregación residencial, lo relevante es cómo poder medir cada equilibrio de tal forma de poder compararlos y cuantificar potenciales ineficiencias. En general, no es fácil construir un indicador de segregación y en la literatura se han hecho varios esfuerzos en esa dirección sin que haya consenso respecto a la mejor forma de medir la segregación.

El índice más conocido y utilizado es el Índice de Disimilitud o Índice de Duncan (Duncan y Duncan, 1955), que mide el porcentaje de un grupo que debe cambiarse de ubicación en cada subunidad geográfica para que en esa subunidad el porcentaje de ese grupo sea el mismo que el que se da en la unidad geográfica superior (por ejemplo, el porcentaje de miembros pobres que tendrían que irse a vivir a otro barrio para obtener una distribución homogénea de hogares pobres en una ciudad). El índice tiene valores entre 0 y 1, donde 0 es integración total y 1 es segregación total.

Lo interesante de este índice es que entrega una medida que permite comparar el nivel de segregación entre distintas ciudades y distintos países, si bien la definición del grupo que se está evaluando y la característica que se toma en cuenta para hacerlo son algo subjetivo y quedan a criterio del investigador.

Por otro lado, el Índice de Disimilitud no está exento de críticas. En particular, este índice tiene el problema de *checkerboard*, consistente en que las unidades geográficas (celdas en un tablero) pueden barajarse para obtener otra configuración espacial y el índice no cambia. Además el índice es sensible al tamaño de la unidad geográfica (celda) y aumenta cuando el tamaño de la celda disminuye, es decir, la medida de segregación a nivel comunal es menor que la medida a nivel de manzanas o barrios sólo por el hecho de que las manzanas y barrios tienen un tamaño menor que una comuna. Incluso más, la correlación entre el índice calculado a nivel de distrito censal y el índice calculado a nivel de manzana es sólo de 0,58 en 144 ciudades en Estados Unidos (Van Valey y Roof, 1976). Sin embargo, la crítica mayor al Índice de Disimilitud es que encuentra niveles de segregación distintos de cero

incluso cuando las personas son asignadas aleatoriamente en distintos vecindarios de una ciudad (Fosset, 2005).

Un segundo índice también utilizado para medir segregación residencial es el Índice de Exposición/Aislamiento (Bell, 1954; Erbe, 1975), que mide la probabilidad promedio de contacto entre miembros de dos grupos distintos en una unidad geográfica (pobres y no pobres en una comuna por ejemplo) a partir de la proporción de personas de un grupo minoritario respecto a otro mayoritario que viven en la misma unidad geográfica¹.

Mediciones de segregación

Índice de Disimilitud:

La expresión matemática para este índice es la siguiente:

$$D = \sum_{i=1}^N \left[\frac{t_i (p_i - p)}{2Tp(1-p)} \right]$$

donde t_i representa la población total en la subunidad geográfica i ; p_i es la cantidad de individuos del grupo que se desea investigar en la subunidad geográfica i , T es la población total de la unidad geográfica superior y p es la cantidad de personas del grupo en estudio en el total de la unidad geográfica superior.

Índice de Exposición/Aislamiento:

La expresión matemática de este índice es la siguiente:

$$p^* = \sum_{i=1}^N \left[\frac{x_i y_i}{X t_i} \right]$$

donde x_i es el grupo minoritario e y_i el grupo mayoritario en la subunidad i ; X es la población total del grupo minoritario; y t_i es la población total en la subunidad i .

¹ El Índice de Aislamiento mide la probabilidad de contacto entre miembros de un mismo grupo en una unidad geográfica. Si se consideran sólo dos grupos el Índice de Exposición y el Índice de Aislamiento suman 1.

Ambos índices consideran la segregación entendida como el grado de contacto entre distintos grupos sociales, pero son índices no espaciales ya que no consideran la localización espacial de los grupos en la unidad geográfica. En este sentido, aunque son ampliamente utilizados en la literatura académica, estos dos índices son complementarios de otras miradas que permiten analizar espacialmente la segregación.

III. ¿Qué se dice y qué sabemos de la segregación residencial en Chile?

Para algunos, la existencia de segregación en nuestras ciudades es simplemente una característica incuestionable de ellas y tendría algunos orígenes históricos. Sabatini, Cáceres y Cerda (2001), por ejemplo, mencionan que “el sello de las ciudades latinoamericanas es la segregación residencial a gran escala”, que se origina porque “a lo largo del siglo XX las familias de las elites se fueron concentrando por lo general en una sola zona de crecimiento que, en la forma de un cono, une el centro histórico con la periferia en una dirección geográfica definida”. En este contexto, para el caso de Chile un determinante fundamental de la segregación residencial sería la liberalización de los mercados de suelo, junto con los procesos de globalización económica y cultural. Estos procesos habrían llevado a una transformación del patrón tradicional de segregación residencial de las ciudades latinoamericanas, convirtiendo la distribución de las ciudades en lo que hoy conocemos. El paso ha sido desde un modelo de ciudades “compactas” al estilo europeo, donde los grupos de ingresos altos estaban en el centro de la ciudad junto con la mejor arquitectura y calidad de las construcciones, hacia un modelo en el que los grupos de mayores ingresos han tendido a urbanizar las periferias, se han creado zonas de acceso a bienes y servicios distintos y lejanos del centro urbano y ha habido un desplazamiento de las familias de ingresos medios de las zonas urbanas como consecuencia de los altos precios del suelo (Sabatini, 2006).

Es así como la visión que predomina, para Latinoamérica en general y para Chile en particular, es bastante negativa respecto a la evolución que ha tenido el desarrollo de las ciudades, sus niveles de segregación y los efectos negativos que ésta provocaría. Rodríguez (2001), a partir de datos del Censo de Población y Vivienda de 1992,

concluye que Santiago es una ciudad segregada, con un nivel de segregación moderado pero estable. Sabatini, Cáceres y Cerda (2001) señalan que el patrón de segregación residencial tradicional de las ciudades chilenas, que es también el de la mayoría de las ciudades latinoamericanas, se está transformando desde hace un par de décadas en dos sentidos principales: está cambiando su “escala geográfica” y está aumentando su “malignidad”. De igual forma, Sabatini (2006) señala que el problema es precisamente la “malignidad” de la segregación y los patrones que ésta ha ido desarrollando en la mayoría de las ciudades latinoamericanas, donde ha aumentado la escala e intensidad de la segregación objetiva junto a una dimensión subjetiva relacionada con estigmas territoriales. Vargas (2006) fundamenta su análisis sobre segregación residencial partiendo de la base que Santiago es de las ciudades más segregadas del mundo, lo que se confirmaría a partir de indicadores que difieren sustancialmente entre las comunas de mayor ingreso y las de menor ingreso.

Lamentablemente, esta visión negativa sobre la segregación residencial en Chile no siempre está bien respaldada con análisis estadísticos muy precisos, no siempre se consideran hipótesis alternativas que podrían explicar igual de exitosamente los datos observados, ni tampoco está siempre bien documentada. Rodríguez (2001) señala que “Santiago de Chile [es] considerada por muchos estudiosos como una de las ciudades más segregadas del planeta”. Sin embargo, no cita ni menciona ninguno de los “muchos estudiosos” ni tampoco ninguno de sus estudios. Sabatini (2006) menciona como un aspecto negativo de la segregación el que se configuren áreas de una ciudad que sean socialmente homogéneas y uno de los problemas en las ciudades en Latinoamérica es que las áreas habitadas por los más pobres son más socialmente homogéneas que las habitadas por las clases altas. Sin embargo, esto último puede simplemente deberse a que el número de pobres es muy superior al número de ricos y, por tanto, no es el resultado de un fenómeno de segregación.

La evidencia empírica en la literatura académica muestra una alta correlación positiva entre desigualdad y segregación², y existe además una relación matemática entre ambas (Duncan y Duncan, 1955; Hutchens, 1991); por ello es que los indicadores de desigualdad entregan

² Véase, por ejemplo, Sethi Somanaathan (2004); Ross, Nobrega y Dunn (2004); Kremer y Maskin (1996).

información también sobre segregación. Sin embargo, en la discusión en Chile no hay acuerdo en que eso sea cierto. Para Sabatini (2004), por ejemplo, la dimensión espacial es un componente esencial de la vida en sociedad, por lo que segregación y desigualdad no tienen una relación directa. La primera es un fenómeno espacial y la segunda un fenómeno social. La segregación residencial habría que entenderla entonces como la separación territorial o espacial entre personas o familias pertenecientes a un mismo grupo social y “presenta tres dimensiones: (a) la tendencia de ciertos grupos sociales a concentrarse en algunas áreas de la ciudad generando barrios donde, en el extremo, llegan a tener un claro predominio numérico, o en casos menos extremos, comparten en mayor grado con otros grupos; (b) la conformación de áreas con un alto grado de homogeneidad social; y (c) la percepción subjetiva que la gente tiene de la segregación ‘objetiva’ (las dos primeras dimensiones)”. La primera dimensión permite explicar la concentración espacial de las familias de la elite en ciertas zonas de las ciudades, mientras que la segunda dimensión permite explicar que aunque la concentración sea alta, en ese mismo espacio conviven familias de ingresos medios y bajos, por lo que la homogeneidad también es alta. Sin embargo, sería la tercera dimensión la que produce efectos sobre la desintegración social, ya que las familias pobres, al vivir en barrios pobres, sienten la marginalidad, “convirtiéndose así en un fenómeno real” (Sabatini, 2004).

De acuerdo a esta visión, que muchas veces se cometa el error de equiparar segregación a desigualdad tiene que ver con lo que vemos en la realidad: que el espacio donde se concentran las elites es de homogeneidad social, pero el espacio en el que se concentran los pobres no (Sabatini, Cáceres y Cerda, 2001). La segregación residencial que observamos sería un recurso complementario que utilizan los grupos sociales para mantener sus identidades, las que actualmente se encuentran en permanente riesgo debido a la movilidad social que existe al interior de las sociedades y por eso el componente subjetivo de la segregación sería especialmente importante de estudiar.

Es así que el hecho de que la segregación residencial se convierta en un problema social tiene que ver con el cambio en la escala geográfica experimentado y con la malignidad creciente de este fenómeno. A partir de esta idea Sabatini, Cáceres y Cerda (2001) estudian la segregación residencial socioeconómica en tres ciudades de Chile,

con datos censales y una mirada sobre la ocupación del jefe de hogar, en Concepción y Valparaíso, y con datos de la Encuesta de Origen y Destino (1991) que contiene ingresos, en Santiago. De acuerdo a su análisis, la escala geográfica de la segregación estaría disminuyendo en aquellas zonas de la ciudad donde hay mayor dinamismo privado inmobiliario, pero estaría aumentando en aquellas zonas donde se están asentando las nuevas familias de bajos ingresos. El problema entonces sería que mientras más grandes sean las áreas homogéneas en pobreza, más se agravarían los problemas urbanos y sociales para los residentes de esa área, lo que se relacionaría con la creciente malignidad de la segregación residencial en Chile. Por lo tanto, el problema de la segregación residencial en Chile tendría que ver con la relación entre segregación y otros problemas sociales, como el desempleo, drogadicción, embarazo adolescente, deserción escolar, etc.

El análisis de Sabatini, Cáceres y Cerda (2001) para Santiago consiste en usar la desviación estándar del ingreso por hogar como medida de segregación y luego calcular la correlación entre segregación y algunos “problemas” (tiempos de viaje, desempleo, inacción juvenil) en distintas escalas territoriales, con lo cual identifican la escala geográfica para la cual “los efectos de la segregación de hacen más fuertes”. Este análisis genera varios cuestionamientos estadísticos respecto a su validez. El primero es la falta de representatividad de la Encuesta Origen y Destino a distintos niveles geográficos, en particular respecto al ingreso. El segundo es la posibilidad de que exista causalidad inversa y que sean algunos de estos “problemas” los que causen segregación en vez de ser éstos el resultado de la segregación. Si por ejemplo los tiempos de viaje tienen algún grado de relación con los distintos niveles de congestión en la ciudad, lo cual es una externalidad negativa, un modelo económico tipo Tiebout podría explicar perfectamente cómo las distintas valoraciones del tiempo en distintos grupos sociales junto al precio de las viviendas que capitalizan los mejores accesos lleva a segregación residencial (la cual en este caso sería además eficiente). El tercero es la endogeneidad misma de los resultados con la metodología usada, ya que se analizan los datos con el objeto de buscar el efecto negativo mayor hasta que se lo encuentra. El cuarto es que las conclusiones se basan en la correlación muestral sin considerar su error estándar, el cual ni siquiera se reporta. Varias de las correlaciones son

relativamente bajas y es probable que no se rechace la hipótesis de que estadísticamente son cero o incluso positivas.

Por otro lado, el trabajo de Rodríguez (2001) pone énfasis en la medición de la segregación residencial y en la descripción de este fenómeno para el Área Metropolitana del Gran Santiago (AMGS). El concepto de segregación residencial que utiliza se refiere “al peso que tiene la localización de las unidades sociodemográficas elementales dentro del territorio de referencia en la variación total del atributo entre ellas”, lo que le lleva a utilizar un análisis de varianzas como la medida más adecuada para mirar la relación espacial entre distintos grupos sociales. A partir de variables de segmentación socioeconómica (años de estudio del jefe de hogar, promedio de necesidades básicas insatisfechas (NBI) por hogar, años de estudio población total y años de estudio del grupo 30 a 39 años), calcula el Índice de Disimilitud para Santiago usando los datos de los censos de 1982 y 1992, estimándolos en 0,47 y 0,4 respectivamente.

A partir del análisis espacial de las diferencias entre las comunas de la AMGS de las variables socioeconómicas consideradas, Rodríguez señala que hay “diferencias ostensibles” en las medias comunales y que aquellas comunas que tienen condiciones socioeconómicas superiores están agrupadas todas en un sector de la ciudad, mientras que las que tienen condiciones socioeconómicas más bajas se ubican más bien en la periferia.

La conclusión es que hay atributos que están desigualmente distribuidos entre la población y que las comunas más cercanas al centro de la ciudad se caracterizan por una baja segregación residencial interna, mientras que en la periferia la segregación residencial es mayor. Esto se traduce en que los niveles de segregación difieren entre comunas, al igual que las modalidades de segregación, pero resalta el hecho de que el AMGS está todavía lejos de medidas extremas de segregación como las que alguna vez se han encontrado en ciudades de Estados Unidos para temas de raza. Por último, señala que los niveles de segregación existentes en el Gran Santiago pueden ser mucho mayores que los estimados a partir de variables de educación y de necesidades básicas insatisfechas, por lo que si se estimara con ingresos los niveles de segregación “serían mucho más notorios”.

Por último, es importante destacar el trabajo de Vargas (2006), quien más allá de intentar medir la segregación residencial en Chile

realiza también un análisis estadístico que permita explicar sus causas. A partir de datos de la encuesta Casen de los años 1992 y 2003 utiliza el nivel educacional del jefe de hogar para estimar el Índice de Disimilitud, estimándolo en 0,61 y 0,64 respectivamente, lo que mostraría que la segregación residencial en Santiago ha permanecido constante. Uno de los problemas detrás de este cálculo es que la encuesta Casen, como se discute más adelante, no es representativa a niveles geográficos muy desagregados (y aunque lo fuera, el margen de error es lo suficientemente grande que impide tener estimadores precisos).

Con el objeto de estudiar las causas de la segregación residencial, Vargas (2006) estima regresiones estadísticas que permitan explicar los índices de segregación calculados. Los resultados muestran que los principales determinantes de la segregación en Santiago son el costo de arriendo, el número de personas en el hogar, la propiedad de la vivienda, el estado civil y si el hogar recibió subsidio del Estado para vivienda. Éste es un resultado muy interesante, ya que las fuerzas detrás de la segregación residencial económica en Chile son del mismo tipo que las que explican la pobreza.

Como podemos ver, las distintas miradas sobre segregación residencial en Santiago apuntan hacia la existencia de segregación, si bien no hay consenso respecto a qué tan crítico es su nivel ni tampoco respecto a sus efectos. Tampoco hay consenso sobre las causas de la segregación, que podrían ser desde el endógeno comportamiento de las elites que desean vivir entre semejantes hasta la política social del gobierno, que es exógena a las decisiones de ubicación de muchos hogares. Por último, parte de la evidencia para Santiago tiene varias deficiencias estadísticas que, si bien pueden deberse parcialmente a las limitaciones de los datos existentes, requieren ser discutidas y consideradas para dimensionar en forma correcta los resultados de cada estudio.

Con el objeto de contribuir a la discusión de la segregación residencial en Chile, en las próximas tres secciones se presentan distintos análisis empíricos complementarios sobre la segregación comunal en la Región Metropolitana (RM). Las razones para analizar segregación a nivel comunal, en vez de a nivel de distritos censales o barrios, tienen que ver tanto con el tipo de datos disponibles y su representatividad, lo cual impone algunas limitaciones que se discuten más adelante, como con la institucionalidad de las políticas públicas en Chile. En este

último aspecto, la provisión de bienes públicos locales se realiza a nivel comunal y las municipalidades juegan un rol importante al respecto. Adicionalmente, muchas de las políticas públicas relacionadas con reducción de la pobreza y que podrían tener impacto en la segregación se implementan a nivel comunal.

IV. Evidencia a partir de los censos (sin ingresos)

Tal como se ha hecho en algunos estudios mencionados en la sección anterior, es posible obtener una primera mirada a la segregación residencial en la Región Metropolitana a partir de los datos que entregan los censos de población y vivienda.

El Censo de Población y Vivienda entrega información detallada que permite describir la distribución espacial de algunas características relacionadas con la calidad de vida de las personas, en particular, las que tienen que ver con la calidad de las viviendas, el acceso a bienes de consumo y algunas características socioeconómicas. La limitante principal de los censos, sin embargo, es que no tienen datos de ingresos, que es probablemente la dimensión más relevante sobre la cual analizar la segregación residencial en el caso de Chile.

La razón principal para usar los censos, si bien su periodicidad es cada diez años, es su representatividad estadística de áreas geográficas más pequeñas. A diferencia de los censos, las encuestas de hogares no son representativas a nivel comunal ni a nivel de distrito censal y mirar segregación a nivel regional, nivel en el cual las encuestas sí son representativas, resulta demasiado amplio para un fenómeno que se ha estudiado y observado esencialmente a nivel de ciudades.

Esta mirada entonces tiene por objetivo simplemente mostrar qué ha sucedido en el tiempo con las características y propiedad de las viviendas, con los bienes a los que han tenido acceso los hogares y con las características socioeconómicas de los miembros que lo componen, como su nivel de educación y el tipo de ocupación. A partir de los datos de los censos de 1992 y 2002 es posible comparar las condiciones de las comunas de la Región Metropolitana y analizar los cambios en calidad de vida que ha experimentado la población en los diez años que transcurrieron entre los dos censos³.

³ Los gráficos que se mencionan en esta sección están en el Anexo.

Características de la vivienda

Si consideramos los materiales de las paredes, vemos que en todas las comunas ha aumentado la proporción de viviendas con paredes de ladrillo y/o cemento, mientras que ha disminuido la proporción de viviendas con paredes de madera y otros materiales aún más inestables. Los datos muestran que la distribución de los materiales se ha vuelto más igualitaria, en tanto la mayoría de las comunas de la RM tiene sobre un 60 por ciento de viviendas con paredes de material más sólido y duradero, como lo son el ladrillo y el cemento (Gráfico 1A). De igual forma, la mayoría de las comunas tiene menos de 10% de las viviendas con paredes de adobe y la varianza entre comunas se ha reducido en forma importante entre los dos períodos censales (Gráfico 2A).

Si miramos lo que sucede con otros materiales para las paredes que son altamente inestables y poco sólidos (barro empajado, quinchá, pirca y desechos como lata, cartones y plástico), encontramos que la proporción de paredes que tienen este tipo de materiales para la vivienda ha aumentado levemente respecto de 1992. De hecho, la distribución en 1992 estaba fuertemente concentrada entre 0 y 2 por ciento, lo cual sigue siendo cierto para el año 2002 pero con una distribución que se ha extendido (aumentado la varianza). Es así como en 2002 en algunas comunas el uso de estos materiales sobrepasa el 5%, como Huechuraba y Lo Espejo, lo que ha contribuido a aumentar la desigualdad en la distribución de viviendas con este tipo de materiales para las paredes.

En cuanto al piso de las viviendas, un cambio notable en términos de menor segregación ha ocurrido con las viviendas con piso de tierra (Gráfico 3A). En 1992, si bien apenas un 2,6% de las viviendas en la RM tenía piso de tierra, hubo varias comunas con porcentajes superiores a 5% e incluso unas pocas con porcentajes en torno al 20%. En 2002, todas las comunas tienen un porcentaje menor que el 2%. También es relevante el aumento del uso de la alfombra muro a muro que, a diferencia de lo que ocurría en 1992, ya no está sólo en las comunas de más altos ingresos de la RM. Por otro lado, el baldosín, que era más escaso en 1992 —cuando en la mayoría de las comunas menos del 5% de las viviendas tenía piso de baldosín—, ha conseguido instalarse con mayores niveles de igualdad en gran parte de las comu-

nas de la RM y en 2002 hay muchas comunas donde más del 20% de las viviendas tiene baldosín (Gráfico 4A).

En cuanto al techo de las viviendas, el material más utilizado sigue siendo el pizarreño y su distribución no ha cambiado en forma significativa entre 1992 y 2002. Por otro lado, el techo de tejuelas, si bien en los dos períodos se encuentra en mucho mayor proporción en las comunas de más altos ingresos que en el resto de la RM, se hizo más accesible y en el 2002 se encuentra en un mayor número de comunas y en mayor proporción que en 1992 (Gráfico 5A).

Resulta aún más interesante observar lo que ha sucedido con los materiales para el techo de peor calidad, como fonolita, fibra de vidrio o paja embarrada. Aunque la proporción es baja en la RM, los datos muestran que ha habido una importante disminución de la proporción de viviendas con techos de este tipo para todas las comunas y la media ha caído considerablemente. La distribución de este tipo de viviendas se ha concentrado en cerca del 0 por ciento de las viviendas con una varianza mucho menor que en 1992 (Gráfico 6A).

Si bien es difícil sacar muchas conclusiones en lo que concierne a las características de propiedad de la vivienda, ya que reflejan una mezcla de distintas preferencias respecto a la propiedad, y del acceso al crédito que tienen o no los hogares, hay que destacar que los datos comparados muestran que ha aumentado la proporción de familias que han pagado totalmente su vivienda. En 2002 la mayoría de las comunas tenía un 40 a 70 por ciento de familias con viviendas totalmente pagadas. Lo más interesante es que las comunas con mayor proporción de la población con sus viviendas pagadas no son las comunas de mayores ingresos. Estas comunas tampoco son las que tienen mayores proporciones de viviendas pagadas a plazo. De hecho, lo que muestran los datos es que estas comunas recién aparecen en forma significativa cuando se consideran las viviendas en arriendo. Tanto en 1992 como en 2002, las comunas de altos ingresos son las que tienen una mayor proporción de la población arrendando las viviendas que habitan.

Ahora, si consideramos el tipo de vivienda, la mayor parte de la población de la RM vive en casas y eso no cambia mucho entre 1992 y 2002 (Gráfico 7A). Lo que sí cambia es la proporción de la población que vive en departamentos, lo que refleja un importante desarrollo inmobiliario de este tipo de viviendas en el período (Gráfico 8A). Si bien el aumento en la proporción de departamentos se concentró en

comunas de altos ingresos, ya en 2002 los datos mostraban señales de extenderse con fuerza hacia otras comunas, como Lo Prado, Macul y San Miguel.

Por último, es importante considerar lo que ha sucedido con las viviendas de tipo mediagua, que han sido tradicionalmente la expresión más clara de la desigualdad y pobreza en nuestras ciudades. Este tipo de vivienda ha experimentado el más importante descenso entre 1992 y 2002 (Gráfico 9A). En 1992 había claramente una mayor desigualdad en la distribución de la población que vivía en mediaguas en las comunas de la RM. En 2002 no sólo disminuyó la proporción de la población que vive en mediaguas, sino también ocurrió que esa proporción cayó más en aquellas comunas donde más había mediaguas en 1992, como en Huechuraba, Peñalolén y Cerro Navia.

Acceso a bienes durables en el hogar

Además de las características de la vivienda, es relevante considerar los bienes durables que tienen los hogares, ya que reflejan el nivel de consumo o ingreso permanente de las familias. En general, los datos respecto a la tenencia de estos bienes muestran que el acceso que las familias tienen a ellos ha aumentado significativamente, en gran parte debido al crecimiento económico y la apertura comercial, reduciéndose o eliminándose la segregación residencial en esta dimensión. Es precisamente en este ámbito que se encuentran mayores reducciones de desigualdad en la población y entre las comunas de la RM en el período entre 1992 y 2002.

Es impresionante lo que ha ocurrido, por ejemplo, con el refrigerador (Gráfico 10A). A principios de la década de 1990, aunque la tenencia de refrigerador era alta, había una gran desigualdad en la proporción de hogares con refrigerador entre las distintas comunas de la RM, desde comunas como Vitacura con casi 100% hasta comunas como San Pedro con menos de 25%. En 2002, en cerca del 90 por ciento de las comunas la población que tiene refrigerador en la casa fluctúa entre el 90 y 100 por ciento y en la comuna con menor proporción, Alhué, más de 60% de la población tiene refrigerador.

En el caso de los televisores, claramente ha desaparecido el televisor en blanco y negro y el televisor en colores está hoy en más del 90% de los hogares de todas las comunas de la RM, y así se ha

eliminado la desigualdad que había en el acceso a este bien en 1992, con comunas como Vitacura con casi el 100% y comunas como San Pedro con menos de 5% (Gráfico 11A). Incluso el acceso al videograbador aumentó también, pasando de un promedio de menos del 20% de los hogares en 1992 a más de 45% de los hogares en 2002. En 1992 había sólo seis comunas donde más del 40% de los hogares tenía videograbador, mientras que en 2002 había más de 30 comunas con al menos 40% (Gráfico 12A).

El acceso a lavadora se duplicó en promedio entre 1992 y 2002, desde alrededor de 40% hasta más de 80% de los hogares (Gráfico 13A). En 2002 en todas las comunas más del 60% de los hogares tenía lavadora, con lo que la distribución se hizo más igualitaria entre comunas, disminuyendo en forma significativa la brecha entre las comunas con menor y mayor proporción de hogares con lavadora.

La tenencia de horno microondas en el hogar también experimentó un salto significativo en este período (Gráfico 14A). En 1992, la inmensa mayoría de los hogares no tenía microondas y en sólo cinco comunas de la RM, las de más altos ingresos, más del 20% de los hogares lo tenía. En 2002 casi 40% de los hogares tenía uno y en la gran mayoría de las comunas más del 20% de los hogares tiene microondas. Éste es un caso en el cual la media de la distribución aumentó en forma significativa, reflejando un mayor acceso al bien, pero aunque la inmensa mayoría de los hogares está mejor también la desigualdad entre comunas aumentó.

Más sorprendente todavía es lo que ha sucedido con los teléfonos celulares. En 1992 éste era un bien sólo accesible para la población de las siete comunas de más altos ingresos, aunque en una proporción bastante baja; en el 2002 el celular ya estaba masificándose, y entre el 40 y 60 por ciento de la población de las comunas de la RM tenía un celular en casa (Gráfico 15A). Es importante resaltar en este caso que, si bien no hay duda de que en términos de acceso los hogares y todas las comunas estaban mejor en 2002 que en 1992, la distribución es más desigual en 2002 (al igual que en el caso de acceso al microondas). La razón es bastante obvia: la variación entre comunas en 1992 es muy baja porque en la gran mayoría de las comunas nadie tenía celular y en ese sentido era más igualitaria.

De igual forma el acceso al teléfono fijo aumentó considerablemente en el período. En 1992 alrededor del 25% de los hogares tenía

teléfono fijo y en la mayoría de las comunas menos de un 40% de los hogares tenía uno. En el año 2002, el 60% de los hogares de la RM tenía teléfono fijo y en casi todas las comunas más de un 40% de su población contaba con teléfono fijo en el hogar (Gráfico 16A).

Características socioeconómicas del hogar

Como hemos visto en los datos anteriores, tanto la calidad de las viviendas como el acceso a bienes de consumo durables no sólo han aumentado significativamente entre 1992 y 2002 sino que además la variación entre comunas se ha reducido en general, reflejando una menor desigualdad y una menor segregación en términos de varianza intercomunal. Sin duda, ambos aspectos están correlacionados con el ingreso per cápita de los hogares, pero en forma complementaria es importante también analizar qué ha sucedido con algunas características socioeconómicas que están correlacionadas con el capital humano del jefe de hogar, tal como suele mirarse en mediciones de segregación.

Si consideramos la educación del jefe de hogar los datos revelan que la distribución de la proporción de jefes de hogar por comuna que sólo tienen educación básica completa es similar entre 1992 y 2002 (Gráfico 17A). Esta proporción disminuyó en casi 10 puntos porcentuales en promedio durante el período y cayó en algún grado en todas las comunas. La diferencia mayor entre comunas sigue siendo respecto a las seis comunas de mayores ingresos, las cuales tienen una fracción muy pequeña de jefes de hogar cuyo máximo nivel educacional alcanzado es la educación básica. Por otro lado, la proporción de jefes de hogar cuyo nivel educacional es educación media aumentó levemente en casi todas las comunas y la varianza de la distribución disminuyó, reflejando una mayor homogeneidad entre comunas que en 1992 (Gráfico 18A).

Es interesante lo que ha sucedido con los jefes de hogar con educación superior y, en particular, lo que ha sucedido con la formación técnica. La proporción de jefes de hogar con educación técnica ha aumentado significativamente en todas las comunas, pasando de un promedio de 2,5% a casi 8%, pero proporcionalmente ha aumentado más en varias de las comunas que tenían menor proporción de jefes de

hogar con educación técnica en 1992, como Lampa, Padre Hurtado, La Pintana, Cerro Navia y Huechuraba (Gráfico 19A).

Finalmente, en cuanto al nivel de educación máximo alcanzado, la fracción de jefes de hogar con educación universitaria completa aumentó levemente entre 1992 y 2002 y la distribución es muy similar en ambos períodos (Gráfico 20A). Claramente es en esta dimensión donde se observan mayores diferencias entre las distintas comunas de la RM. Si bien la distancia se ha reducido un poco, las comunas asociadas a hogares de mayores ingresos se distancian significativamente de todas las restantes. Probablemente, esta distancia debiera disminuir en forma importante durante los próximos años, ya que la educación universitaria ha aumentado mucho su matrícula y el número de alumnos que son la primera generación familiar en ir a la universidad ha crecido también.

En relación al empleo, si bien los momentos del ciclo económico juegan un rol importante y pueden ser distintos en ambos períodos, los datos muestran que la proporción de jefes de hogar que se encontraba trabajando casi no cambió entre 1992 y 2002. Lo que sí ha cambiado en forma significativa es la proporción de mujeres que trabajan, la cual ha subido en todas las comunas, con la excepción de las comunas de altos ingresos, donde se ha mantenido relativamente igual o incluso ha disminuido (Gráfico 21A), reduciéndose la varianza entre comunas. En 1992 la mayoría de las comunas tenía un 20 a 30 por ciento de mujeres trabajando, mientras que en 2002 la proporción estuvo entre 30 y 40 por ciento. Este cambio puede tener un impacto significativo en el nivel de ingreso per cápita del hogar que disminuye la desigualdad de ingresos entre comunas.

La Tabla N° 1 presenta los índices de Disimilitud y Exposición de algunas de las características de vivienda, tenencia de bienes y características socioeconómicas que se han analizado en esta sección. Más allá de que en general el valor de los índices no es particularmente alto, en la mayoría de los casos los niveles de segregación han disminuido entre 1992 y 2002.

La evidencia empírica que nos entrega el análisis de los censos de 1992 y 2002, tal como se ha mostrado en esta sección, refleja una realidad bastante más positiva de lo que tradicionalmente se cree y se ha señalado en los análisis sobre segregación. La calidad de las viviendas y el acceso a bienes han mejorado mucho entre 1992 y 2002, pero

TABLA N° 1: ÍNDICES DE SEGREGACIÓN CON DATOS CENSALES

			Disimilitud		Exposición	
			1992	2002	1992	2002
Características de la vivienda	Pared	intermit y desechos	0,24	0,30	0,01	0,04
	Piso	tierra	0,30	0,27	0,04	0,01
	Techos	fibra de vidrio, fonolita, paja y desechos	0,28	0,24	0,03	0,01
Bienes durables en el hogar	Televisor	no tiene	0,23	0,27	0,71	0,15
	Refrigerador	no tiene	0,25	0,25	0,61	0,29
	Celular	no tiene	0,50	0,19	152,85	1,10
	Mini-					
	componente	no tiene	0,17	0,14	1,94	0,38
	Lavadora	no tiene	0,16	0,15	1,54	0,22
	Microondas	no tiene	0,54	0,23	46,73	1,77
Características socioeconómicas del hogar	Videograbadore	no tiene	0,29	0,16	4,91	1,30
	Educación	sin educación	0,22	0,26	0,05	0,03
	Empleo	desempleado	0,08	0,09	0,07	1,84

adicionalmente las diferencias entre comunas se han reducido en forma significativa.

En la dimensión de nivel educacional la evidencia es menos positiva en términos de cambios significativos en el tiempo en el nivel educacional promedio de la población. Adicionalmente, los datos muestran que las diferencias entre comunas son importantes en algunos casos, en particular en educación básica y en educación universitaria, donde unas pocas comunas concentran una fracción importante de personas con alto nivel educacional y muy pocas personas con bajo nivel educacional.

**V. Segregación comunal en la Región Metropolitana
(con ingresos)**

Tal como se mencionó en la sección anterior, la segregación residencial por ingresos es una de las dimensiones más relevantes de analizar en la RM. Para ello se requiere contar con datos de ingresos

que sean representativos a un nivel geográfico relativamente desagregado (a nivel comunal por lo menos). La principal dificultad radica entonces en que los datos censales, que son representativos a niveles muy desagregados, no contienen ingreso y los datos de las encuesta de hogares (Casen por ejemplo), que contienen datos de ingreso, no son representativos a niveles desagregados⁴.

La solución a este problema se encuentra en el uso de metodologías que permiten combinar los datos de encuestas con los datos censales para obtener estimadores geográficos desagregados de algunos indicadores de bienestar asociados a ingreso (Elbers, Lanjouw y Lanjouw, 2003). Para esto lo primero que se hace es estimar un modelo de ingreso por hogar utilizando características observables que están presentes en ambas bases (encuesta de hogares y censo). Posteriormente, con los parámetros estimados se estima el nivel esperado de los indicadores de desigualdad y pobreza con los datos que se tienen en el censo, con lo cual se obtiene un estimador consistente para estos indicadores junto a su error estándar asociado (una explicación completa de la metodología para quien se interese en los detalles se encuentran en el Anexo Metodológico).

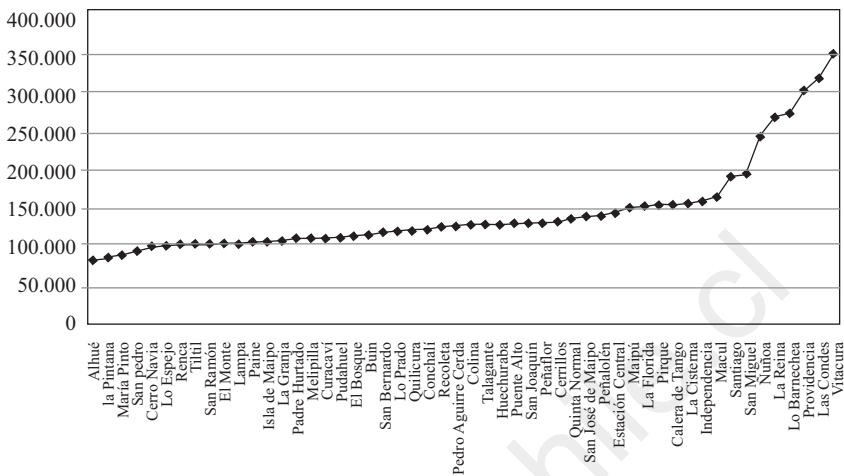
Para el caso de Chile, los trabajos de Agostini y Brown (2007) y Agostini, Brown y Góngora (2008) utilizan este tipo de metodologías para generar indicadores de pobreza y desigualdad a nivel comunal. Replicando dicho análisis para la Región Metropolitana, se presentan a continuación los resultados para el ingreso per cápita del hogar, la tasa de pobreza y el coeficiente de Gini para las comunas de la RM, lo que permite analizar segregación residencial en esas dimensiones.

1. Ingreso per cápita del hogar

El Gráfico N° 1 muestra la distribución del ingreso per cápita del hogar promedio de las comunas de la RM. Las comunas con menor ingreso per cápita del hogar son Alhué y La Pintana, con alrededor de \$ 84 mil y \$ 88 mil respectivamente. Por otro lado, las comunas de

⁴ Incluso aunque fueran representativos, el error estándar es tan grande que los intervalos de confianza para cada indicador no son muy informativos. Por ejemplo, la tasa de pobreza en La Pintana se estima entre 25,3% y 45,7% utilizando los datos de la Casen 2003.

GRÁFICO N° 1: INGRESO PER CÁPITA DEL HOGAR POR COMUNA EN LA RM 2003



más alto ingreso son Vitacura y Las Condes con \$ 352 mil y \$ 320 mil respectivamente.

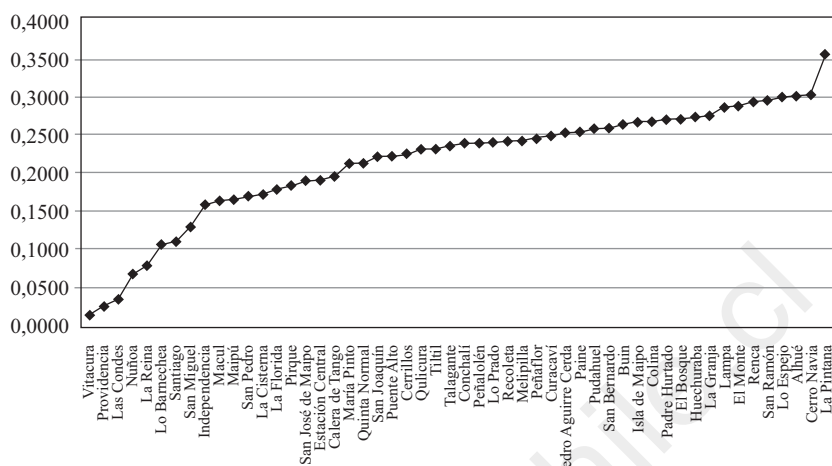
La distribución de coeficientes Gini es relativamente uniforme hasta llegar a las seis comunas de ingresos más altos en la RM, donde ocurre un salto significativo respecto al resto de las comunas. Si bien esto refleja que los hogares de más altos ingresos tienden a concentrarse en unas pocas comunas, lo cual puede ser el resultado de un mecanismo de autoselección por preferencias respecto a bienes públicos locales (conocido como equilibrio de Tiebout en la literatura económica), en todo el resto de la RM los niveles de segregación en términos de ingreso son bastante bajos.

2. Pobreza

El Gráfico N° 2 muestra la distribución de la tasa de pobreza comunal en la RM.

Las comunas con mayor tasa de pobreza en la RM son Cerro Navia y La Pintana, con 30% y 35% respectivamente. Las comunas con menores tasas de pobreza urbana en la Región Metropolitana son Vitacura, Providencia y Las Condes, con tasas de pobreza de 1,4%, 2,5% y 3,4% respectivamente.

GRÁFICO N° 2: POBREZA COMUNAL EN LA RM 2003 (% HOGARES POBRES)

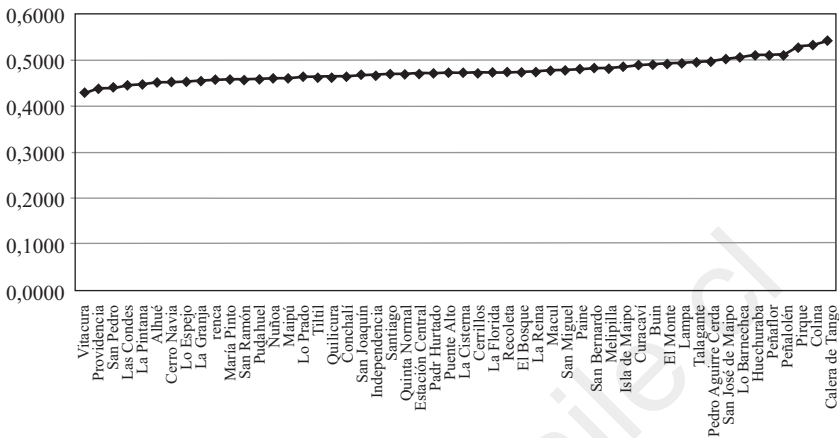


Si para efectos de calcular los índices de segregación residencial más utilizados separamos a la población entre pobres y no pobres, el Índice de Disimilitud es de 0,21 y el Índice de Exposición es de 0,34. Estos valores no son especialmente altos, si bien es cierto que los niveles de pobreza existentes en cinco comunas son particularmente bajos respecto al promedio de la RM.

3. Desigualdad

El Gráfico N° 3 muestra la distribución del coeficiente de Gini comunal en la RM. Las comunas con mayor desigualdad son Calera de Tango y Colina con Ginis de 0,54 y 0,53, respectivamente. Las comunas con menor desigualdad son Vitacura y Providencia con Ginis de 0,43 y 0,44, respectivamente. En este caso la distribución es bastante plana y no hay comunas particularmente desiguales o particularmente iguales, si bien el valor del coeficiente de Gini es relativamente alto para casi todas las comunas comparado con el de países desarrollados. Si la segregación residencial por ingresos fuera muy alta en la RM, los coeficientes de Gini de cada comuna debieran ser relativamente bajos, ya que en el extremo habría comunas sólo con pobres y comunas sólo con ricos, con lo que la desigualdad comunal sería muy baja.

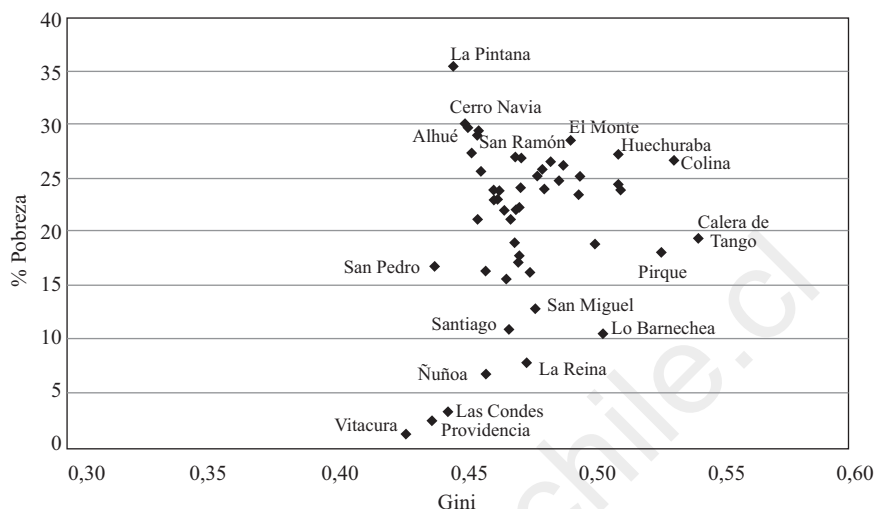
GRÁFICO N° 3: DESIGUALDAD COMUNAL EN LA RM 2003 (COEFICIENTE DE GINI)



Un aspecto interesante de considerar es la relación que existe entre la pobreza y la desigualdad en las comunas. Una de las cosas que se han dicho sobre segregación en Santiago es que las comunas más pobres son heterogéneas, porque en ellas conviven familias pobres y de clase media, mientras que las comunas más ricas son homogéneas. El Gráfico N° 4 muestra el porcentaje de pobres y el coeficiente de Gini para cada comuna en la RM. Tal como se observa, las comunas menos desiguales son, en general, las que tienen los menores (La Pintana, Cerro Navia y Lo Espejo) y los mayores (Vitacura, Providencia y Las Condes) porcentajes de pobreza. No es claro entonces que exista una relación lineal entre pobreza y desigualdad ni tampoco se ratifica claramente en los datos que las comunas más pobres sean más heterogéneas que las comunas de altos ingresos. De hecho, La Pintana y Las Condes tienen prácticamente el mismo nivel de desigualdad.

De igual forma, se ha dicho que las comunas en el centro de Santiago son más homogéneas y menos segregadas que las comunas de la periferia de la ciudad. Sin embargo, esto no se refleja en los datos de desigualdad en los ingresos. Es así como por ejemplo Quilicura, en la periferia, tiene un Gini equivalente al de Independencia y Santiago, en el centro; Puente Alto, en la periferia, tiene un Gini similar al de Estación Central y Quinta Normal, ambas céntricas; y San Bernardo, en las afueras de la ciudad, tiene un Gini igual al de San Miguel, muy cerca del centro.

GRÁFICO N° 4: RELACIÓN ENTRE POBREZA Y DESIGUALDAD COMUNAL EN LA RM 2003



VI. Un ejercicio interesante: Reasignación aleatoria de comunas

El análisis de los datos censales de 1992 y 2002 mostró avances importantes en la calidad de vida de las familias en ese período, tanto en las características de las viviendas como en el acceso a bienes durables y niveles de educación, y junto a ello se observa también una disminución de las brechas entre comunas. Sin embargo, hay diferencias que persisten en el acceso a unos pocos bienes durables, algunos materiales de techo, paredes y piso de las viviendas y, en particular, en que el jefe de hogar tenga un nivel de educación superior completa. Una parte importante de estas desigualdades entre comunas de la RM que persisten en el período entre censos se explica mayoritariamente por tres comunas que en varias dimensiones se alejan del resto: Vitacura, Las Condes y Providencia. Adicionalmente, son las comunas que aparecen como más homogéneas en su composición al tener los menores índices de desigualdad de la RM.

Si bien es imposible hacerlo en el mundo real, una pregunta interesante de responder es qué pasaría si suprimimos esas tres comunas de la RM y reasignamos en forma aleatoria a sus habitantes en el resto de las comunas. Si efectivamente la segregación residencial se debe a que hay tres comunas donde se concentran las personas de más

altos ingresos, más educadas, con mejores viviendas y mayor acceso a bienes durables, entonces esta reasignación debiera tener un impacto importante en reducir la segregación en la RM⁵.

El proceso de reasignación aleatoria es bastante simple y consiste en asignar a cada hogar de Vitacura, Las Condes y Providencia un nuevo código comunal elegido aleatoriamente para luego volver a generar los mismo gráficos e índices ya analizados. El ejercicio se realizó con los datos del Censo 2002.

Los resultados de este ejercicio muestran que, en general, las distribuciones no cambian mucho en el caso de muchas características de la vivienda, la propiedad de activos durables y la situación de empleo del jefe de hogar. En particular, se mantienen casi inalteradas las distribuciones comunales de paredes de adobe y de desechos; techos de pizarreño, fonolita, fibra de vidrio y paja embarrada; pisos de parquet y entablado; viviendas de tipo casa y mediaguas; y viviendas completamente pagadas. Lo mismo ocurre con las distribuciones de tenencia de refrigerador, televisor en colores, minicomponente, lavadora y celular.

Hay algunas distribuciones que mejoran levemente, en términos de hacerse más uniformes y disminuir su varianza, como resultado de la reasignación aleatoria. En el caso de las características de construcción de las viviendas, junto a la disminución en la varianza en todas las comunas aumenta la proporción de viviendas con techo de tejuelas y pisos con alfombra muro a muro y disminuye la fracción que tiene piso de tierra. En cuanto a la propiedad y tipo de viviendas aumenta la fracción de viviendas arrendadas y disminuye fuertemente la proporción de departamentos en las comunas, reduciéndose la varianza intercomunal. En el caso de los bienes que tienen los hogares, se reduce fuertemente la varianza en las distribuciones de videograbador y microondas, aumentando la media y haciéndose más uniforme la distribución. En el caso de características socioeconómicas, esto ocurre con la distribución de la participación laboral femenina.

Los mayores cambios como resultado de este ejercicio de reasignación aleatoria de hogares ocurren en la distribución entre comunas

⁵ Las conclusiones de este ejercicio están limitadas por el hecho de ser un ejercicio estático que no considera la posterior movilidad de los hogares que son reasignados a otra comuna. Sin embargo, los resultados permiten contrastar algunas creencias respecto al grado de segregación que existiría en Santiago y el rol que juegan las comunas más ricas del “sector oriente”.

de algunas características socioeconómicas de las personas al interior del hogar, especialmente las relacionadas con nivel educacional. En todas las comunas la fracción de jefes de hogar sólo con educación básica completa disminuye y aumenta la de los que tienen educación superior, haciéndose más homogénea la distribución entre comunas en ambos casos.

La Tabla N° 2 muestra los índices de Disimilitud y Exposición para las mismas variables de la Tabla N° 1 presentada anteriormente, pero esta vez comparando los datos del Censo 2002 antes y después de la reasignación aleatoria. Los cambios en los niveles de segregación no son de magnitud significativa en la mayoría de los casos y adicionalmente ocurren en ambas direcciones, no sólo disminuye la segregación sino que en algunas dimensiones aumenta.

Los resultados de este ejercicio confirman la evidencia intercensal presentada anteriormente, en el sentido de que no hay niveles de desigualdad ni segregación importantes entre comunas para la mayoría de las características de las viviendas y los bienes durables que tienen

TABLA N° 2: ÍNDICES DE SEGREGACIÓN CON DATOS CENSALES Y REASIGNACIÓN ALEATORIA

			Disimilitud		Exposición	
			2002	2002ra	2002	2002ra
Características de la vivienda	Pared	intermit y desechos	0,30	0,23	0,04	0,50
	Piso	tierra	0,27	0,23	0,01	0,02
	Techos	fibra de vidrio,				
		fonolita, paja y desechos	0,24	0,21	0,01	0,01
Bienes durables en el hogar	Televisor	no tiene				
	en colores		0,27	0,16	0,15	0,14
	Refrigerador	no tiene	0,25	0,21	0,29	0,22
	Celular	no tiene	0,19	0,31	1,10	2,39
	Mini-componente	no tiene	0,14	0,11	0,38	0,36
	Lavadora	no tiene	0,15	0,13	0,22	0,21
	Microondas	no tiene	0,23	0,15	1,77	1,52
Características socioeconómicas del hogar	Videograbador	no tiene	0,16	0,11	1,30	1,20
	Educación	sin educación	0,26	0,22	0,03	0,03
	Empleo	desempleado	0,09	0,08	1,84	2,66

los hogares. En cambio sí existen diferencias importantes en los niveles de educación de los jefes de hogar y hay un grado de concentración relativamente importante de los que tienen educación superior completa en unas pocas comunas del sector oriente de la ciudad.

VII. Conclusiones

En general, hay bastante acuerdo respecto a los niveles y la evolución que han tenido tanto la pobreza como la desigualdad en Chile y en la Región Metropolitana. Sin embargo, no existe igual acuerdo respecto a la segregación. Hay distintas formas de definirla y medirla y las mediciones no son consistentes a lo largo del tiempo, así que tampoco hay acuerdo en su evolución en el tiempo. A pesar de ello, sí existen muchas percepciones y opiniones muy marcadas. La visión dominante respecto a la ciudad de Santiago es que es una ciudad muy segregada, lo cual tendría efectos negativos en la calidad de vida de las personas y el funcionamiento de la ciudad.

Esta percepción negativa de la segregación en Santiago no siempre está bien respaldada en un análisis empírico riguroso ni se consideran las limitaciones estadísticas que tienen los datos utilizados para proveer evidencia de segregación. Como resultado de estas percepciones muchas veces se sacan más conclusiones que las que los datos realmente permiten. Esto es particularmente cierto dado que no existen datos disponibles de ingresos que tengan representatividad estadística a niveles geográficos más pequeños que una región o algunas comunas muy grandes.

En el análisis empírico se utilizan datos de los censos de 1992 y 2002 y una metodología que permite combinar los datos de la encuesta Casen con los del Censo para generar datos de ingreso representativos a nivel comunal, con el objeto de contribuir a la discusión sobre segregación en Santiago a partir de los datos objetivos y considerando el rol de los ingresos, la pobreza y la desigualdad.

La evidencia empírica que entregan los datos censales es bastante menos dramática que la percepción de la segregación en Santiago. Particularmente, los datos muestran que la calidad de vida, en términos de vivienda y bienes durables, ha mejorado en forma importante durante la última década y las desigualdades entre comunas también se han

reducido en forma importante. En ese sentido la ciudad se ha vuelto menos segregada, lo que se confirma al calcular los índices de segregación más utilizados en la literatura.

Adicionalmente, algunas afirmaciones sobre Santiago no se ven confirmadas en los datos. Por ejemplo, la idea de que en Santiago las comunas más pobres son heterogéneas, porque en ellas conviven familias pobres y de clase media, mientras que las comunas más ricas son homogéneas no se refleja en los datos de pobreza y desigualdad comunal, ya que tanto las comunas más pobres como las más ricas son las más homogéneas de todas en términos de ingreso per cápita. De igual forma, la percepción de que las comunas en el centro de Santiago son más homogéneas y menos segregadas que las comunas de la periferia de la ciudad tampoco se confirma en los datos de desigualdad en los ingresos y hay comunas periféricas tan heterogéneas u homogéneas en términos de ingreso como las comunas ubicadas en el centro de la ciudad.

La evidencia presentada en este trabajo, sin embargo, es menos positiva en términos de cambios significativos en el tiempo en el nivel educacional promedio de la población. En este sentido, los datos muestran que las diferencias entre comunas son importantes en algunos casos, en particular en educación básica y en educación universitaria, donde unas pocas comunas concentran una fracción importante de personas con alto nivel educacional y muy pocas personas con bajo nivel educacional.

Por último, es importante destacar que en muchos de los indicadores presentados de calidad de vivienda, acceso a bienes durables e ingresos per cápita hay tres comunas que tienden a estar muy arriba del promedio: Vitacura, Providencia y Las Condes. Por un lado, si aplicamos la definición de segregación, esto nos lleva a concluir que son las tres comunas de más altos ingresos las que están segregadas en la ciudad. En este sentido si la preocupación es la segregación per se, la discusión pública debiera centrarse en los hogares de más altos ingresos que son los que efectivamente están segregados del resto de la ciudad donde viven la clase media y los pobres que son la gran mayoría. Por otro lado, esto genera la pregunta de qué pasaría entonces si eliminamos dicha segregación e integramos a todos los hogares de esas tres comunas al resto de la ciudad. Si bien es un ejercicio artificial, los

resultados de repartir a todas las familias de Vitacura, Las Condes y Providencia en forma aleatoria en el resto de la ciudad muestran que no cambian mucho las cosas. Con pocas excepciones, las distribuciones de las características de la vivienda y de los distintos bienes que poseen los hogares se mantienen casi inalteradas. El único cambio significativo ocurre en la distribución del nivel educacional del jefe de hogar, donde aumenta la proporción que tiene educación superior en todas las comunas y se hace más homogénea la distribución (menor desigualdad entre comunas).

Este último ejercicio no sólo confirma que la calidad de vida ha mejorado mucho y las diferencias entre comunas en la Región Metropolitana se han reducido en forma significativa, sino que la pobreza y las diferencias en capital humano son problemas de mayor magnitud y, por lo mismo, debieran tener mayor prioridad en el debate público que la segregación.

ANEXO METODOLÓGICO

La metodología general para generar mapas de pobreza y desigualdad geográficamente desagregados consiste en usar los datos de las encuestas de hogares para imputar los datos faltantes de ingreso en el censo y, posteriormente, con las medidas imputadas de ingreso a nivel de hogar, estimar los indicadores de pobreza a niveles más desagregados que los que permiten las encuestas de hogares. Para esto se procede en dos etapas. En la primera etapa se estima un modelo de ingreso por hogar usando los datos de las encuestas pero restringiendo las variables explicativas a las que están contenidas en las dos bases de datos (encuestas de hogares y censo). En la segunda etapa se estima el nivel esperado de los indicadores de pobreza y desigualdad dadas las características observables de la población en el censo.

En términos estadísticos, la metodología consiste en estimar la distribución conjunta del ingreso y un vector de variables que co-varían con el ingreso. Restringiendo el set de variables explicativas a las existentes para personas y hogares en el censo, la distribución conjunta estimada puede usarse para generar la distribución del ingreso para

cualquier subconjunto de la población en el censo, condicional a las características observadas de ese subconjunto de la población. De esta forma es posible obtener la distribución condicional, la estimación punto y el error estándar de los indicadores de pobreza y desigualdad.

En la primera etapa se estima un modelo que relaciona el ingreso per cápita del hogar h (Y_h), asociado a un *cluster* geográfico c , con un conjunto de características observables (X_h):

$$\ln Y_{hc} = E[\ln Y_{hc}/X_{hc}] + u_{hc} = X_{hc}\beta + \mu_{hc}$$

El vector de errores u se asume que tiene una distribución con media cero y una matriz varianza-covarianza Σ : $f(0, \Sigma)$. Para permitir algún grado de correlación dentro de cada *cluster*⁶ se utiliza la siguiente especificación:

$$u_{hc} = \eta_c + \varepsilon_{hc}$$

donde η , el componente de *cluster*, y el error idiosincrático son independientes entre sí y no están correlacionados con las variables observables X_{hc} .

En general, a la varianza del componente idiosincrático del error η_ε^2 se le puede dar una forma funcional bastante flexible. Con estimadores consistentes de β , los residuos de la descomposición del error estimado $\hat{u}_{hc} = \hat{u}_{\cdot c} + (\hat{u}_{hc} - \hat{u}_{\cdot c}) = \eta_c^\wedge + \varepsilon_{hc}^\wedge$ ⁷ pueden usarse para estimar la varianza de ε . La forma funcional que comúnmente se usa para estos efectos es la logística que, entre otras cosas, garantiza tener valores no negativos para la varianza:

$$\sigma_\varepsilon^2 = \left[\frac{A \varepsilon^\Delta z_{hc}^T \alpha + B}{1 + \varepsilon^\Delta z_{hc}^T \alpha} \right]$$

Los límites superior e inferior, A y B , se estiman junto al parámetro α usando un procedimiento estándar de pseudo máxima verosi-

⁶ Correlación entre hogares en la misma área geográfica.

⁷ El subíndice “.” en la ecuación representa el promedio sobre dicho índice.

militud. La ventaja de esta forma funcional es que además impide valores excesivamente altos para las varianzas predichas⁸.

Este modelo se estima con los datos de las encuestas de hogares usando una aproximación lineal de la expectativa condicional, permitiendo los efectos geográficos (*cluster*) y de heterocedasticidad mencionados en la distribución del término de error⁹. Como resultado de la estimación en la primera etapa se obtiene un conjunto de parámetros estimados del modelo: el vector β , la matriz varianza-covarianza asociada a este vector y los parámetros que describen la distribución de los errores.

En la segunda etapa se utiliza el set de parámetros obtenidos en la primera etapa junto a las características de los hogares en los datos del censo para calcular los indicadores de pobreza y desigualdad por áreas geográficas desagregadas. Específicamente, se combinan los parámetros estimados en la primera etapa con las características observables de cada individuo u hogar en el censo para generar valores predichos del logaritmo del ingreso y los términos de error. Para estos efectos, se utiliza el método de *bootstrap* que simula los valores del ingreso de cada hogar o de cada individuo. Los valores simulados se basan en la predicción de los ingresos a partir de las características observables (X_{hc}), los parámetros asociados a esas características (β) y los términos de error del cluster (η) e idiosincrático del hogar (ε):

$$\hat{Y}_{hc} = \exp (X_{hc} \hat{\beta} + \hat{\eta}_c + \hat{\varepsilon}_{hc})$$

donde, para cada hogar, los dos componentes del término de error se obtienen de la distribución empírica descrita por los parámetros en la primera etapa¹⁰. De igual forma, los coeficientes $\hat{\beta}$ se obtienen de la

⁸ Como se muestra en Elbers *et al.* (2003), la estimación de los límites A y B sin restricciones genera una distribución bien comportada de residuos predichos. Alternativamente, es posible imponer un límite B=0 y A= 1,05 max { $\varepsilon_{hc}^{\wedge}$ } y obtener resultados empíricos similares.

⁹ Se debe tener en cuenta que los efectos geográficos residuales pueden reducir en una magnitud importante la precisión de los resultados en la segunda etapa. Por esta razón, es de vital importancia explicar la variación en el ingreso debida a la ubicación geográfica, con la elección adecuada de las variables observables. La evidencia empírica muestra que puede ser útil incluir entre las variables explicativas las medias geográficas de algunas variables calculadas con los datos del censo.

¹⁰ Para los dos componentes del error, hogar y *cluster* se utiliza una distribución normal. Adicionalmente se realizaron estimaciones con una distribución t y una distribución no paramétrica. Sin embargo, al comparar las tasas de pobreza nacional y regionales estimadas con las de la encuesta Casen, la predicción más precisa se obtuvo con una distribución normal multivariada.

distribución descrita por los estimadores β de en la primera etapa y la matriz de varianzas y covarianzas asociada a ellos¹¹.

Por último, para generar los indicadores de pobreza y desigualdad, se utiliza el set completo de valores simulados de $\hat{Y}_{hc}$ para calcular el valor esperado de dichos indicadores por zona geográfica. El procedimiento se repite n veces y se obtiene un nuevo set de coeficientes β y errores para cada simulación. Para cada subgrupo geográfico se calcula la media y la desviación estándar de los indicadores de pobreza y desigualdad sobre el total de simulaciones. Para una ubicación geográfica dada, estas medias constituyen las estimaciones punto del indicador y las desviaciones estándar corresponden a los errores estándar de estos estimadores.

Llamemos al indicador de pobreza o desigualdad H , que es una función X_c, β u donde η_c es un vector N_c del número de miembros del hogar en la comuna c y X_c es un $N_c \times k$ vector de características observables de los individuos y u_c es un N_c vector de errores. En esta etapa se estima el valor esperado de H , dadas las características de los individuos y hogares que son observadas en el censo y el modelo estimado en la primera etapa:

$$H_c^E = E[H/\eta, X; \xi]$$

donde ξ es el vector de parámetros del modelo e incluye los parámetros que describen la distribución del error. Reemplazando el vector ξ por un estimador consistente se obtiene:

$$\hat{H}_c^E = E[H/\eta, X; \hat{\xi}]$$

En general, este valor esperado condicional es imposible de resolver analíticamente, por lo que se usa el método de simulaciones de Montecarlo para obtener un estimador $\hat{H}_c^E$. El problema se repite para el cálculo de los errores estándar, ya que dicho cálculo no es trivial y, de hecho, no es posible calcularlos analíticamente. Por esta razón, se debe recurrir al método de *bootstrapping* y simulaciones de Montecarlo para su estimación.

¹¹ Aplicando el teorema del límite central se asume que la distribución del vector β converge a una distribución normal multivariada.

La diferencia entre $\tilde{H}_c^E$, el estimador del valor esperado de H , y el nivel actual de H para la zona geográfica se puede descomponer en tres partes de la siguiente forma:

$$H_c - \tilde{H}_c^E = (H_c - H_c^E) + (H_c^E - \hat{H}_c^E) + (\hat{H}_c^E - \tilde{H}_c^E)$$

Es así como el error de predicción tiene tres componentes, el error idiosincrático, el error del modelo y el error de cálculo. El primero se debe a la presencia de un error estocástico en el modelo de la primera etapa, lo cual implica que los ingresos actuales de los hogares se desvían de sus valores esperados; el segundo se debe a la varianza en los estimadores de la primera etapa de los parámetros del modelo; y el tercero se debe a un método inexacto para calcular $\hat{H}_c^E$.

Debido al error idiosincrático, la varianza del estimador disminuye en forma inversamente proporcional al tamaño de la población para cada zona geográfica. Mientras más pequeño sea el nivel de desagregación geográfica, mayor será el primer componente de error generando restricciones al nivel de desagregación posible¹².

La varianza del estimador debida al error del modelo puede calcularse usando el método delta: $V_{\text{modelo}} = \nabla^T V(\xi) \nabla$ donde $\nabla = [\partial H^E / \partial \xi]$, $V(\xi)$ es la matriz de varianzas y covarianzas de los estimadores de la primera etapa y ξ es un estimador consistente de ξ también obtenido en la primera etapa. Este componente de la varianza del estimador de pobreza está determinado por las propiedades de los estimadores de la primera etapa y por esta razón no cambia sistemáticamente con el tamaño de la zona geográfica. Su magnitud depende exclusivamente de la precisión de los parámetros estimados en la primera etapa.

El error de cálculo de la varianza del estimador depende del método computacional utilizado. Dado que el método es una simulación, es posible reducir este componente al mínimo por medio de un número grande de simulaciones. La mayoría de los trabajos que han implementado esta metodología usan cien simulaciones; sin embargo,

¹² El componente idiosincrático del error es igual a Σ/N , donde $S = \frac{E[n_c^2 \text{Var}(G/X_c \beta)]}{(E[n])^2}$.

Por esta razón, el componente del error aumenta al desagregar el indicador de desigualdad en poblaciones más pequeñas.

en este trabajo se han usado 250 para reducir aún más este componente del error¹³.

Se utilizaron simulaciones de Montecarlo para calcular el valor esperado de H condicional en la regresión de la primera etapa, la varianza generada por el componente idiosincrático del ingreso per cápita de los hogares y el vector de gradientes. Cada simulación obtiene 250 vectores de términos de error de la distribución estimada en la primera etapa, con cada uno de estos vectores se calcula un valor para H y luego el valor esperado simulado para H es la media para las 250 réplicas:

$$\tilde{H}^E = \frac{1}{250} \sum_{d=1}^{250} \tilde{H}_d^E$$

De la misma manera, la varianza de H es estimada usando:

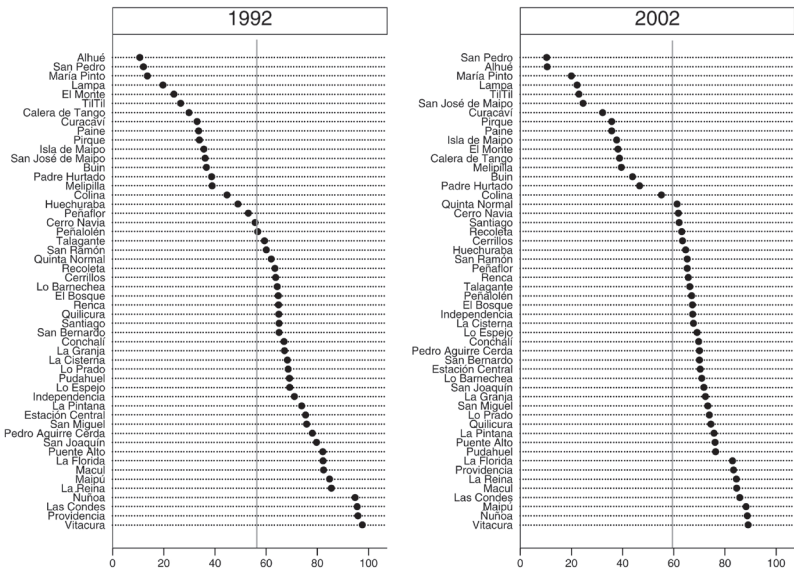
$$\hat{V}_{\text{mod elo}} = \frac{1}{250} \sum_{d=1}^{250} (H_d - \tilde{H}^E)^2.$$

Es importante destacar que un supuesto fundamental de esta metodología es que los modelos econométricos estimados usando los datos de encuestas son aplicables a las observaciones del censo. Este supuesto es bastante razonable si el año del censo y la encuesta coinciden o son bastante cercanos, como ocurre en el caso de este trabajo, en que se utiliza la encuesta Casen del año 2003 y el censo del año 2002.

¹³ Aumentar el número de simulaciones sobre 250 no tuvo ningún impacto relevante en la magnitud de los errores estándar.

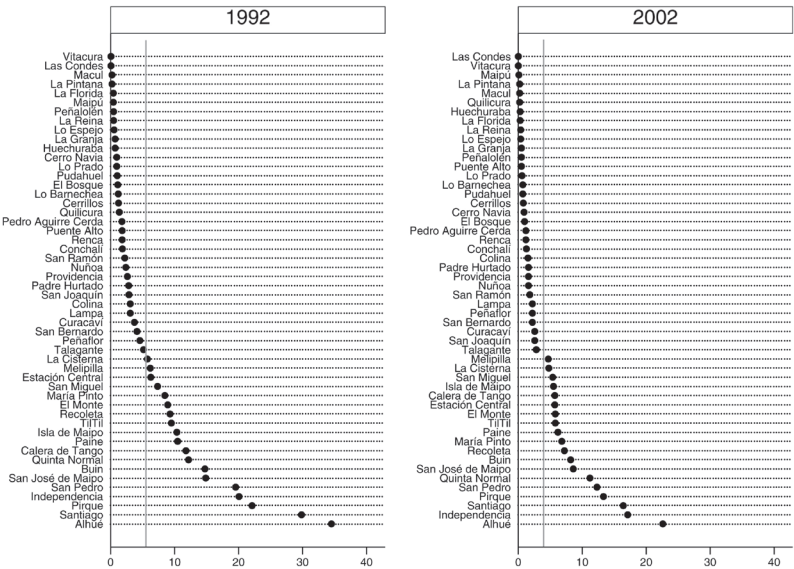
ANEXO

GRÁFICO 1A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON PARED DE LADRILLO O CEMENTO EN LA RM (1992 Y 2002)



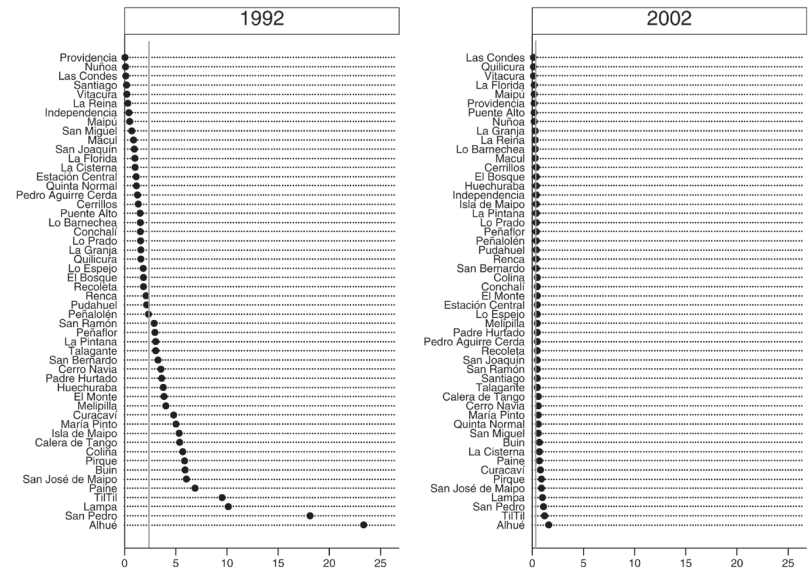
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 2A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON PARED DE ADOBE EN LA RM (1992 Y 2002)



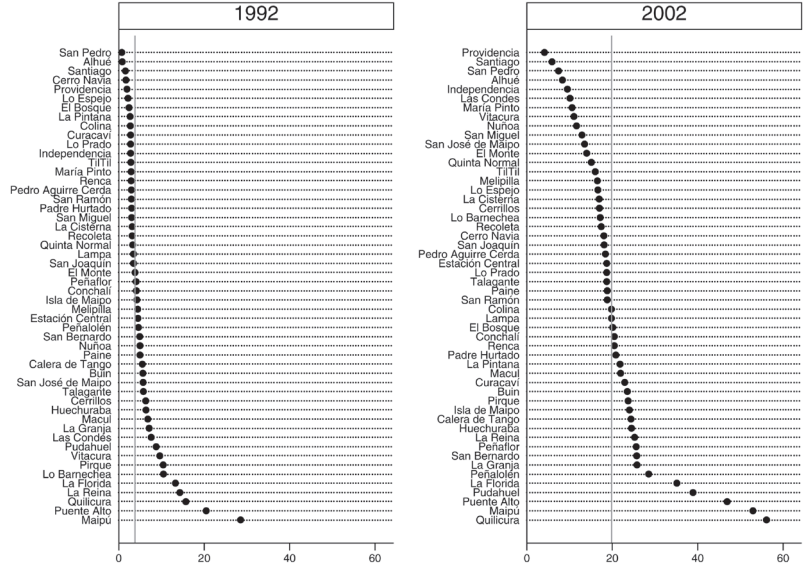
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 3A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON PISO DE TIERRA EN LA RM (1992 Y 2002)



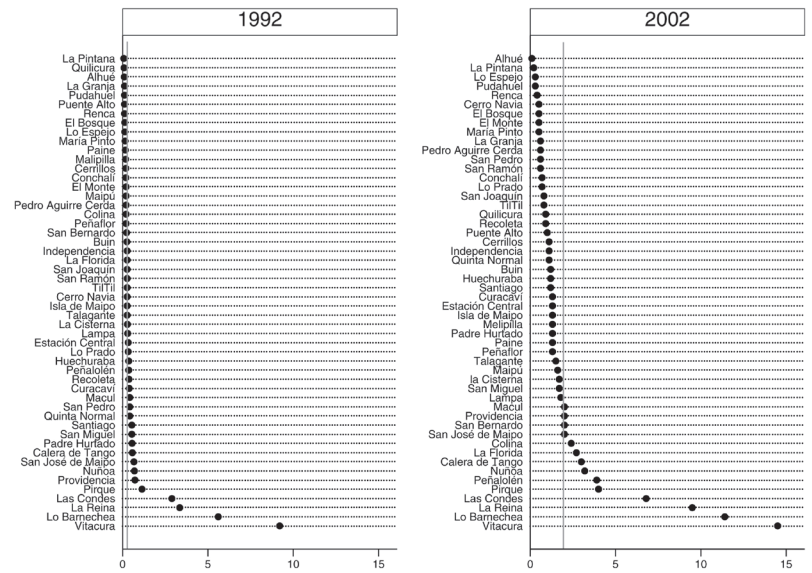
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 4A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON PISO DE BALDOSÍN EN LA RM (1992 Y 2002)



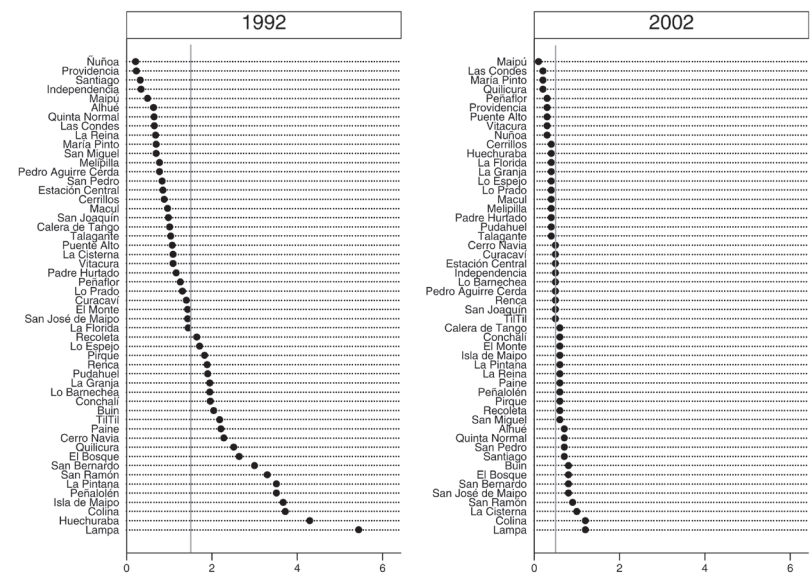
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 5A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON TECHO DE TEJUELAS EN LA RM (1992 Y 2002)



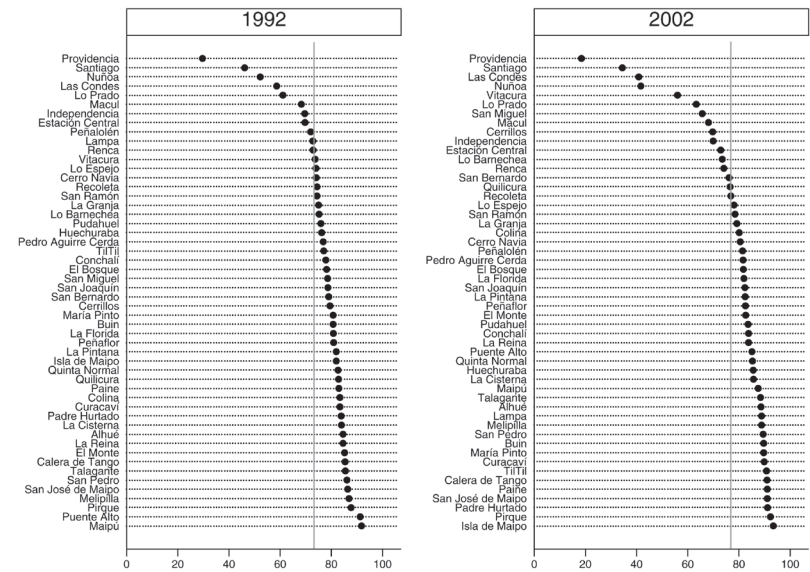
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 6A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON TECHO DE OTROS MATERIALES (COMO FONOLITA, FIBRA VIDRIO, PAJA EMBARRADA) EN LA RM (1992 Y 2002)



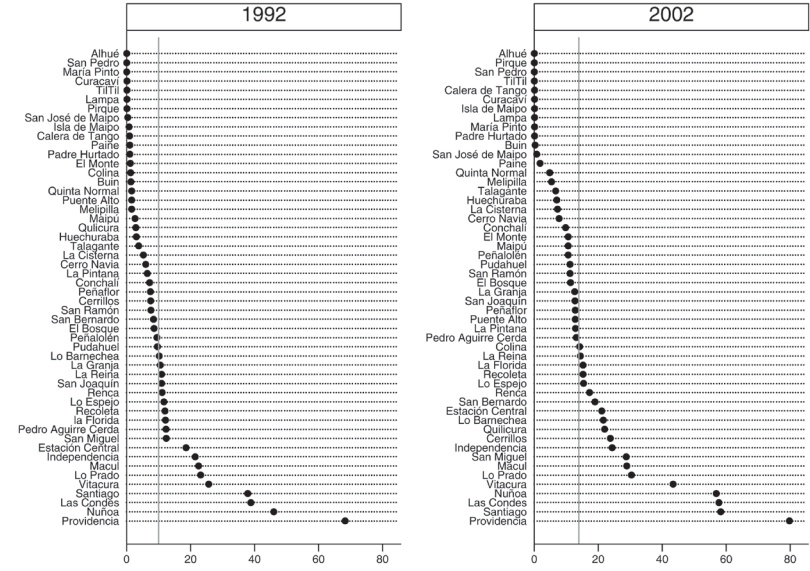
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 7A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE VIVIENDAS DE TIPO CASA EN LA RM (1992 Y 2002)



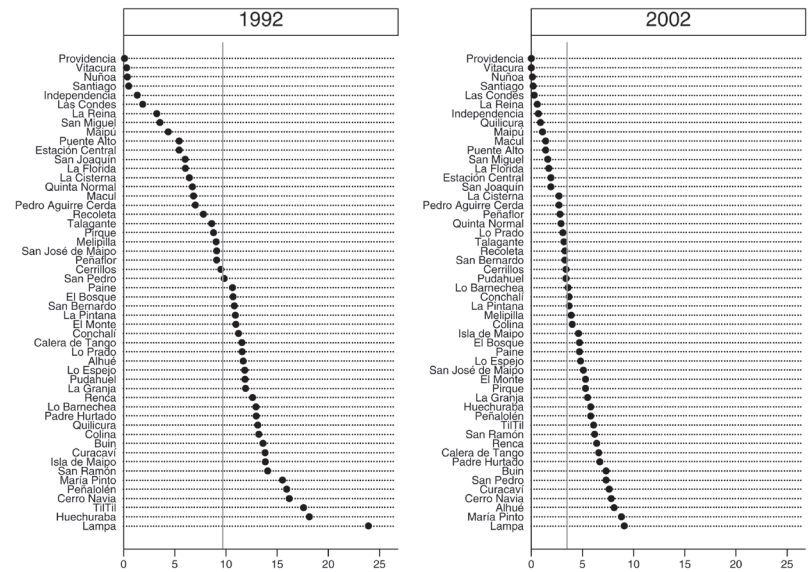
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 8A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE VIVIENDAS DE TIPO DEPARTAMENTO EN LA RM (1992 Y 2002)



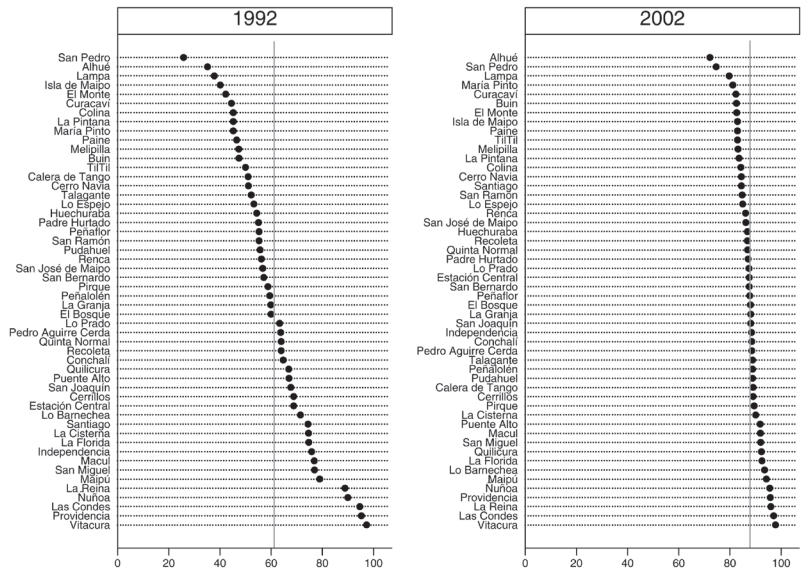
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 9A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE VIVIENDAS DE TIPO MEDIAGUA EN LA RM (1992 Y 2002)



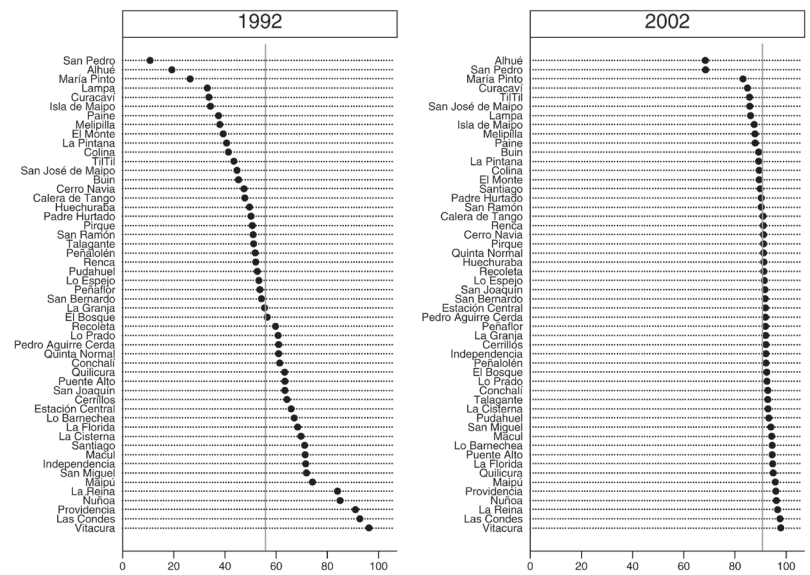
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 10A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE HOGARES QUE TIENEN REFRIGERADOR EN LA RM (1992 Y 2002)



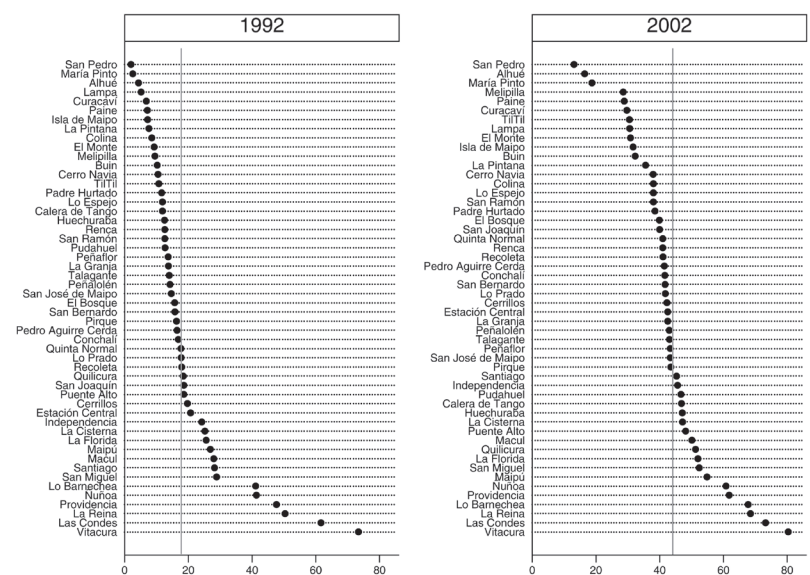
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 11A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE HOGARES QUE TIENEN TELEVISOR EN COLORES EN LA RM (1992 Y 2002)



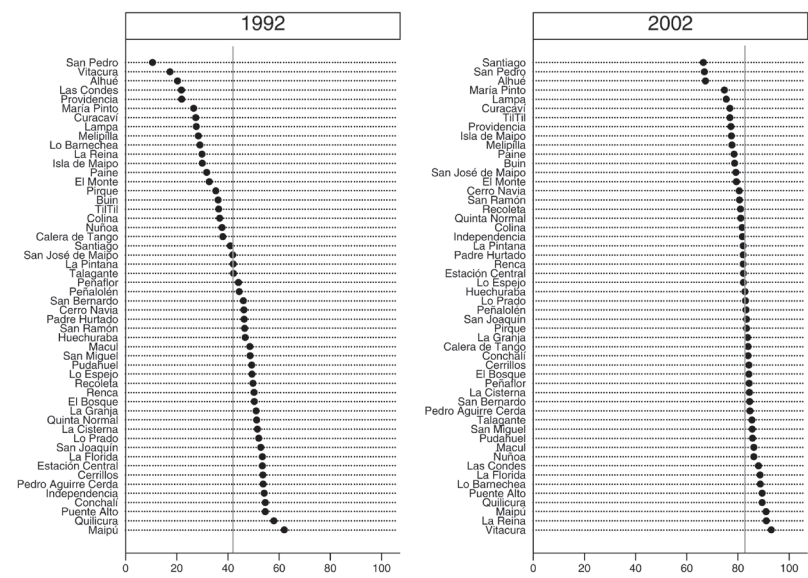
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 12A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE HOGARES QUE TIENEN VIDEOGRABADOR EN LA RM (1992 Y 2002)



Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 13A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE HOGARES QUE TIENEN LAVADORA EN LA RM (1992 Y 2002)



Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 14A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE HOGARES QUE TIENEN HORNO MICROONDAS EN LA RM (1992 Y 2002)

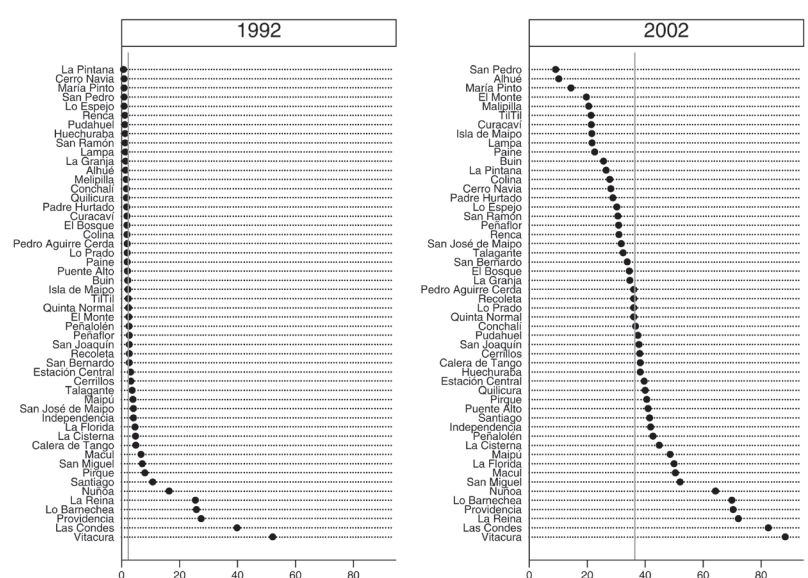
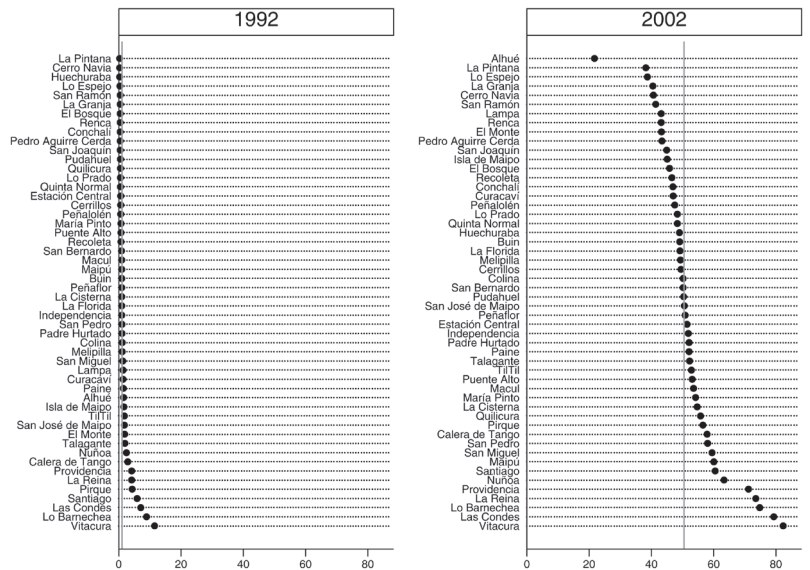
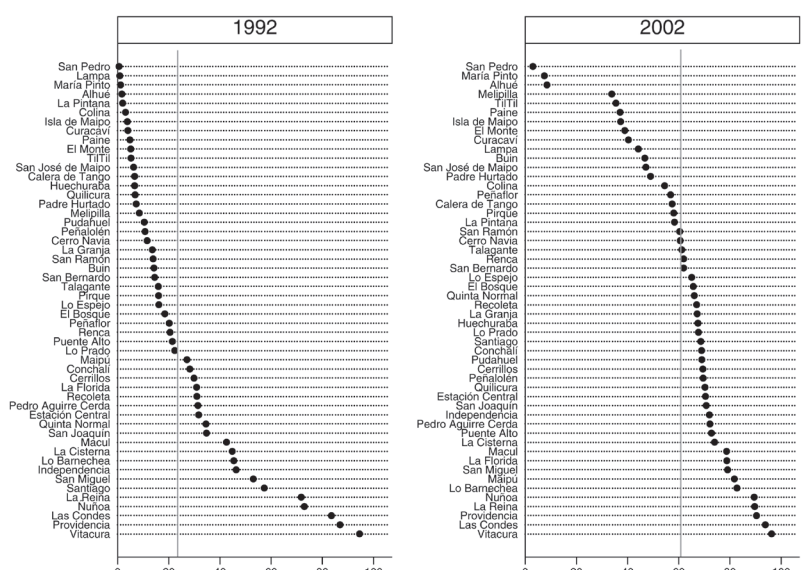


GRÁFICO 15A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE HOGARES QUE TIENEN CELULAR EN LA RM (1992 Y 2002)



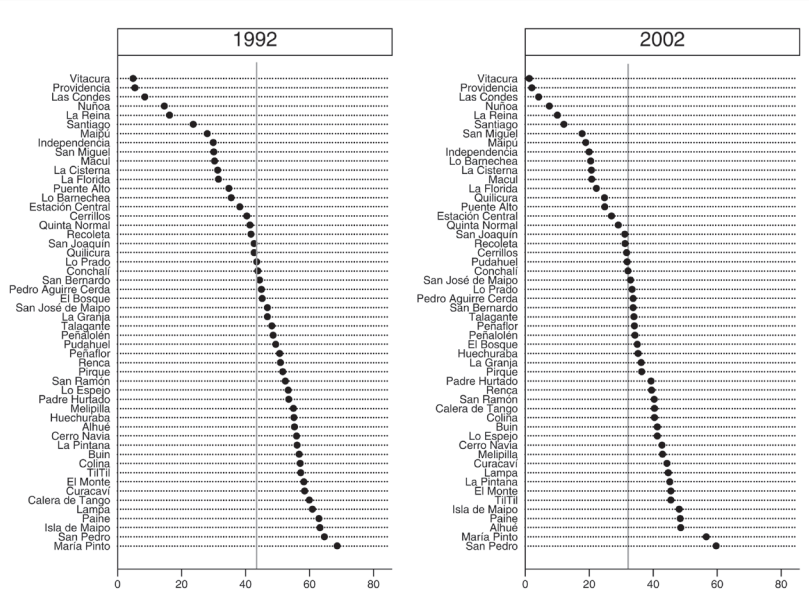
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 16A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE HOGARES QUE TIENEN TELÉFONO FIJO EN LA RM (1992 Y 2002)



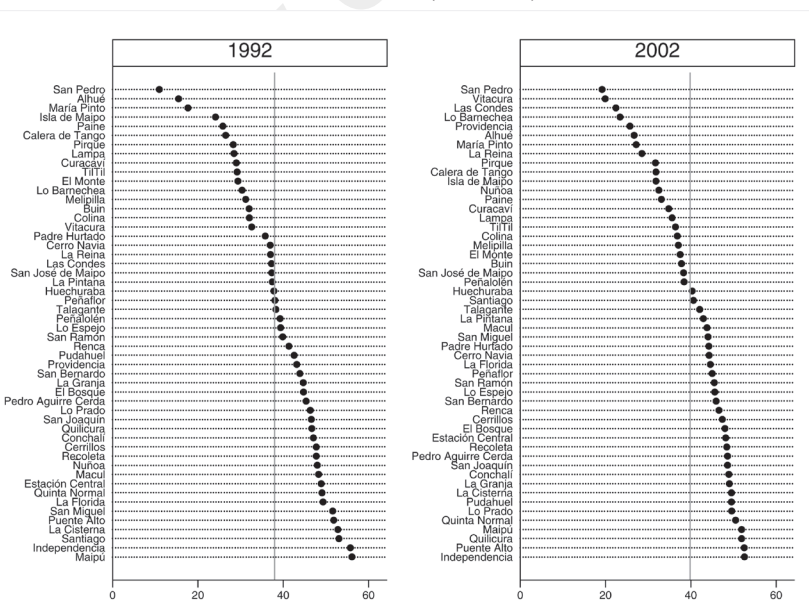
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 17A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE JEFES DE HOGAR CON EDUCACIÓN BÁSICA COMPLETA EN LA RM (1992 Y 2002)



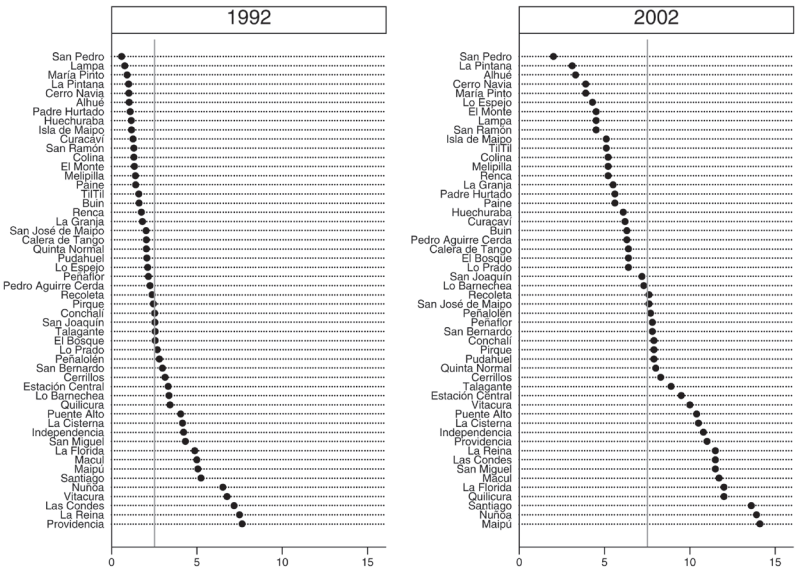
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 18A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE JEFES DE HOGAR CON EDUCACIÓN MEDIA COMPLETA EN LA RM (1992 Y 2002)



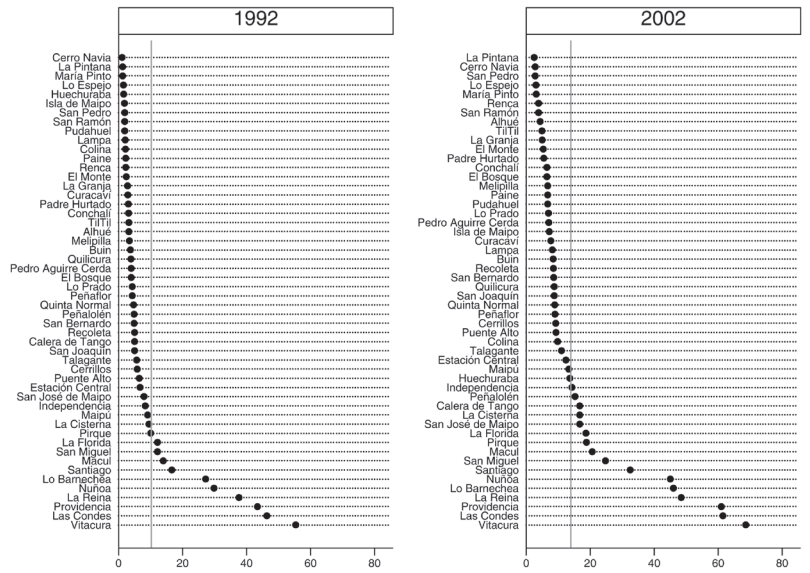
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 19A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE JEFES DE HOGAR CON FORMACIÓN TÉCNICA COMPLETA EN LA RM (1992 Y 2002)



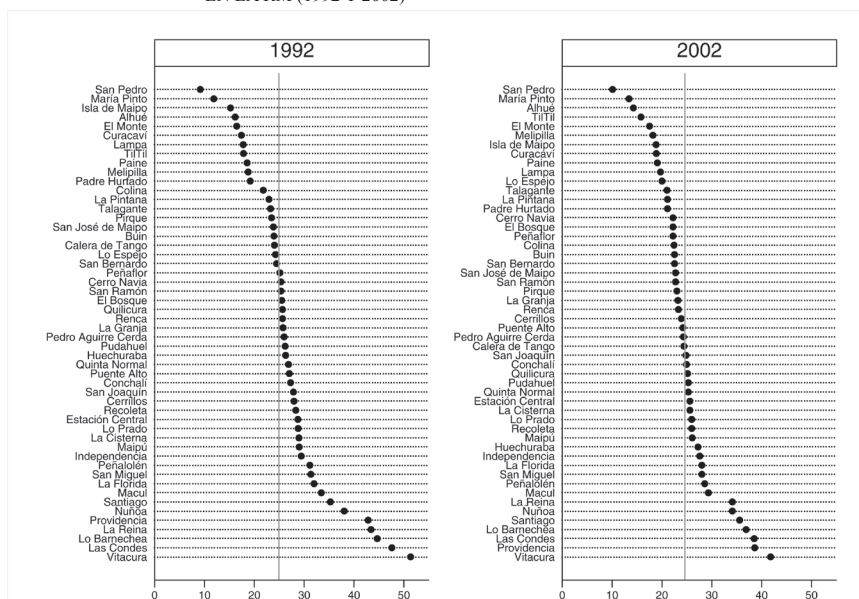
Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 20A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE JEFES DE HOGAR CON EDUCACIÓN UNIVERSITARIA COMPLETA EN LA RM (1992 Y 2002)



Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

GRÁFICO 21A: DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE POBLACIÓN FEMENINA CON EMPLEO EN LA RM (1992 Y 2002)



Fuente: Censo Población y Vivienda, 1992 y 2002.

REFERENCIAS

- Agostini, C. A. y P. H. Brown: "Desigualdad Geográfica en Chile". *Revista de Análisis Económico*, 22(1): 3-33, 2007.
- : "Distribución Espacial de la Pobreza en Chile". *Estudios de Economía*, 35(1): 79-110, 2008.
- Agostini, C. A., P. H. Brown y D. P. Góngora: "Public Finance, Governance, and Cash Transfers in Alleviating Poverty and Inequality in Chile". "Public Budgeting and Finance" (2010), en prensa)
- Atkinson, A. B.: "Poverty". En Steven N. Durlauf y Lawrence E. Blume (eds.), *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Palgrave Macmillan, segunda edición, 2008.
- Bayer, P., R. McMillan y K. Reuben: "What Drives Racial Segregation". *Journal of Urban Economics*, 56, 514-535, 2004.
- Bell, W.: "A Probability Model for the Measurement of Ecological Segregation". *Social Forces*, 43: 357-364, 1954.
- Burton, E.: "Housing for an Urban Renaissance: Implications for Social Equity". *Housing Studies* 18(4), 537-562, 2003.
- Calabrese, S., D. Eppe, et al.: "Local Public Good Provision: Voting, Peer Effects, and Mobility". *Journal of Public Economics* 90(6-7): 959-981, 2006.

- Charles, C., G. Dinwiddie y D. Massey: "The Continuing Consequences of Segregation: Family Stress and College Academic Performance". *Social Sciences Quarterly*, 85(5), 1353-1373, 2004.
- Clapp, J. y S. Ross: "Schools and Housing Markets: an Examination of School Segregation and Performance in Connecticut". *Economic Journal* 114(499), 425-440, 2004.
- Cutler, D. y E. Glaeser: "Are Ghettos Good or Bad?" *Quarterly Journal of Economics* 112(3), 826-872, 1997.
- Cutler, D., E. Glaeser y J. Vigdor: "The Rise of the American Ghetto". *Journal of Political Economy*, 107(3), 455-505, 1999.
- Dawkins, J., Q. Shen y T. Sanchez: "Race, Space, and Unemployment Duration". *Journal of Urban Economics*, 58, 91-113, 2005.
- Duncan, O. D. y B. Duncan: "A Methodological Analysis of Segregation Indexes". *American Sociological Review* 20, 1955.
- Elbers, Chris, Jean O. Lanjouw y Peter Lanjouw: "Micro-Level Estimation of Poverty and Inequality". *Econometrica* 71(1), 2003.
- Epple, D. y G. J. Platt: "Equilibrium and Local Redistribution in an Urban Economy When Households Differ in both Preferences and Income". *Journal of Urban Economics*, 43, 23-51, 1998.
- Epple, D. y H. Sieg: "Estimating Equilibrium Models of Local Jurisdictions". *The Journal of Political Economy*, 107(4): 645-681, 1999.
- Erbe, B.: "Race and Socioeconomic Segregation". *American Sociological Review*, 40(6): 801-812, 1975.
- Fossett, M.: "Measuring Uneven Distribution: Conceptual and Practical Considerations for Segregation Studies". Paper presented at the annual meeting of the American Sociological Association, Marriott Hotel, Loews Philadelphia Hotel, Philadelphia, PA, 2005.
- Galster, G.: "Housing Discrimination and Urban Poverty of African-Americans". *Journal of Housing Research*, 2(2), 1991.
- : "Research on Discrimination in Housing and Mortgage Markets: Assessment and Future Directions". *Housing Policy Debate* 3(2): 639-83, 1992.
- Galster, G. C. y S. P. Killen: "The Geography of Metropolitan Opportunity: A Reconnaissance and Conceptual Framework". *Housing Policy Debate*, 6(1), 7-44, 1995.
- Glaeser, E. L.: "Inequality". Working Paper N° 11511, National Bureau of Economic Research, 2005.
- Hanushek, E. y K. Yilmaz: "The Complementarity of Tiebout and Alonso". *Journal of Housing Economics*, 16(2): 243-261, 2007.
- Harsanyi, B. y J. Quigley: "The Spatial Segregation of Ethnic and Demographic Groups: Comparative Evidence from Stockholm and San Francisco". *Journal of Urban Economics*, 37, 1-16, 1995.
- Hoxby, C. M.: "The Productivity of Schools and Other Local Public Goods Producers". *Journal of Public Economics*, 74(1): 1-30, 1999.
- : "Does Competition among Public Schools Benefit Students and Taxpayers?" *American Economic Review*, 90(5): 1209-1238, 2000.
- Hutchens, R. M.: "Segregation Curves, Lorenz Curves, and Inequality in the Distribution of People across Occupations". *Mathematical Social Sciences*, 21(1): 31-51, 1991.

- Kremer, M. y E. Maskin: "Wage Inequality and Segregation by Skill". NBER Working Paper N° W5718, 1996.
- Larrañaga, O. y C. Sanhueza: "Residential Segregation Effects on Poor's Opportunities in Chile". Documento de Trabajo N° 259, Departamento de Economía, Universidad de Chile, 2007.
- Logan, J. y S. Messner: "Racial Residential Segregation and Suburban Violent Crime". *Social Sciences Quarterly*, 68(3), 510-527, 1987.
- Massey, D. S. y N. A. Denton: "The Dimensions of Residential Segregation". *Social Forces*, 67(2), 281-315, 1988.
- Miller, V. y J. Quigley: "Segregation by Racial and Demographic Group: Evidence from the San Francisco Bay Area". *Urban Studies*, 27, 3-21, 1990.
- Nechyba, T.: "School Finance Induced Migration and Stratification Patterns: The Impact of Private School Vouchers". *Journal of Public Economic Theory*, 1(1), 5-50, 1999.
- Rodríguez, J.: "Segregación Residencial Económica: ¿Qué es? ¿Cómo se Mide? ¿Qué está Pasando? ¿Importa?". *Población y Desarrollo*, 16, 2001.
- Ross, N.A., K. Nobrega y J. Dunn: "Income Segregation, Income Inequality and Mortality in North American Metropolitan Areas". *GeoJournal* 53(2), 2002.
- Sabatini, F.: "Tendencias de la Segregación Residencial Urbana en Latinoamérica: Reflexiones a Partir del Caso de Santiago de Chile". Presentado en Seminario: Latin American: Democracy, Markets and Equity at the Threshold of New Millenium. Universidad de Upsala, Suecia, 1999.
- "Reforma de los Mercados de Suelo en Santiago, Chile: Efectos sobre los Precios de la Tierra y la Segregación Residencial". *EURE*, 26(77): 49-80, 2000.
- "Medición de la Segregación Residencial: Reflexiones Metodológicas desde la Ciudad Latinoamericana". En G. Cáceres y F. Sabatini, *Barrios Cerrados en Santiago de Chile: Entre la Exclusión y la Integración Residencial*. Santiago de Chile: Instituto de Geografía, PUC Chile, 2004.
- "The Social Spatial Segregation in the Cities of Latin America". Washington DC: Inter-American Development Bank, Sustainable Development Department, 2006.
- Sabatini, F., G. Cáceres y J. Cerda: "Segregación Residencial en las Principales Ciudades Chilenas: Tendencias en las Últimas Tres Décadas y Posibles Cursos de Acción". *EURE*, 27(82), 21-42, 2001.
- Schafer, R.: "Racial's Discrimination in the Boston Housing Market". *Journal of Urban Economics*, 6, 1176-1196, 1979.
- Sethi, R. y R. Somanathan: "Inequality and Segregation". *Journal of Political Economy*, 112(6), 2004.
- Tiebout, C. M.: "A Pure Theory of Local Expenditures". *The Journal of Political Economy*, 64(5): 416-424, 1956.
- Van Valey, T. L. y W. C. Roof: "Measuring Segregation in American Cities". *Urban Affairs Quarterly*, 11, 453-568, 1976.
- Vandell, Kerry D.: "Market Factors Affecting Spatial Heterogeneity among Urban Neighborhoods". *Housing Policy Debate*, 6(1), 103-139, 1995.
- Vargas, M.: "Causes of Residential Segregation: The Case of Santiago, Chile". Mimeo, Centre for Spatial and Real Estate Economics, Department of Economics, The University of Reading, United Kingdom, 2006.
- Vargas, M. y V. Royuela: "Segregación Residencial: Una Revisión de la Literatura". Mimeo, Facultad de Economía y Empresa, Universidad Diego Portales, 2007.

- Vigdor, Jacob L.: "Residential Segregation". En Steven N. Durlauf y Lawrence E. Blume (eds.), *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Palgrave Macmillan, segunda edición, 2008.
- Yinger, J.: "The Black-White Price Differentials in Housing: Some further Evidence", *Land Economics* 54, 1978.
- White, M. J.: "The Measurement of Spatial Segregation". *American Journal of Sociology*, 88(5), 1008-1018, 1983. ☐

LOGROS Y DESAFÍOS DE LA POLÍTICA HABITACIONAL EN CHILE*

José Miguel Simian

El presente trabajo se propone mostrar cómo ha evolucionado la situación habitacional en Chile, describir los instrumentos de política habitacional usados en las últimas décadas y las transformaciones que han sufrido, y evaluar si esos instrumentos son útiles para resolver los problemas actuales del mercado habitacional. El trabajo presenta a su vez una estimación cuantitativa tanto de la falta de movilidad habitacional como de la calidad del stock de viviendas.

Este trabajo no considera los efectos del terremoto que azotó Chile en febrero de 2010. Sin embargo, se sostiene que los principales problemas detectados de la política habitacional persistirán si no se hacen cambios en ella, independientemente de la situación generada por el sismo que, sin duda alguna, implicará desafíos adicionales para la política habitacional.

Palabras clave: política habitacional; vivienda social; movilidad habitacional.

JOSÉ MIGUEL SIMIAN. Diplom-Kaufmann y Doctor en Economía por la Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Alemania. Actualmente es Director Académico y Profesor Asociado del ESE (Escuela de Negocios) de la Universidad de los Andes, Santiago de Chile. Correo electrónico: jsimian@uandes.cl.

* Agradezco los valiosos comentarios de Hernán Román y de un árbitro anónimo de *Estudios Públicos*. Todos los errores son de mi exclusiva responsabilidad.

1. Introducción

Desde hace ya varias décadas que en nuestro país se hace un importante esfuerzo por mejorar las condiciones habitacionales de la población, especialmente aquellas de los sectores de menores ingresos, al punto que hoy dos de cada tres viviendas que se construyen, son levantadas con ayuda del Estado a través de distintos programas de subsidio habitacional. Sin embargo, la política habitacional chilena de los últimos 40 años no ha sufrido grandes cambios, mientras que las condiciones de vida en el país han cambiado sustancialmente. Se suma a lo anterior el hecho que estas políticas están siendo causa de importantes externalidades en las zonas urbanas. En efecto, la construcción de barrios completos y la expansión de las ciudades por la política habitacional están afectando no sólo la calidad de vida de los beneficiarios de esas políticas sino también la del resto de los habitantes de las respectivas ciudades.

Esta situación ha sido objeto de un intenso debate en los últimos años que se ha centrado en los problemas de la actual política habitacional chilena. ¿Cuáles son estos problemas? En primer lugar, se ha producido una segregación de muchos hogares beneficiarios de viviendas sociales, que han quedado en los extremos de los centros urbanos e incurrir en altos costos de transporte para llegar a lugares de trabajo, educación y recreación. Además esta segregación predispone la aparición de bolsones de pobreza y delincuencia en los sectores donde están las viviendas, disminuyendo la calidad de vida de muchas familias¹. En segundo lugar, existe un problema de baja movilidad habitacional en Chile que, como mostraremos, es en parte resultado de la propia política habitacional². Esto quiere decir que hay un número importante de familias que quisieran cambiarse de vivienda y no pueden hacerlo o les resulta excesivamente costoso³. Un tercer elemento del debate es la falta de calidad de las viviendas en Chile, especialmente de aquellas

¹ En esta discusión se centran las contribuciones de Rodríguez y Sugranyes (2004), Rodríguez y Sugranyes (2005a), Hidalgo (2007), Sabatini, Cáceres y Cerda (2001), así como Peterman (2006) y Tokman (2006).

² Entre las contribuciones a esta discusión se cuentan Herrera (2007) y Herrera/Valenzuela (2003).

³ De acuerdo a una encuesta realizada por Rodríguez y Sugranyes (2004), casi un 65% de los hogares encuestados y que viven en viviendas sociales preferiría cambiar de vivienda.

construidas a través de los distintos programas de política habitacional⁴. La falta de calidad se traduce en viviendas demasiado pequeñas —lo cual ha venido siendo mejorado en los nuevos programas de vivienda del MINVU y el hacinamiento ha disminuido— y se reflejaría también en bajos niveles de materialidad de las viviendas⁵.

El presente trabajo se inserta en este debate. Su propósito es mostrar cómo ha evolucionado la situación habitacional en Chile, describir los instrumentos de política habitacional usados en las últimas décadas y las transformaciones que han sufrido, y evaluar si esos instrumentos son útiles para resolver los problemas actuales del mercado habitacional. El principal aporte de este trabajo está en la estimación cuantitativa tanto de la falta de movilidad habitacional como de la calidad del stock de viviendas.

Los principales resultados de este trabajo muestran que en las últimas décadas el stock de viviendas ha crecido por sobre el crecimiento de la población, adaptándose a las necesidades de hogares con menos personas, y que el déficit habitacional cuantitativo se ha reducido de manera notoria. La calidad de las viviendas, en cuanto a espacio por habitante, pareciera haber aumentado —no existe en Chile la información de metros cuadrados disponibles por habitante—, reflejándose esto en menores niveles de hacinamiento de los hogares. La mayor parte de la población es además propietaria de la vivienda que ocupa, para lo cual ha contribuido de manera fundamental la política habitacional. Es posible concluir, por tanto, que hemos avanzado significativamente en materia habitacional en los últimos 40 años.

Además, se muestra empíricamente que la “movilidad habitacional” ha disminuido y que son precisamente aquellos hogares que han sido beneficiarios de la política habitacional los que se mueven menos, constatándose así un efecto inmovilizador de la política habitacional en Chile. Pareciera que el mercado habitacional para viviendas de bajo precio (menos de 1.000 UF) funciona de manera poco eficiente, lo que dificulta la movilidad de los hogares en ese segmento, debido probablemente a la presencia de altos costos de transacción y otras barreras. Sin embargo, no sabemos exactamente qué pasa en ese mercado.

⁴ Véase lo expresado por la propia autoridad en MINVU (2004), p. 300 y también Rodríguez y Sugranyes (2005b).

⁵ Véase por ejemplo Rodríguez y Sugranyes (2004), p. 224.

Se muestra también que la calidad de las viviendas ocupadas por los hogares de menores ingresos, medida a través de su materialidad y del estado de conservación de los materiales, es menor que la calidad de aquellas viviendas ocupadas por el resto de los hogares. Sin embargo, las viviendas sociales o con subsidio de hogares de ingresos bajos son mejores que aquellas de los hogares que no recibieron subsidio. En ese sentido la política habitacional ha sido capaz de mejorar las viviendas de un grupo importante de familias en Chile.

Una de las principales conclusiones de este trabajo es que no necesitamos instrumentos de política habitacional para seguir expandiendo el stock de viviendas, como los que hemos usado hasta ahora, sino instrumentos que permitan mejorar el stock existente y que permitan que el mercado habitacional para viviendas de bajo precio funcione mejor.

Este trabajo se estructura de la siguiente manera: luego de esta introducción, se aborda la situación del mercado habitacional en Chile, la evolución del stock de viviendas, la participación en éste de los programas habitacionales del MINVU y el déficit habitacional. En la sección 3 se discute el problema del racionamiento de crédito y el efecto que tiene sobre políticas que buscan proveer a los hogares de vivienda propia. En la sección 4 se resumen los programas de fomento de la vivienda más tradicionales que se han utilizado en Chile en las últimas décadas. Luego se abordan los cambios en la política habitacional a partir de 2000 y lo que se ha llamado la Nueva Política Habitacional (sección 5). La sección 6 aborda los problemas de segregación, movilidad habitacional y calidad de las viviendas, y si las políticas actuales los solucionan. Se plantean también algunas ideas para mejorar la actual política habitacional. Al final se resumen las principales conclusiones del trabajo.

Parece oportuno señalar que este trabajo no considera los efectos del terremoto que azotó Chile en febrero de 2010. Como quedará claro más adelante, los principales problemas detectados de la política habitacional en Chile persistirán si no se hacen cambios en ella, independientemente de la situación generada por el severo sismo y que, sin duda alguna, implicará desafíos adicionales para la política habitacional chilena.

2. Situación habitacional en Chile

Esta sección describe la actual situación habitacional en Chile y su evolución en las décadas pasadas, enfatizando la evolución del stock

habitacional, la edificación de viviendas nuevas y el papel jugado por la política habitacional. Se aborda también el debate acerca del déficit habitacional.

La Tabla N° 1 contiene la información básica acerca de la vivienda en Chile. La cifra fidedigna más reciente acerca del stock habitacional es la del Censo de Población y Vivienda 2002. En ese año había en el país casi 4 millones de viviendas. La tabla presenta además los stocks de vivienda de acuerdo a los distintos censos realizados desde 1952. Como se puede observar, el stock de viviendas viene aumentando a la par con la población en los últimos 50 años. Como el último Censo realizado tiene ya 7 años de antigüedad, se hizo una proyección del stock de viviendas a febrero de 2010. Para ello se sumó al stock de 1992 la construcción realizada entre ese año y 2009 (medida a través de los permisos de construcción de viviendas nuevas) y se supuso una

TABLA N° 1: SITUACIÓN HABITACIONAL EN CHILE

	1952	1960	1970	1982	1992	2002	2010 ⁽¹⁾
Viviendas (miles)	1.091	1.389	1.860	2.522	3.370	3.899	4.394
Viv. permanentes (miles)	955	1.159	1.530	2.078	2.826	3.744	
% de viv. permanentes	87,5	83,4	82,3	82,4	83,9	96,0	
Viviendas permanentes habitadas por propietario (miles)	312	503	829	1.439	1.976	2.827	
%	32,7	43,4	54,2	69,3	69,9	75,5	
Población (miles)	5.933	7.375	8.885	11.330	13.348	15.116	17.171 ⁽²⁾
Habitantes/vivienda	5,4	5,3	4,8	4,5	4,0	3,9	3,9
Hacinamiento (% de viviendas)⁽³⁾							
medio (>=2,5 hab/dormitorio)					20,7	12,6	11,0
crítico (>=5 hab/dormitorio)					4,6	1,1	1,0
sin dormitorio uso exclusivo					4,0	1,6	1,2
	52-60	60-70	70-82	82-92	92-02	02-10	
Aumentos en el stock de viviendas (%)⁽⁴⁾	3,06	2,96	2,57	2,94	1,47	1,51	
de viviendas permanentes (%)	2,45	2,82	2,58	3,12	2,85		
de la población (%)	2,76	1,88	2,05	1,65	1,25	1,61	

⁽¹⁾ La estimación a febrero de 2010 según detalle en el texto.

⁽²⁾ La población a 2010 según Naciones Unidas.

⁽³⁾ Horst (2008) en base a CASEN 2006. En 2002 aparecen cifras de 2003 y en 2010 de 2006.

⁽⁴⁾ Tasa de variación promedio anual entre los períodos indicados.

depreciación del stock existente de 2% al año⁶. De esta manera se obtiene un stock proyectado al 2010 de casi 4,4 millones de viviendas, una cifra razonable si se compara con los 4,4 millones de viviendas que había en Chile en 2006 de acuerdo a la encuesta CASEN⁷.

El stock habitacional creció entre 1952 y 2002 a una tasa promedio anual de 2,6%. En este lapso la cantidad total de viviendas se multiplicó por un factor de 4,1, mientras que la población lo ha hecho por un factor de sólo 2,9. Esto responde a la reducción en el tamaño de los hogares, y se refleja en el índice de habitantes por vivienda que estaba sobre 5 personas en 1952 y que hoy está en 3,8 con una tendencia a seguir descendiendo, como se observa también en otros países del mundo.

Lamentablemente ni la encuesta CASEN ni el Censo contienen información del número de metros cuadrados disponibles por habitante, que es la cifra usada internacionalmente para medir un aspecto de la calidad de las viviendas. Sólo disponemos de información respecto del nivel de hacinamiento. Como se aprecia en la Tabla N° 1, ha habido una reducción en el hacinamiento dentro de las viviendas, medido a través del número de dormitorios disponibles por persona. El porcentaje de hogares en hacinamiento medio se ha reducido casi a la mitad entre 1992 y 2006, y el hacinamiento crítico se ha reducido fuertemente también hasta llegar a un 1% de las viviendas.

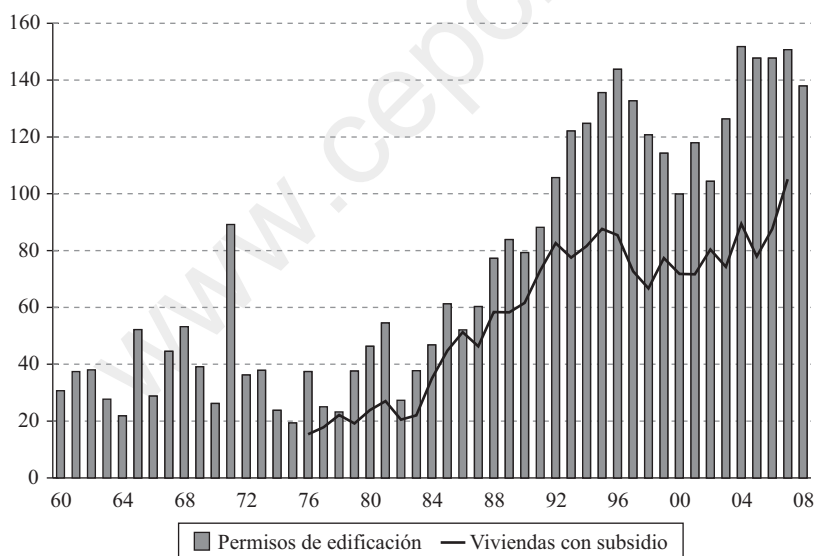
La expansión del stock habitacional no ha sido constante en las últimas décadas. En efecto, la Tabla N° 1 muestra que los años comprendidos entre 1952 y 1970 y luego entre 1982 y 1992 la expansión del stock habitacional fue de aproximadamente 3% por año. La excepción la representa el período comprendido entre 1970 y 1982, en el cual el país enfrenta dos profundas recesiones. En esos años, el ritmo de expansión del stock habitacional se redujo en casi medio punto porcentual. En el período comprendido entre 1992 y 2002, la tasa de crecimiento del stock habitacional se reduce todavía más, pero manteniendo un nivel de construcción de viviendas nuevas sobre las 100.000 unidades por año. Especialmente destacable es el período entre 1982 y 1992 donde el aumento de la vivienda casi duplica el aumento de la población.

⁶ Esta tasa de depreciación se estima según la descripción más abajo. Véase sección 6.3.

⁷ Estas cifras no consideran el efecto del terremoto de febrero de 2010 en el stock de viviendas en Chile.

El Gráfico N° 1 muestra la evolución de los permisos de edificación en Chile entre 1960 y 2008. Puede apreciarse que la construcción de viviendas está fuertemente ligada al ciclo económico. Sin embargo, las fluctuaciones en las nuevas edificaciones son atribuibles en mayor medida a la edificación privada, ya que la construcción de viviendas sociales es más estable⁸. En los últimos 50 años se distinguen claramente dos etapas: la primera de ellas corresponde al período comprendido entre 1960 y 1982 que se caracteriza por un movimiento más bien errático de la construcción de viviendas nuevas con fluctuaciones muy grandes. En ese lapso el PIB real creció a una tasa promedio anual de 2,9% y se construyeron en promedio 37.000 viviendas por año. La segunda etapa, entre 1983 y 2008 está caracterizada por un crecimiento promedio del producto real de 5,6% y una construcción promedio

GRÁFICO N° 1: PERMISOS DE EDIFICACIÓN (MILES)



Fuente: Elaboración propia en base a INE, Compendio Estadístico (varios años), e información de subsidios pagados y viviendas terminadas, disponible en <http://www.observatoriahabitacional.cl>.

⁸ Así por ejemplo entre 1990 y 2007 el promedio de construcción de viviendas con subsidio fue de aprox. 79.000 unidades con una desviación estándar de 9.900 viviendas, mientras que el promedio de la edificación de viviendas sin subsidio fue de 43.000 con una desviación estándar de 16.000 viviendas. La variabilidad viene, por lo tanto, sobre todo de la edificación privada.

de 106.000 viviendas nuevas por año. Este auge de la construcción permite explicar el fuerte incremento del stock de viviendas por sobre el aumento de la población en el período entre 1982 y 1992. Esta segunda etapa tampoco es completamente pareja en cuanto a nuevas edificaciones y, como se aprecia en la Tabla N° 1, la década entre 1992 y 2002 es más floja que la anterior y el stock habitacional se expande a la mitad de la velocidad. A partir de 1997 se aprecia un brusco descenso en los permisos de edificación que caen casi un 30% entre el *peak* de 1996 y el año 2000, para luego comenzar a recuperarse y alcanzar cifras record de edificación de viviendas nuevas entre 2004 y 2008. En estos años se construyen aproximadamente 150.000 viviendas nuevas cada año. Así y todo se trata de un incremento de poco más de un 3% en el stock existente.

El Gráfico N° 1 muestra también la importancia de la política habitacional en el aumento en el stock de viviendas. La línea gruesa continua indica el número de viviendas básicas y progresivas terminadas y el número de subsidios del Subsidio Habitacional pagados por año⁹, es decir, refleja el aporte de la política habitacional al incremento del stock de viviendas¹⁰. Entre 1976 y 2007 las viviendas construidas con subsidios, o bien como parte de los programas de Vivienda Básica y Progresiva, fueron en promedio un 67% de los permisos de edificación. Es decir, más o menos 2 de cada 3 viviendas se construyen amparadas bajo algún programa de subsidio habitacional.

Dos aspectos adicionales de la evolución del mercado habitacional chileno merecen especial mención. En primer lugar, Chile muestra una tasa de ocupación de la vivienda propia que llega al 76% en 2002. Entre 1952 y 1980 esta tasa aumentó considerablemente, en 1970 estaba casi en un 55% y subió en 20 puntos porcentuales más hasta 2002. Hacia ese año se constata que tres de cada cuatro hogares son dueños de la vivienda en la que viven, como se puede apreciar en la Tabla N° 1. Esto no sorprende considerando que todos los programas de fomento de la vivienda en Chile estuvieron dirigidos a dar acceso a la vivienda propia, y su participación en la construcción de viviendas

⁹ No otorgados, ya que no todos los subsidios otorgados se traducen finalmente en la construcción o compra de una vivienda.

¹⁰ Esta comparación adolece del defecto de comparar viviendas con subsidio efectivamente construidas con permisos de edificación que pueden implicar un cierto rezago. Dado que no hay cifras de viviendas terminadas para el país, no es posible hacer una comparación mejor.

nuevas es considerable. Si comparamos la situación chilena con la de otros países, vemos que Chile tiene un nivel de ocupación de su vivienda propia alto. La Tabla N° 2 muestra las tasas de ocupación de vivienda propia en varios países de la OECD y algunos de la región. La tasa promedio de ocupación de la vivienda propia de los países considerados de la OECD es de 68%. Los países del sur de Europa como España, Grecia e Italia muestran una mayor proporción de propietarios, con tasas de ocupación de la vivienda propia sobre el 80%. Los países del norte en cambio muestran tasas inferiores, pero en general sobre el 50%. La excepción la constituye Alemania con una tasa de ocupación de vivienda propia de 42%, un nivel extremadamente bajo¹¹.

Prácticamente todos los países de América Latina presentan, en cambio, altas tasas de ocupación de la vivienda propia. De acuerdo a Gandelman (2008) el promedio de ocupación de la vivienda propia en la región es de 72%. La Tabla N° 2 incluye información sobre Argentina, Brasil y Perú donde los hogares que habitan su vivienda propia están en

TABLA N° 2: PORCENTAJE DE HOGARES PROPIETARIOS DE LAS VIVIENDAS QUE OCUPAN (%)

	1980	1990	2002*
España	73	78	85
Grecia	75	76	83
Italia	59	68	80
Irlanda	76	79	77
Australia	71	72	70
Reino Unido	58	65	69
Estados Unidos	65	64	68
Suecia	58	56	61
Japón	60	61	60
Francia	47	54	55
Alemania	41	39	42
Promedio	62,1	64,7	68,2
Argentina			72,6
Brasil			69,3
Perú			74,2

* Último dato disponible.

Fuente: OECD (2004); Gandelman (2008).

¹¹ Véanse los trabajos de Simian (2000) y Simian (2004), donde se discuten las causas del bajo nivel de vivienda propia en Alemania en comparación con Chile.

torno al 70%. Sin embargo, las cifras de hogares que arriendan una vivienda son menores al 15% en todos los países¹². El resto ocupa la vivienda con o sin aprobación del propietario. Esto es indicativo de que los mercados habitacionales no funcionan del todo bien y que todavía prevalece un cierto nivel de economía informal en ese mercado.

Destacable es además que la vivienda propia en Chile es transversal a todos los quintiles de ingreso, como se puede apreciar en la Tabla N° 3. En otros países esto dista mucho de ser así. En los Estados Unidos la mitad superior de ingresos (ingresos iguales y superiores a la mediana de ingreso de todos los hogares) vive en más de un 80% en una vivienda propia, mientras que sólo el 50% de los hogares con ingresos bajo la mediana de ingresos lo hace¹³. En Alemania ocurre algo similar, donde más del 70% de los hogares con ingresos superiores a los 4.500 euros ocupa su propia vivienda, mientras que sólo el 30% de los hogares con ingresos bajo los 2.000 euros vive en una vivienda propia¹⁴. No cabe duda de que en este resultado ha influido la política habitacional chilena de fomento de la vivienda propia que se ha aplicado de manera sistemática y masiva desde hace ya varias décadas.

TABLA N° 3: VIVIENDA PROPIA SEGÚN QUINTIL DE INGRESO (%)

	I	II	III	IV	V
Propia pagada	62,7	60,4	59,0	55,6	48,2
Propia pagándose	5,2	9,6	9,8	13,9	20,1
	67,9	69,9	68,8	69,5	68,3
Arrendada con contrato	3,3	6,0	8,2	9,3	14,9
Arrendada sin contrato	5,6	6,0	6,1	7,7	6,3
	8,9	12,0	14,3	17,0	21,2
Cedida por familiar	18,5	13,8	12,8	9,3	7,0
Cedida por servicio	2,6	2,4	2,6	2,8	2,6
Otro	2,1	1,9	1,5	1,4	0,9
Totales	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a CASEN 2006.

¹² Véase Gandelman (2008), p. 6.

¹³ Véase información del Census Bureau; Housing Vacancy Survey; <http://www.census.gov/hhes/www/housing/hvs/hvs.html>.

¹⁴ Véase StBA (2007).

Un cambio se ha producido también en la calidad de las viviendas en el país. De acuerdo a la evidencia presentada en la Tabla N° 1, vemos que entre 1992 y 2002 se da un salto en el número de viviendas permanentes. La proporción de viviendas permanentes sobre el stock total sube de 84% en 1992 a 96% en 2002. Esto significa un aumento en más de 300.000 viviendas de mejor calidad. De este modo queda una cifra bastante menor de viviendas que no tienen ese carácter y que pueden considerarse como soluciones habitacionales precarias. A una conclusión similar se puede llegar con las cifras de la encuesta CASEN. De acuerdo a la CASEN 1990, en ese año, un 63,2% de las viviendas tenía un índice de materialidad “bueno”. Este índice sube a 77% en 2006, reflejando también un aumento sustancial en esos quince años de la calidad de las viviendas en Chile.

Esta primera mirada a la calidad del stock de viviendas no entrega ninguna pista acerca del déficit habitacional. Este último cuantifica la demanda habitacional insatisfecha. Se trata de personas que quieren una vivienda y no han podido acceder a ella¹⁵. Esto es difícil de medir ya que no hay manera de saber exactamente, dentro del universo de hogares que no tienen una vivienda, quiénes son los que no pueden acceder a ella y quiénes los que sencillamente no quieren una. Además de los requerimientos de viviendas nuevas, las mediciones del déficit habitacional intentan cuantificar también aquellas viviendas que, por el estado en que se encuentran, debieran ser reemplazadas porque, por ejemplo, los techos o muros están en mal estado de conservación, o porque la materialidad de la vivienda es deficiente, como es el caso de mediaguas o viviendas fabricadas con materiales de desecho. Para estos casos se habla de un déficit cualitativo.

Las dos definiciones fundamentales para estimar el déficit o los requerimientos habitacionales son el modo de contabilizar las viviendas en mal estado (el mencionado déficit cualitativo) y el modo de medir los requerimientos de los hogares que están allegados en viviendas de otros hogares (allegamiento externo), o bien, los núcleos familiares¹⁶,

¹⁵ En estricto rigor no se trata en todos los casos de una demanda real ya que hay hogares que no pueden adquirir una vivienda.

¹⁶ Núcleos allegados son por ejemplo madres (o padres) solteros, parejas o bien adultos mayores que viven junto a otro hogar en una vivienda. Muchas veces hay relaciones de parentesco entre el núcleo familiar allegado y el hogar principal que ocupa la vivienda. Esta forma de allegamiento no necesariamente implica un hacinamiento dentro de la vivienda, especialmente cuando se produce en los quintiles más altos de ingreso.

que están allegados a algún hogar y comparten la vivienda (allegamiento interno) y, se supone, necesitan una vivienda nueva (déficit cuantitativo).

La Tabla N° 4 muestra las estimaciones de déficit habitacional realizadas por el MINVU en base al Censo 2002, por Mideplan en base a la encuesta CASEN 2006, siguiendo las definiciones del MINVU, luego la estimación de la Cámara Chilena de la Construcción (CCHC) en base a sus propias definiciones y utilizando los datos de la encuesta CASEN 2006 y finalmente la estimación de Libertad y Desarrollo (LYD) en Horst (2008), usando la misma encuesta, y en base a sus propias definiciones¹⁷.

Una diferencia metodológica importante entre el MINVU, la CCHC y LYD radica en que el primero utiliza para su cálculo de viviendas irrecuperables solamente los materiales de los que están construidos los muros. La CCHC y LYD utilizan el tipo de vivienda (para el caso de las casetas sanitarias y mediaguas) y el estado de conservación de los muros, independientemente del material del cual estén hechos. Esto se produce debido a que el MINVU calcula sus requerimientos de vivienda en base al Censo que no contiene información acerca del estado de conservación de los materiales de la vivienda. Los otros dos trabajan

TABLA N° 4: DÉFICIT HABITACIONAL (DIFERENTES MEDICIONES)

	MINVU	Mideplan	CCHC 2006		LYD 2006	
	2002	2006	Total	Int. Social*	Total	Int. Social*
Requerimientos cualitativos (viviendas en mal estado)	155.631	77.930	380.520	295.234	370.413	309.270
Hogares secundarios en una viv.	241.979	125.882	71.236	58.863	85.823	62.471
Núcleos allegados econon. indepen.	145.932		421.898	152.238	474.459	313.381
Núcleos secundarios hacinados	89.450	208.537				
Déficit habitacional	632.992	412.349	873.654	506.335	930.695	371.741
% sobre stock de viviendas	16,2	9,5	20,1	11,7	21,5	8,6

* Viviendas de interés social, pertenecientes al 60% más pobre de la población.

Fuentes: MINVU (2004); Horst (2008); CCHC (Cámara Chilena de la Construcción) (2008).

¹⁷ Para una discusión extensa de las metodologías de estimación del déficit habitacional, véase Horst (2008), CCHC (2008) y MINVU (2004).

en base a la encuesta CASEN que sí contiene información respecto del estado de conservación¹⁸. Además el MINVU sólo considera como parte del déficit cuantitativo aquellos hogares allegados que viven en una situación de hacinamiento¹⁹. Los dos segundos, en cambio, los consideran independientemente del nivel de hacinamiento que exista y usan otra metodología para separar el allegamiento voluntario del involuntario²⁰. Esto produce las diferencias que se aprecian en la tabla. Mientras que el MINVU considera en 2006 poco menos de 80.000 viviendas como en mal estado, la CCHC y LYD llegan a cifras varias veces superiores.

Es posible concluir que en las últimas décadas se ha producido un sostenido incremento del stock de viviendas en Chile, que ha permitido que la gran mayoría de la población acceda a una solución habitacional. Además de eso, gran parte de las familias en el país ocupan una vivienda propia y esto sucede transversalmente en todos los quintiles de ingreso. También la calidad de las viviendas ha mejorado, reflejándose en un menor porcentaje de viviendas irrecuperables. Por otra parte el

¹⁸ Adicionalmente las tres estimaciones mencionadas consideran como viviendas irrecuperables aquellas del tipo mediaguas, ranchos o chozas y viviendas móviles (como carpas). Esta información está disponible tanto en el Censo como en la encuesta CASEN. La falta de acceso a servicios como agua, luz y alcantarillado no se considera como parte del déficit cualitativo, ya que no implica una necesidad de nuevas viviendas sino solamente dar acceso a esos servicios a la vivienda en cuestión y toda vez que una gran mayoría de las viviendas en el país cuentan con acceso a los servicios básicos. En 2006 sólo un 2,6% de las viviendas tenía algún problema de saneamiento, es decir, de falta de acceso a alguno de los servicios mencionados.

¹⁹ El hacinamiento se mide utilizando el número de personas por dormitorio. Se consideran dos niveles de hacinamiento: hacinamiento medio en el caso que en la vivienda vivan más de 2,5 personas por dormitorio y hacinamiento crítico a partir de 5 personas por dormitorio o en caso de que la vivienda no cuente con dormitorios de uso exclusivo.

²⁰ La CCHC (Cámara Chilena de la Construcción) define el concepto de "tasa natural de allegamiento" como el porcentaje de jefes de núcleos allegados menores de 30 años del mayor decil de ingreso dentro de los hogares de ese decil. Ese porcentaje se aplica luego a todos los deciles para calcular el allegamiento voluntario. Para el año 2006 esta tasa era de 78%. Adicionalmente la CCHC define los requerimientos habitacionales de interés social como aquellos del 60% más pobre de los hogares (es decir, los quintiles de ingreso I, II y III). LYD lo hace de manera distinta: en el caso de los hogares secundarios (allegamiento externo) contabiliza sólo aquellos de los quintiles de ingreso II a V como potenciales demandantes de nuevas viviendas, ya que, así se supone, los del primer quintil no tienen suficiente capacidad económica. Para el caso de los núcleos secundarios, se desestiman como potenciales demandantes de nuevas viviendas los núcleos secundarios unipersonales (que son en muchos casos personas mayores) y los núcleos secundarios de cualquier tipo del primer quintil de ingresos.

nivel de hacinamiento de la población en las viviendas ha disminuido significativamente. Esta evolución ha sido acompañada de una muy relevante participación del Estado en el mercado de viviendas. En las siguientes secciones se abordará la necesidad de una política habitacional y las políticas aplicadas en Chile con sus problemas.

3. El acceso a la vivienda

El valor de una vivienda sobrepasa tres o cuatro veces el ingreso anual del hogar que la utiliza, lo que lleva a que la compra de una vivienda vaya casi siempre ligada a un financiamiento crediticio y muchos hogares sólo pueden adquirirla mediante un crédito hipotecario²¹. Chiuri/Japelli (2003) mostraron, usando paneles de varios países de la OECD que incluían en total más de 400.000 hogares, que la disponibilidad de crédito hipotecario afecta sustancialmente el acceso a la vivienda propia, especialmente de hogares más jóvenes.

En el mercado de créditos se observa, sin embargo, el fenómeno de racionamiento, es decir, la tasa de interés no lleva la oferta y la demanda a un equilibrio y, dada una cierta tasa de interés de mercado, una parte de la demanda queda insatisfecha. Este fenómeno conocido como *racionamiento del crédito* tiene su causa en la asimetría de información entre deudores y prestamistas y ha sido ampliamente discutido en la literatura económica²². El contrato de crédito es un contrato incompleto, en el que no se pueden estipular medidas a tomar frente a todas las contingencias a ocurrir. Debido a esto el acreedor asume el riesgo de que el deudor no devuelva la suma prestada. Este riesgo tiene la particularidad de estar positivamente correlacionado con la tasa de interés. El aumento de la misma no hace más que aumentar el riesgo que el deudor no devuelva el crédito. Por tanto, la tasa de interés no sirve para seleccionar a los deudores y el acreedor debe utilizar otros mecanismos para disminuir el riesgo del crédito como son garantías, hipotecas, etc. Por lo tanto sólo aquellos deudores que pueden ofrecer garantías a los prestamistas obtienen un crédito.

²¹ Un método alternativo es el *leasing* habitacional en Chile que existe desde 1996. Éste permite adquirir la vivienda mediante el pago de una cuota mensual, en principio sin ningún ahorro propio. Sin embargo no son muchos los hogares en Chile que utilizan este sistema. Véase la sección 4.3.

²² Véase por ejemplo Jaffe y Russel (1976) o bien Stiglitz y Weiss (1981).

En los Estados Unidos se buscó una salida a este problema colocando las carteras de créditos de hogares con mayor riesgo de morosidad en bonos securitizados, en el llamado *segmento subprime* de créditos hipotecarios que tuvieron los problemas conocidos y que gatillaron la crisis financiera internacional en 2007 y 2008²³. Para Chile también se han hecho propuestas similares que no han encontrado eco y hoy en día han perdido aún más fuerza a la luz de los sucesos de la economía norteamericana²⁴.

La particularidad de los créditos para financiar la vivienda (por lo general créditos hipotecarios) radica en que están en parte cubiertos por el inmueble a financiar. La institución financiera que otorga un crédito se enfrenta en este caso a dos tipos de riesgo²⁵: el riesgo de cesación de pago y el riesgo de los costos de transacción. El primero podemos definirlo como el riesgo de que el precio del inmueble caiga por debajo del monto del crédito, generando un incentivo para que el deudor deje de pagar. Esto se soluciona limitando el crédito a un 65 y hasta 70% del valor del inmueble y exigiendo que quien adquiere una vivienda propia cubra los restantes 30 a 35% del valor del inmueble con ahorros o un crédito personal. Familias de bajos ingresos y sin capacidad de ahorro quedan, por lo tanto, sin acceso al crédito y a la vivienda propia.

El riesgo de los costos de transacción es el riesgo del acreedor de que los costos de liquidación del crédito, es decir, sacar al deudor de la vivienda, venderla, etc., sean mayores que los ingresos que el acreedor ha obtenido con el crédito. Entre estos costos también habría que incluir las pérdidas de intereses mientras dura el procedimiento. Este riesgo es especialmente alto en el caso de los créditos de bajo monto. Estos son de escaso atractivo para las instituciones financieras ya que tienen los mismos costos fijos de otorgamiento que los créditos

²³ Véase el trabajo de Gorton (2009) para una detallada explicación del funcionamiento del segmento *subprime* y la securitización de los bonos respaldados por hipotecas de ese segmento.

²⁴ Véase Almarza (1997), donde se propone la securitización de créditos hipotecarios en América Latina pensando específicamente en la compra de los bonos por parte de las AFP. En la medida que el deudor tenga la obligación de pagar, aun cuando el valor de la vivienda descienda por debajo del valor del crédito, y además los créditos no cubran más del 70% de la vivienda, es decir, haya suficiente ahorro previo, puede ser un buen mecanismo para expandir el crédito hipotecario.

²⁵ Véase Fallis (1983).

de montos más altos. Dependiendo del monto del crédito puede que el margen de utilidad resultante no cubra esos costos²⁶.

Considerando lo anterior, una política habitacional con el objetivo de permitir el acceso a la vivienda propia de hogares de menores recursos, debe apuntar al problema de asimetría de información y racionamiento en el mercado crediticio, es decir a solucionar el problema de financiamiento por falta de ahorro. En las secciones que siguen se analizará cómo resuelven esto las políticas aplicadas en Chile.

4. La política habitacional en Chile

No es el objetivo de este trabajo presentar en detalle cuál ha sido el desarrollo de las políticas habitacionales chilenas en su historia sino más bien evaluar las políticas aplicadas en los últimos años. Es por esto que aquí se describen en trazos muy gruesos los principales hitos de la política habitacional chilena desde comienzos del siglo XX hasta 1973²⁷. Se describe con mayor detalle la política habitacional implementada a partir de 1974 y hasta 2000. En la siguiente sección se aborda la llamada Nueva Política Habitacional que se está aplicando desde entonces.

Desde 1906 se aplica en Chile algún tipo de política habitacional. En ese año se crearon los llamados Consejos de Habitaciones con la finalidad de construir viviendas para los sectores de menores recursos de la población. Posteriormente, en 1925, se legisló por primera vez sobre los contratos de arriendo, poniendo un límite a los precios de arriendo para las viviendas de trabajadores. Esta medida benefició a los ocupantes de las viviendas, pero tuvo el inconveniente de reducir la rentabilidad de las inversiones en los inmuebles, agudizando los problemas de déficit habitacional ya existentes. En 1936 los Consejos de Habitaciones fueron reemplazados por la Caja de Habitación Popular que administraba recursos fiscales para la construcción de viviendas sociales. En 1954 se creó la Corporación de la Vivienda (CORVI),

²⁶ Hace algunos años, esto dio origen en Chile a la entrega por parte del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de un subsidio a los costos de otorgamiento de los créditos.

²⁷ Véase también Simian (2000). Para la historia previa a 1959 véase Bravo (1959) y para el período entre 1965 y 1990 véase Castañeda (1990). Otros trabajos más recientes son el del propio MINVU (2007), Hidalgo (2005) y Castillo e Hidalgo (2007).

institución que debía construir y asignar viviendas sociales. La CORVI se mantuvo hasta 1976 y tuvo un impacto importante en la construcción de estas viviendas. En 1965 se crearon varias instituciones más relacionadas con el problema habitacional y el desarrollo urbano. Entre otras se creó ese año el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y también la Corporación Habitacional (Corhabit) que apoyaría la gestión de la CORVI. Hasta 1976 la política habitacional se realizó a través de estas dos instituciones. La CORVI tenía asignada la tarea de construcción de viviendas sociales y la Corhabit se dedicaba principalmente a su asignación.

Un avance importante para el financiamiento de la vivienda fue la creación en 1960 del Sistema Nacional de Ahorro y Préstamo (SINAP), que otorgaba créditos hipotecarios de largo plazo y se financiaba mediante depósitos de corto plazo. Este sistema funcionó bien mientras el SINAP gozó del monopolio sobre depósitos reajustables, hasta 1975. En ese año, con la liberalización del mercado financiero chileno, el SINAP perdió la ventaja que tenía hasta entonces y los depositantes comenzaron a migrar a opciones de depósito más rentables. En 1977 se declaró la quiebra de la institución.

El gobierno militar, a partir de 1973, significó un profundo cambio en las políticas económicas aplicadas en Chile, las cuales afectaron también la política habitacional. Los cambios involucraron tanto las instituciones que la diseñaban y aplicaban así como también las mismas políticas. Respecto de los cambios institucionales cabe señalar que en 1976 se reformó el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), creándose los Servicios Regionales de Vivienda y Urbanismo (SERVIU) así como las Secretarías Regionales del Ministerio (SEREMI). Tanto la CORVI como la Corhabit fueron disueltas. Otro cambio importante fue la introducción de la letra hipotecaria en 1977, que se transformaría en el instrumento más importante del financiamiento de la vivienda en Chile.

Para el fomento de la vivienda social se utilizaron a partir de entonces dos mecanismos de subsidio: el primero es el subsidio a la demanda, dirigido a hogares con capacidad de ahorro y acceso al crédito, que funciona a través de la entrega de un *voucher* o certificado de subsidio para adquirir una vivienda. Dentro de este mecanismo de subsidio se cuentan el Subsidio General Unificado (SGU), el Programa

TABLA Nº 5: PRINCIPALES PROGRAMAS DE SUBSIDIO HABITACIONAL EN CHILE 1974-2008

Nr	Nombre	Modalidad/ etapa	Ley/D.S.	Ahorro	Crédito	Valor tope vivienda (UF)	Monto ahorro (UF)	Sub- sidio (UF)	Año inicio	Año término
1	Vivienda Básica	SERVIU	D.S. 62/1984	sí	sí	230	10	140	1984	2002
		Libre elección	D.S.159/1994	sí	sí	400	20	140	1994	2004
		Adulto mayor	D.S. 62/1984, 150/90	sí	sí	230	10	140	1984	
2	Programa Especial de Trabajadores (PET)		D.S. 235/1985	sí	sí	400	40	90	1985	2004
3	Subsidio Unificado	Primer Tramo	D.S. 188/78	sí	sí	500	50	100/120	1988	2004 ⁽¹⁾
		Segundo Tramo	D.S. 188/78	sí	sí	1000	100	80/100	1988	2004
		Tercer Tramo	D.S. 188/78	sí	sí	1500	150	80/60	1988	2004
4	Subsidio Rural	Con sitio propio	D.S. 167/1986, 117/02	sí	no	260/400	10	170	1986	
		En villorrios		sí	no	260/400	10	200	1986	
		Saneamiento sanitario		sí	no	73	3	70	1980	
5	Vivienda Progresiva	SERVIU	D.S. 140/1990	sí	no	140	8	132	1990	2003
		Privada	D.S. 140/1990	no	no	140	3/8		1990	2007
		Privada/seg. Etapa	D.S. 140/1990	sí	no	70	5	35	1990	2007
6	Densificación Predial		D.S. 140/1990	sí	no	140	8	132	1990 ⁽²⁾	
7	Renovación Urbana		D.S. 195/1991	sí	sí	1000/ 2000	100/200	200	1992	
8	Leasing Habitacional		Ley 19281	no	sí	1000/ 2000		90/140	120/60	1993/ 95
9	Chile Barrio		D.S.33/1998						1998	
10	Movilidad Habitacional		D.S. 62/84	no					1995	
11	Vivienda Social Dinámica Sin Deuda		D.S. 62/84, 5/2002	no	no	300	-	280	2002	
12	Vivienda Nueva Básica		D.S. 62/84, 5/2002	no	no	600	-	100/140	2002	
13	Fondo Solidario		D.S. 155/2001	no	no	aprox. 300	-	280	2001	
14	Subsidio Habitacional		D.S. 40/2004	sí	sí	600/1000	20/80	90	2004 ⁽³⁾	

⁽¹⁾ Parte como Subsidio Habitacional, luego sigue como Sistema de Ahorro y Préstamo y a partir de 1988 como Subsidio General Unificado.

⁽²⁾ Para construir viviendas en sitios ya ocupados; subsidio y ahorro como para la Vivienda Progresiva.

⁽³⁾ Reemplaza Subsidio Unificado (SGU) y Vivienda Básica libre elección.

Fuente: MINVU (2007) .

Especial de Trabajadores (PET), el Subsidio Rural, la modalidad Libre Elección de los programas de Vivienda Básica y Progresiva y también el actual Subsidio Habitacional D.S. 40. El segundo mecanismo de subsidio es la construcción y asignación de viviendas para grupos de bajos ingresos y con muy escasa capacidad de ahorro (la llamada *vivienda económica*). Dentro de este mecanismo se cuentan los programas de Vivienda Básica y Progresiva (ambas en su modalidad SERVIU, es decir donde el SERVIU construía las viviendas).

Si bien estos dos mecanismos de subsidios han sufrido constantes modificaciones en los últimos años, su estructura se ha mantenido y pueden ser considerados como los pilares de la política habitacional chilena desde 1978, obteniendo los resultados que se vieron más arriba en cuanto a aumento del stock de viviendas. En las secciones que siguen se detalla el funcionamiento de estos sistemas de subsidio habitacional. A modo de resumen y para facilitar la comprensión de los distintos programas de fomento de la vivienda, la Tabla N° 5 contiene la información básica de los principales programas habitacionales que se han usado en Chile desde 1973. Se indican las características del respectivo programa: desde cuándo existe y hasta cuándo funcionó, el monto del subsidio, si requiere ahorro previo y cuánto y si requiere de crédito hipotecario.

La Tabla N° 6 contiene una información que ilustra la importancia relativa de los distintos programas dentro de las políticas habitacionales. Se distinguen dos períodos: la década comprendida entre 1990 y 1999 y luego el período entre 2000 y 2007. La columna “viviendas construidas” indica la participación promedio del programa respectivo sobre el total de viviendas construidas o subsidios pagados por año durante el período. La columna “UF pagadas” indica la participación promedio del respectivo programa dentro del gasto anual del MINVU en viviendas y subsidios. Se puede apreciar en la tabla que, durante los noventa, los principales programas de subsidio a la vivienda fueron la Vivienda Básica, el Subsidio General Unificado (SGU) y el Subsidio Especial de Trabajadores (PET). En la década siguiente han cobrado importancia el Fondo Solidario para la Vivienda y el Subsidio Habitacional D.S. 40 que son parte de la Nueva Política Habitacional.

TABLA N° 6: IMPORTANCIA DE LOS DISTINTOS PROGRAMAS DE SUBSIDIO

Programas	1990-1999		2000-2007	
	Porcentaje de participación en			
	Viviendas construidas	UF pagadas	Viviendas construidas	UF pagadas
Vivienda				
Vivienda Básica	27,7	44,1	10,1	17,9
Vivienda Progresiva	6,0	5,6	0,7	0,7
Vivienda Social Dinámica Sin Deuda			3,2	5,0
Subsidio				
General Unificado	27,9	24,0	6,8	4,6
P E T	18,9	10,9	9,8	4,9
Rural	8,6	6,7	8,4	7,4
Básica Privada	3,0	2,9	5,7	4,2
Progresiva I etapa	5,7	5,0	6,0	5,1
Progresiva II etapa	1,7	0,4	1,0	0,2
Leasing Habitacional	0,5	0,3	2,3	1,6
Fondo Solidario de Vivienda I (FSV I)			18,0	29,9
Fondo Solidario de Vivienda II (FSV II)		1,2	1,9	
Subsidio a la Localización			0,0	3,5
Subsidio Habitacional (DS 40)			13,0	9,1
Protección Patrimonio Familiar (PPPF)			4,7	1,0
Mantención de Viviendas SERVIU (SMVS)			9,2	3,0
	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a la información del MINVU en <http://www.observatoriohabitacional.cl>.

4.1. Subsidio habitacional

El subsidio habitacional es un mecanismo de subsidio a la demanda que está pensado para subsanar el problema de asimetría de información, reduciendo la necesidad de crédito y evitando así un excesivo riesgo para instituciones financieras que no prestarían si no hubiese un subsidio de por medio. Se trata de un *voucher* o certificado de subsidio para adquirir una vivienda propia, donde el beneficiario necesita financiar una parte de la vivienda con sus propios ahorros y un crédito. Este sistema de subsidio se inició bajo el nombre de “Subsidio Habitacional” en 1978 y duró hasta 1988. En 1984 se le sumó el sistema de Ahorro y Financiamiento. Ambos funcionaban bajo el principio de otorgamiento de certificados de subsidio. En 1988 estos dos sistemas se fundieron en el Subsidio General Unificado (SGU) que

duraría hasta el año 2004. Existen también el Subsidio Rural, que funciona del mismo modo que el SGU pero está destinado a sectores rurales, y el Programa Especial de Trabajadores (PET), que beneficia a grupos de hogares y no a hogares individuales. En lo que sigue se describe con más detalle el Subsidio General Unificado que fue el de mayor impacto sobre el mercado habitacional.

El SGU permitía financiar sólo una parte del valor de la vivienda y estaba limitado a viviendas con un valor tope distribuidos en tramos. La vivienda era financiada además con ahorro de los beneficiarios, que debían certificar al postular al subsidio, y con un crédito hipotecario. En muchos casos este crédito fue otorgado por la misma autoridad (los SERVIU) debido a que, por los bajos montos involucrados, bancos privados no estaban interesados. Hasta 1995 los subsidios sólo podían utilizarse para adquirir una vivienda nueva y desde 1996 fue también posible usarlos para la adquisición de una vivienda usada.

¿Cómo funcionaba este subsidio? Los interesados postulaban al subsidio cuando cumplían con los requisitos exigidos, dentro de los cuales el más importante era alcanzar un cierto nivel de ahorro. Éste fluctuaba entre 50 y 150 UF, dependiendo del valor de la vivienda que se quería comprar. Las postulaciones se realizaban en dos o tres fechas fijas por año y, debido a que el número de postulantes superaba con creces el número de subsidios a otorgar, se les asignaba un puntaje a los postulantes que permitía seleccionar a los beneficiarios de acuerdo al nivel de ahorro (por encima del mínimo exigido), al número de personas en el hogar, al tiempo de espera, entre otros. Aquellos postulantes que no recibían el subsidio debían seguir esperando, es decir, el cumplir con los requisitos para el subsidio no garantizaba el recibirlo. Las viviendas subsidiadas alcanzaban hasta 2004 un valor máximo de 1.500 UF con un subsidio decreciente en función del valor de la vivienda. El subsidio máximo de 140 UF se entregaba para viviendas de hasta 500 UF y era decreciente para viviendas de mayor valor.

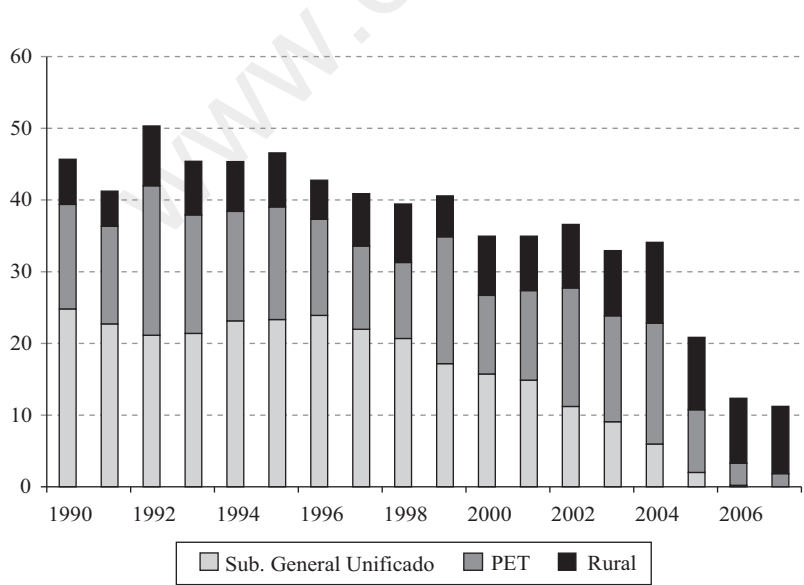
El Subsidio General Unificado entregó entre 1990 y 2007 un promedio de 23.000 certificados de subsidio anuales pero pagó en promedio 18.000. Los subsidios otorgados y pagados vienen disminuyendo paulatinamente desde 2003 debido a que el MINVU se está moviendo hacia un nuevo modelo de política habitacional. Otra modalidad del subsidio habitacional es el ya mencionado Subsidio Rural donde las viviendas subsidiadas no podían superar un valor de 400 UF. Anualmente se han otorgado en los últimos años aproximadamente 8.000

subsidios en este programa. El Programa Especial de Trabajadores otorgaba, en cambio, el subsidio habitacional a través de postulaciones colectivas, por ejemplo, de sindicatos de trabajadores, cooperativas de vivienda u otras. A través del programa PET se otorgaban anualmente entre 10.000 y 15.000 subsidios. El Gráfico N° 2 muestra la evolución del subsidio habitacional en Chile entre 1990 y 2003.

Al menos dos aspectos del funcionamiento del subsidio habitacional en Chile merecen un comentario adicional: en primer lugar, el impacto distributivo de los subsidios y, en segundo lugar, el rezago en el pago de los subsidios que parece ser excesivamente largo. Estos dos aspectos se comentan a continuación.

El subsidio habitacional no está concebido para los hogares de muy bajos ingresos de la población debido a que éstos prácticamente no tienen capacidad de ahorro y no son sujetos de crédito, sino que apunta más bien a los sectores de ingresos medios. Esto hace esperar que los beneficiarios sean principalmente del tercer quintil de ingresos. La Tabla N° 7 muestra el impacto distributivo que ha tenido este subsidio según la encuesta CASEN 2006 (sólo se consideran los hoga-

GRÁFICO N° 2: SUBSIDIOS PAGADOS (MILES) EN EL SUBSIDIO HABITACIONAL



Fuente: Elaboración propia en base a la información del MINVU en <http://www.observatoriohabitacional.cl>.

TABLA N° 7: IMPACTO DISTRIBUTIVO DEL SUBSIDIO Y LEASING HABITACIONAL

Quintil de Ingreso	I	II	III	IV	V	
Subsidio habitacional	7,7	26,2	20,8	27,7	17,7	100,0
Subsidio Rural	47,6	24,6	15,4	8,5	3,9	100,0
P E T	6,2	21,5	27,7	27,7	16,9	100,0
Leasing Habitacional	16,7	22,9	12,5	18,8	29,2	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a CASEN 2006.

res que accedieron a una vivienda entre 2002 y 2006)²⁸. Casi un 50% de los subsidios van a los dos quintiles de ingresos superiores y los quintiles dos y tres reciben el resto. El primer quintil de ingresos casi no se ve beneficiado por este subsidio²⁹.

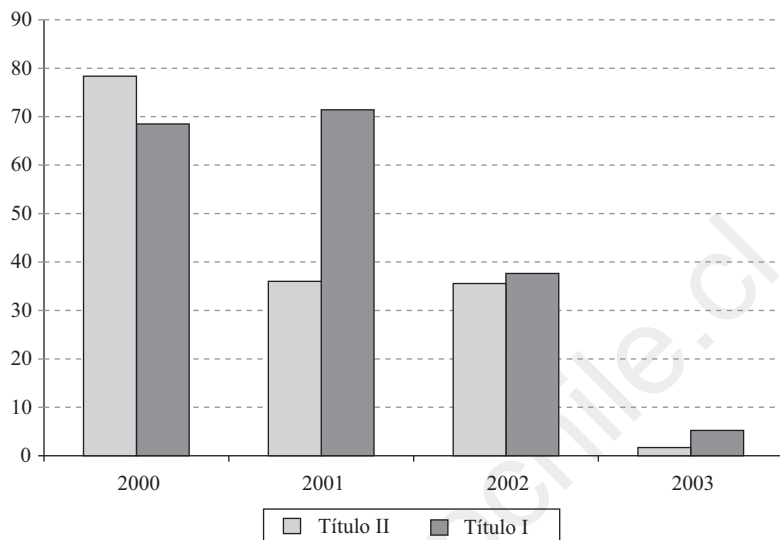
Varias razones explican la falta de focalización del subsidio: en primer lugar, la exigencia de un cierto nivel de ahorro y la utilización de éste para determinar el orden de prioridad de los postulantes hace que, *ceteris paribus*, reciban los subsidios quienes ahorran más, que son también aquellos que tienen mayores ingresos. En segundo lugar, el último tramo (en cuanto a valor de las viviendas) de subsidio era alto. Hasta hace algún tiempo se subsidiaban viviendas de hasta 1.500 UF, lo que lo hacía atractivo para hogares de ingresos más altos, aun cuando el subsidio era bajo.

El segundo aspecto que merece mención es la lentitud del subsidio habitacional en hacerse efectivo. Por cierto, la entrega de un subsidio no implica que el beneficiario adquiera inmediatamente una vivienda. Como se mencionó más arriba, en los últimos años se entregaban en promedio 23.000 subsidios pero se pagaban sólo 18.000, con lo cual, más de un 20% de los subsidios otorgados no llevaba a la construcción o adquisición de una vivienda. El Gráfico N° 3 muestra, a modo de ejemplo, los subsidios pagados del SGU a diciembre de 2003

²⁸ Al mirar los hogares que accedieron antes a la vivienda no es posible medir el impacto distributivo por cuanto los hogares pueden haber cambiado de quintil de ingresos.

²⁹ Esto es un aspecto que ya ha sido tratado anteriormente en la literatura. Véase Castañeda (1990) y Castañeda y Quiroz (1986) para los primeros años de funcionamiento del subsidio y también Irarrázaval (2001), p. 141. Como señala también Simian (2004) en períodos anteriores esto no fue distinto y de los subsidios entregados entre 1994 y 1996 el 40% se iba al cuarto y quinto quintil de ingreso.

GRÁFICO N° 3: SUBSIDIOS PAGADOS SGU SEGÚN AÑO DE OTORGAMIENTO A DICIEMBRE DE 2003 (%)



Fuente: MINVU (2006).

según fecha de otorgamiento³⁰. Aparecen en el gráfico el Título I del subsidio, que corresponde a los certificados otorgados a postulantes individuales, y el Título II, que es la modalidad grupal, donde los subsidios son solicitados para un grupo de familias, por ejemplo, a través de proyectos de cooperativas de vivienda. Es posible ver en el gráfico que, de los subsidios otorgados ese mismo año, menos del 5% había sido pagado hacia el final del año y de los otorgados en 2002 menos del 40%. Si retrocedemos todavía más, vemos por ejemplo que de los subsidios otorgados en 2000, cuatro años antes, se había pagado menos del 70% en 2003. Considerando que con el ahorro y el subsidio la vivienda está financiada en casi un 30% (primer tramo para viviendas de hasta 500 UF), este resultado no deja de sorprender y cabe preguntarse por qué demora tanto el beneficiario en hacerse de una vivienda. Una de las razones para esto puede obedecer al carácter de lotería que tiene la distribución de los certificados de subsidio, unido al hecho que

³⁰ Debe considerarse que este subsidio se venía reduciendo desde el año 2000 y en 2004 se reemplazó por el Subsidio Habitacional D.S. 40.

estos se otorgan solamente en dos o tres fechas anuales³¹. La adquisición de una vivienda es una decisión que involucra diversos aspectos de la vida de una familia. Por un lado se trata de una decisión a largo plazo que determinará en gran medida la calidad de vida futura. Costos de transporte, acceso a colegios y a lugares de entretenimiento dependerán de la decisión de comprar una vivienda. Por otro lado el financiamiento de la vivienda absorberá una parte importante del ingreso del hogar durante 15 a 20 años. Si bien los costos de búsqueda de una vivienda adecuada y los de su financiamiento no son prohibitivos, tampoco pueden considerarse despreciables. Debido entonces a la incertidumbre del proceso de postulación al subsidio, es razonable suponer que los hogares interesados no iniciarán gestiones conducentes a la adquisición de una vivienda propia antes de tener certeza de haberlo obtenido³².

Otra razón para la dificultad de acceso a la vivienda podría radicar en altos costos de transacción para adquirirla en el segmento de unidades de menos de 1.000 UF. Estos costos pueden consistir en altos costos de búsqueda, costos burocráticos, demoras en trámites (incluido el obtener el pago del subsidio), etc.

Resumiendo lo anterior es posible señalar que, entre 1990 y 2007, casi un 50% de las viviendas construidas con subsidio fueron construidas o compradas a través del subsidio habitacional (unificado, PET o rural) y recibieron casi un 35% del monto total de los subsidios pagados por el MINVU. Por lo tanto, no cabe duda que este mecanismo de fomento de la vivienda propia ha sido un pilar fundamental de la política habitacional en Chile. Es destacable también que se trata de un sistema de subsidio a la demanda y que aprovecha el mercado habitacional. El subsidio habitacional, en la forma descrita en esta sección, se eliminó en 2004, reemplazándose por el Subsidio Habitacional D.S. 40.

4.2. La vivienda económica

El segundo mecanismo de subsidio de la política habitacional chilena ha sido la construcción y asignación de viviendas a través de los programas de vivienda económica. La construcción de estas vivien-

³¹ Esto se cambió, por ejemplo, en el Leasing Habitacional, donde el subsidio se otorga cuando el solicitante cumple los requisitos para obtenerlo, no hay listas de espera ni fechas de otorgamiento. Véase la sección 4.3.

³² Doña, Larrañaga y Torche (2003) sugieren la idea de moverse a “subsidios en tiempo real”, es decir que se entreguen cuando sean solicitados, en la medida que el beneficiario cumpla con los requisitos.

das estuvo, desde mediados de los ochenta y hasta hace unos pocos años, a cargo del SERVIU y tuvo como objetivo solucionar los problemas habitacionales de los hogares de ingresos más bajos. Dentro de lo que se denomina “Vivienda Económica” ha habido diversos programas habitacionales. Los más conocidos son la Vivienda Básica, existente desde 1984, y luego, a partir de 1990, la Vivienda Progresiva.

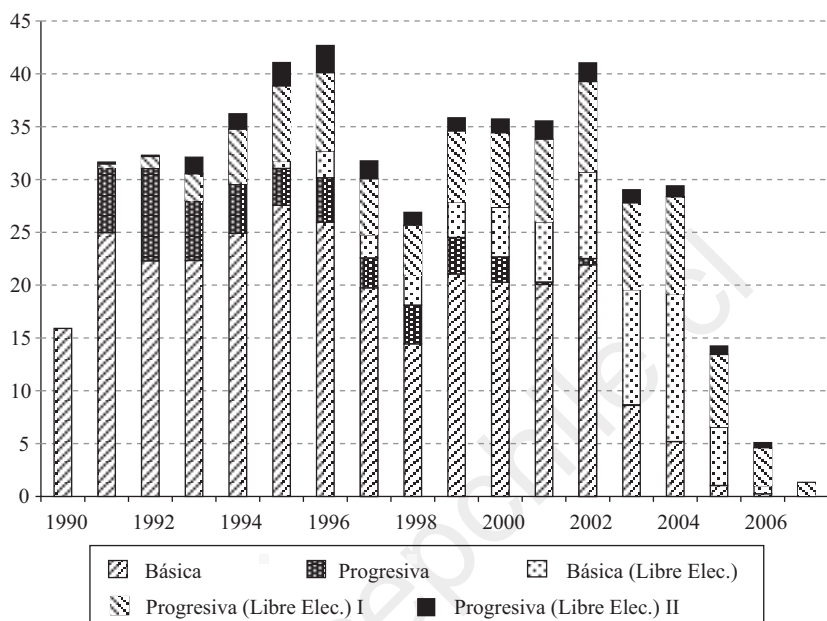
La Vivienda Básica consistía en una vivienda de una superficie de aproximadamente 40 m² que, inicialmente, era una casa y más tarde pasó a ser mayoritariamente un departamento dentro de edificios de hasta cuatro pisos por la escasez y alto precio del suelo, especialmente en la Región Metropolitana. La vivienda tenía hasta el año 2000 un valor que no superaba las 230 UF, de las cuales 140 UF correspondían a un subsidio, 10 UF a ahorro de los beneficiarios y el resto a un crédito que otorgaba el mismo SERVIU. Las viviendas se asignaban según un ranking de los postulantes por ingreso, ahorros, tiempo de espera, entre otros.

El Programa de Vivienda Progresiva se creó en 1990 para dar una solución rápida a los problemas habitacionales que se veían en ese momento y consistía en una caseta sanitaria con baño, cocina y una habitación³³. La Vivienda Progresiva perseguía que los beneficiarios construyeran la vivienda con sus propios medios a partir de la caseta básica. La vivienda tenía 14 m² sobre un terreno de 100 m² y su valor ascendía a 140 UF, de las cuales 132 eran subsidio y el resto ahorro de los beneficiarios.

Entre 1990 y 2006 se terminaron en promedio 21.000 viviendas económicas por año entre viviendas básicas y progresivas (sin contar la Nueva Básica y la dos etapas adicionales de la Progresiva que añaden cerca de 12.000 viviendas más en promedio por año, especialmente a partir de 1996). Como se observa en el Gráfico N° 4, la mayoría de estas viviendas han sido viviendas básicas. La Vivienda Progresiva nunca llegó a tener un peso importante dentro de la política habitacional chilena. La Vivienda Básica, en cambio, se mantuvo hasta 2002 en no menos de 20.000 unidades por año, aunque la importancia relativa de la

³³ En ese entonces se estimaba un déficit habitacional cuantitativo de un millón de viviendas, existiendo en ese entonces un stock de poco más de 3 millones de viviendas. Eso llevó a pensar en un programa que pudiese reducir el déficit lo más rápido posible y a bajo costo. Respecto de la situación en ese entonces, véase MacDonald (1992) y MINVU (2007), p. 232.

GRÁFICO N° 4: VIVIENDA ECONÓMICA: VIVIENDAS CONSTRUIDAS (MILES) Y SUBSIDIOS PAGADOS



Fuente: Elaboración propia en base a la información del MINVU en <http://www.observatoriohabitacional.cl>.

vivienda económica sobre el total de viviendas edificadas en Chile ha ido disminuyendo. En la vivienda económica se gastaban aproximadamente dos tercios del presupuesto del MINVU para subsidios y construcción de viviendas sociales³⁴.

A partir de 1995 se creó la Modalidad Libre Elección tanto para la Vivienda Básica como para la Vivienda Progresiva, que consistía en entregar, en vez de una vivienda, el monto del subsidio en forma “portable” de modo que el beneficiario pudiese comprar con él una vivienda nueva o usada por un valor máximo de 230 UF. La idea detrás de esta modalidad fue aplicar la experiencia del subsidio habitacional a viviendas de menor valor. Entre 1995 y 2007 se pagaron en total poco más de 60.000 subsidios, es decir, un promedio de menos de 5.000 subsidios por año, bastante por debajo de los niveles que alcanzaba la Vivienda Básica en su modalidad SERVIU. Una de las razones para esto

³⁴ Esta información está disponible en <http://www.minvu.cl>.

podría estar en un mal funcionamiento del mercado habitacional para viviendas de ese monto y subsidios ocultos de la Modalidad SERVIU de la Vivienda Básica. El problema de este mercado y la falta de movilidad habitacional se discutirá más abajo³⁵.

La Tabla N° 8 muestra el impacto distributivo de los programas de vivienda económica de acuerdo a la encuesta CASEN 2006. La Vivienda Básica se concentra en más de un 50% en los dos primeros quintiles de ingreso entre 2002 y 2006. Se trata por tanto de un instrumento que está mejor focalizado hacia los segmentos de menores ingresos. Con este tipo de programas ha sido posible asignar una vivienda propia a hogares de muy bajos ingresos, lo que hace que en Chile la vivienda propia esté distribuida de manera similar en todos los quintiles de ingreso.

Se señalan a continuación brevemente tres problemas asociados a la vivienda económica en Chile: su supuesta falta de calidad, el hacinamiento en ellas y el problema de los deudores habitacionales. Existe también un problema de segregación de los hogares beneficiarios de estas viviendas que se discutirá más abajo³⁶.

Si bien la vivienda económica ha permitido solucionar los problemas habitacionales de los hogares con menores ingresos, ha habido problemas de calidad de las viviendas que salieron a la luz pública especialmente luego de los daños producidos en algunas viviendas de este tipo por efectos de unas fuertes lluvias en junio de 1997. ¿Dónde está el problema?

La construcción de viviendas económicas se realizaba a través de proyectos del SERVIU que licitaba a empresas constructoras regis-

TABLA N° 8: IMPACTO DISTRIBUTIVO DE LA VIVIENDA ECONÓMICA

Programa/quintil de ingreso	I	II	III	IV	V	
Vivienda Básica	33,1	20,4	23,2	15,5	7,7	100,0
Vivienda Progresiva	26,8	30,4	26,8	10,7	5,4	100,0
Subsidio Vivienda Básica	26,5	33,6	21,2	11,5	7,1	100,0
Subsidio Vivienda Progresiva	40,6	21,0	20,3	13,3	4,9	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a CASEN 2006.

³⁵ Véase sección 6.2.

³⁶ Véase sección 6.1.

tradas la edificación de las viviendas. Hasta 1983 se fijaba el número de viviendas a construir y el monto a gastar y se entregaba la construcción a la empresa que ofreciera los mejores estándares de calidad para las viviendas. A partir de ese año se fijaron unos estándares mínimos de calidad y se entregó la construcción a la empresa que ofrecía construir el mayor número de viviendas, lo que ha ido en desmedro de su calidad³⁷. Sin embargo, como se mostrará más adelante³⁸, la vivienda económica no es la de peor calidad y, aun cuando ella muestra en zonas urbanas índices de conservación de materiales y de materialidad inferiores a las viviendas del subsidio habitacional, estos índices son mejores que los de las viviendas sin subsidio ocupados por hogares en el mismo quintil de ingreso.

Otro de los problemas de la vivienda económica ha sido el hacinamiento de los hogares beneficiados. En efecto, las comunas donde se localizan muchas viviendas económicas muestran una alta densidad. Galetovic y Poduje (2006) señalan para el caso de Santiago que, si bien la densidad ajustada (población total de la comuna dividida por su área urbanizada) ha disminuido desde 96,5 hab./ha en 1992 a 85,1 hab./ha en 2002, es más alta en las comunas donde se han construido las viviendas sociales, como son Puente Alto (125 hab./ha), Cerro Navia (164 hab./ha) o La Pintana (114 hab./ha), entre otras.

Un tercer problema ligado a este programa de vivienda es el de los deudores habitacionales. La necesidad de financiar la Vivienda Básica en parte con un crédito hipotecario y la falta de oferta privada de créditos de menos de 300 UF para financiar viviendas, hizo que éstos fueran otorgados en el pasado por los propios SERVIU. La cartera de créditos de estas instituciones mostró rápidamente altos niveles de morosidad y continuas protestas públicas de los deudores habitacionales que reclamaban la condonación parcial o total de sus deudas³⁹. Actualmente esto ha dejado de ser un problema y de acuerdo a la encuesta CASEN 2006, el 0,8% de quienes han recibido un crédito SERVIU estaba moroso en los pagos a esa fecha. Esta cifra llegaba a casi 2,5% en 2003 de acuerdo con la misma encuesta para ese año. En

³⁷ Véase CEPAL (1996), p. 178.

³⁸ Véase sección 6.3 y especialmente la Tabla N° 12.

³⁹ No hay muchos trabajos respecto de la evolución de la cartera morosa de deudores habitacionales. Para la situación a mediados de los noventa, véase el trabajo de Melo (1995). Allí se muestra que en promedio se devolvía el 65% del crédito otorgado y que casi un 80% de los créditos se volvía moroso. Aquí debe verse un subsidio oculto adicional a la vivienda económica en Chile.

su nueva política habitacional a partir de los años 2000, el MINVU decidió moverse hacia viviendas que se financian solamente con el ahorro y el subsidio y no contemplan ningún tipo de crédito.

La vivienda económica ha hecho un aporte muy significativo para dar solución a las necesidades habitacionales de muchas familias en el país. Sin embargo, la masiva aplicación de estos programas ha venido generando los problemas mencionados más arriba. Estos problemas han llevado al desarrollo de la Nueva Política Habitacional, que se aborda luego de describir el programa de Leasing Habitacional.

4.3. El *Leasing* Habitacional

Una característica común a todos los programas para acceder a la vivienda propia en Chile es la exigencia de algún tipo de ahorro. Sin embargo, hay hogares con muy baja capacidad de ahorro que tardarían mucho tiempo en poder reunir suficientes recursos para acceder a los subsidios tradicionales para la vivienda, lo que se puede dar especialmente en hogares que pagan arriendos muy altos. Con el objeto de facilitar a este tipo de hogares el acceso a la vivienda propia se creó en 1996 un nuevo programa de subsidio para la vivienda, el llamado *Leasing* Habitacional.

El *Leasing* Habitacional es un sistema en que el tomador del *leasing* arrienda la vivienda al mismo tiempo que ahorra para su compra. Funciona de la siguiente manera: el interesado en adquirir una vivienda debe por un lado cerrar un contrato con una sociedad inmobiliaria que tenga giro exclusivo de *leasing* habitacional y que le arrendará la vivienda con la obligación de comprarla al término de la duración del contrato. Previo al contrato con la sociedad inmobiliaria debe cerrar un contrato de ahorro con una Administradora de Fondos para la Vivienda (AFV) con el objeto de acumular la cantidad necesaria para comprar la vivienda. El tomador del *leasing* paga una sola cuota que va en parte a la AFV como ahorro y en parte a la sociedad inmobiliaria como arriendo. Si la vivienda cumple con una serie de condiciones el tomador del *leasing* puede solicitar un subsidio que se le otorga en cuotas durante la duración del contrato. El *leasing* habitacional no exige ningún tipo de ahorro previo. Los hogares deben simplemente postular y se les otorga el subsidio en la medida que cumplan con los requisitos. No hay lista de espera ni ranking de postulantes como en los demás

programas. Esto es inédito dentro del sistema de subsidio habitacional chileno. El subsidio que se entrega asciende a 140 UF y permite financiar viviendas de hasta 1.000 UF (y de hasta 2.000 UF en zonas de interés territorial o de rehabilitación histórica).

En comparación con el subsidio tradicional, el *leasing* resulta siempre una alternativa más cara porque, en el financiamiento tradicional, el pago de intereses va disminuyendo en la medida que se va devolviendo el crédito. Sin embargo, el *leasing* aparece como la única opción para aquellos hogares que no logran reunir suficientes ahorros⁴⁰.

Si bien el *Leasing* Habitacional pareció inicialmente un programa promisorio, no ha alcanzado gran peso dentro de los programas del MINVU. Actualmente se financian a través de este sistema alrededor de 4.000 viviendas por año y los subsidios asociados son alrededor de un 4% de los recursos que el MINVU gasta anualmente en subsidios. Como puede apreciarse en la Tabla N° 7 el *Leasing* Habitacional es utilizado principalmente por hogares de los dos quintiles superiores de ingreso.

5. Nueva política habitacional

A partir del año 2000 la política habitacional chilena ha sufrido una serie de cambios como son la eliminación de algunos programas habitacionales, la modificación de otros y la aparición de nuevos programas de subsidio a la vivienda. Estos cambios permiten afirmar que la política habitacional ha virado de rumbo⁴¹. Los principales cambios que se han producido son tres: en primer lugar se ha reducido el monto del subsidio habitacional (de los *voucher*) y se ha reducido también el valor máximo de las viviendas a subsidiar. Este cambio pareciera buscar una mejor focalización del subsidio habitacional y subsana así el problema descrito más arriba. En segundo lugar el MINVU (a través de los SERVIU) ha abandonado su papel constructor. Como se mencionó más arriba, la Vivienda Básica y también la Vivienda Progresiva, ambas en su modalidad SERVIU, fueron subsidios que se aplicaron sobre un stock nuevo de viviendas, construido por los propios SERVIU, que actuaban como grandes empresas inmobiliarias. A raíz de los proble-

⁴⁰ Véase sobre esto el análisis de Eschenburg y Simian (1999).

⁴¹ Ravinet (2004) explica el porqué de estos cambios desde la perspectiva del MINVU.

mas de falta de calidad de las viviendas y segregación de las familias más pobres en la periferia urbana, la política se ha movido a un desarrollo de proyectos habitacionales público-privado que intente conseguir mejores localizaciones y mejor calidad de las viviendas. Para esto el subsidio es más alto y se utilizan entidades privadas que “organicen la demanda”, es decir, que reúnan a las familias interesadas, desarrollen un proyecto inmobiliario para ellas y postulen con el proyecto completo al subsidio. Un tercer elemento de cambio es la supresión de los créditos SERVIU para la compra de viviendas por parte de familias de bajos ingresos.

Dentro de esta nueva política habitacional y con los cambios mencionados, existen varios nuevos programas de subsidio a la vivienda. Los más importantes son el Subsidio Habitacional D.S. 40 y el Fondo Solidario de Vivienda que se discuten a continuación. Al final del capítulo se mencionan algunos otros de menor importancia.

5.1. Subsidio Habitacional D.S. 40

El Subsidio General Unificado y la Modalidad Libre Elección de la Vivienda Básica confluyeron en un único programa llamado “Subsidio Habitacional” que se creó en 2004 a través del Decreto Supremo Nr. 40. Este programa opera de la misma manera que el SGU descrito más arriba. La diferencia fundamental es que tiene sólo dos tramos de subsidio en vez de tres con un límite superior menor (viviendas hasta 600 UF en el primer tramo y de hasta 1.000 UF en el segundo tramo). Además, el monto del subsidio se redujo de manera importante, quedando en 90 UF. Desde 2004 se han entregado más de 50.000 subsidios de este tipo. En los últimos dos años, el número de subsidios pagados supera los 20.000 por año.

5.2. Fondo Solidario de Vivienda

Se trata de un programa de subsidio que financia la construcción de viviendas nuevas o la compra de viviendas usadas por un valor de hasta 470 UF, dependiendo de la comuna donde se ubique la vivienda, ya que se subsidian valores mayores en comunas más extremas del país. Se trata de un subsidio dirigido a hogares en situación de pobreza,

medida a través de la Ficha de Protección Social (ex ficha CAS), se exige un ahorro mínimo de 10 UF y no requiere ningún tipo de crédito adicional. Las viviendas son construidas por una Entidad de Gestión Inmobiliaria (EGIS), en la que el beneficiario debe estar inscrito. Las EGIS pueden ser instituciones públicas o privadas con o sin fines de lucro. En el caso de las entidades públicas se trata, por ejemplo, de municipalidades o corporaciones municipales y en el caso de las privadas se trata, por ejemplo, de sociedades inmobiliarias, cooperativas de vivienda, fundaciones o corporaciones de vivienda.

Los proyectos que son realizados por las EGIS deben contemplar una serie de elementos de equipamiento urbano como son áreas verdes, plazas, etc., y son aprobados en su conjunto. Cada proyecto debe involucrar al menos a 10 hogares. Los subsidios se otorgan según un puntaje que se asigna a cada proyecto y este puntaje considera los niveles de vulnerabilidad y situación de pobreza de las familias beneficiarias.

A diciembre de 2008 el MINVU registra 233 proyectos aprobados de distintas EGIS en ese año. La mediana de familias beneficiadas por proyecto fue de 44 (el promedio fue de 64 familias). En total esto implicaba la construcción de viviendas para 15.000 familias en todo el país. Entre 2002 y 2007 se han pagado casi 120.000 subsidios y más del 50% de los recursos del MINVU se canaliza a través de este programa. El subsidio ha promediado aproximadamente 300 UF por vivienda y, en su gran mayoría, se ha aplicado a la construcción de viviendas nuevas. En efecto, según información del MINVU entre 2006 y 2008 se otorgaron poco menos de 7.000 subsidios para “Adquisición de Viviendas Construidas”, mientras que en ese mismo período se otorgaron en total de 95.000 subsidios a través del Fondo Solidario.

¿Soluciona este programa de subsidio los problemas que presentaban los anteriores programas de subsidio habitacional? Es muy pronto para poder emitir un juicio claro al respecto pero hay algunos indicios. Dada la limitación en el valor de la vivienda en menos de 400 UF en la mayoría de las regiones del país, el subsidio resulta bien focalizado y de acuerdo a la encuesta CASEN 2006 casi el 70% de los subsidios se pagaba a los dos primeros quintiles de ingreso (véase Tabla N° 9). En cuanto a la calidad de las viviendas es posible señalar que, de acuerdo a los índices de materialidad para pisos, muros y techo de la encuesta CASEN 2006, en promedio, el 78% de las viviendas tiene un índice

TABLA N° 9: IMPACTO DISTRIBUTIVO DE LA NUEVA POLÍTICA HABITACIONAL

Programa/quintil de ingreso	I	II	III	IV	V	
Fondo Solidario de Vivienda	38,3	28,4	14,8	16,0	2,5	100,0
Vivienda Social Dinámica	42,4	29,3	15,8	9,6	2,9	100,0
Subsidio de Renovación Urbana	7,4	7,4	18,5	40,7	25,9	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a CASEN 2006.

“bueno” y otro 16% “aceptable”. Estas cifras son las más altas dentro de las viviendas construidas con programas habitacionales de viviendas económica (básica, progresiva, etc.). Sin embargo, debe tenerse en consideración que las viviendas son más recientes y es lógico esperar que todavía estén en buen estado.

5.3. Otros programas habitacionales

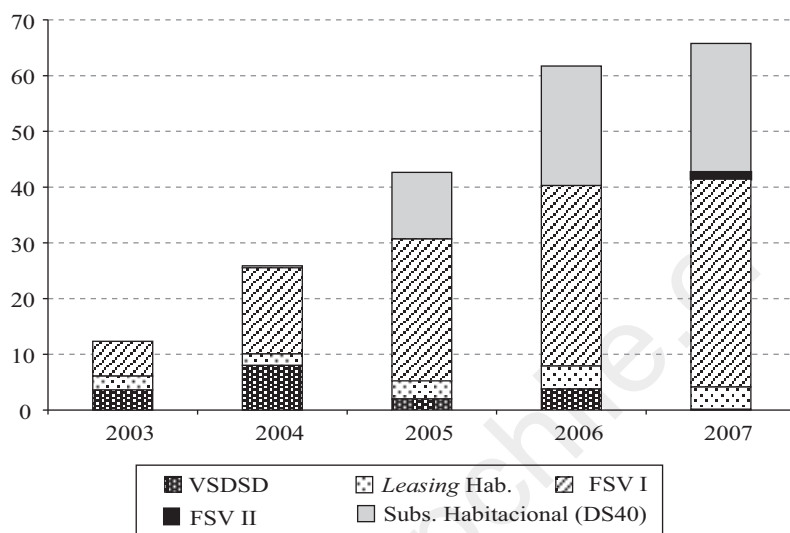
Con el objeto de completar la descripción de los programas de la política habitacional en Chile se agregan en lo que sigue algunos más que no han sido mencionados anteriormente.

Vivienda Social Dinámica sin Deuda: Este programa busca proveer de vivienda a los segmentos más pobres de la población. El subsidio cubre la construcción de una pequeña vivienda de hasta 25 m² y que puede ser ampliada por el usuario más tarde. Se exige un ahorro mínimo de 10 UF y el valor del subsidio es de 280 UF. Desde 2003 se han construido cerca de 17.000 viviendas con este programa. Actualmente está perdiendo importancia dentro de la paleta de programas de subsidio habitacional que promueve el MINVU (véase el Gráfico N° 5).

Movilidad Habitacional: Ya hacia mediados de los noventa se empezó a hacer patente que los sistemas de subsidio enfocados hacia la construcción de viviendas nuevas tenían un impacto negativo en el valor de las viviendas sociales ya existentes que no pueden ser adquiridas si no es con un fuerte castigo en el precio⁴². Esto llevó a que el MINVU fuese extendiendo paulatinamente el pago de subsidios (tanto del SGU como de la Vivienda Básica de Libre Elección) a viviendas usadas con el objetivo de permitir un mayor desarrollo del mercado de

⁴² A menos que eso haya sido compensado por un alza en el precio del suelo.

GRÁFICO N° 5: NUEVA POLÍTICA HABITACIONAL : SUBSIDIOS PAGADOS Y VIVIENDAS TERMINADAS (MILES)



Fuente: Elaboración propia en base a la información del MINVU en <http://www.observatoriohabitacional.cl>.

viviendas de bajo precio⁴³. Sin embargo, las viviendas que han recibido un subsidio están sujetas a una prohibición de enajenación durante cinco años o mientras esté pendiente el pago de alguna deuda con el SERVIU. Para levantar esta prohibición se creó en 1995 el programa “Movilidad Habitacional” que permite a propietarios de una vivienda social, sujeta a la prohibición de enajenación o bien para la cual el propietario todavía sea deudor del SERVIU, adquirir otra. Esto no implica ningún nuevo subsidio. De acuerdo al propio MINVU el arranque ha sido lento⁴⁴. No existe información respecto de cuántas operaciones de este tipo se realizan al año.

Programa de Renovación Urbana y Desarrollo Prioritario: En 1991 se creó este programa destinado a fomentar la construcción de viviendas en zonas que han sido declaradas de renovación urbana. Se trata de zonas en los centros urbanos que han ido quedando abandonadas.

⁴³ Los problemas de la movilidad habitacional se abordan más abajo. Véase sección 6.2.

⁴⁴ Véase MINVU (2007), p. 307.

das, o corren el riesgo de serlo, y que a veces presentan un fuerte deterioro del stock habitacional. El subsidio es de 200 UF y permite financiar la construcción de viviendas de hasta 2.000 UF. Se trata por tanto de un subsidio dirigido más bien a segmentos medios y altos y que tiene una finalidad de desarrollo urbano más que social. En efecto, es un subsidio que ha beneficiado en más de un 60% a los quintiles de ingreso IV y V, de acuerdo a la encuesta CASEN 2006 según puede apreciarse en la Tabla N° 9⁴⁵.

Programa Chile Barrio: En 1996 se levantó un catastro de los asentamientos irregulares en Chile, es decir, de aquellas poblaciones de más de 20 viviendas instaladas en terrenos de terceros y con carencia de servicios básicos como agua, electricidad y acceso a la red de alcantarillado⁴⁶. En ese entonces se contabilizaron 972 asentamientos irregulares que albergaban a casi 94.000 hogares. El programa Chile Barrio está dirigido a mejorar la situación de esos asentamientos en todos los ámbitos de pobreza como son la inserción social y laboral y también el mejoramiento de la vivienda.

Cabe preguntarse ahora si los programas de la Nueva Política Habitacional anteriormente descritos serán capaces de responder a las actuales necesidades del mercado habitacional chileno y de subsanar los problemas de los programas mencionados en cuanto a focalización por un lado y a segregación, calidad y movilidad habitacional, por otro. La siguiente sección aborda esta pregunta.

6. Desafíos para la política habitacional

Después de varias décadas de aplicación de masivos programas de subsidio habitacional hay resultados claramente visibles: por un lado, el déficit habitacional se ha reducido de manera importante y, si bien todavía lo hay, no es tan cuantioso y permite aplicar políticas más puntuales para superarlo. La gran mayoría de las viviendas en el país cuenta con estándares mínimos en cuanto a acceso a agua potable, alcantarillado y electricidad. Como se mostró más arriba, también se ha

⁴⁵ De acuerdo a la información del MINVU, en 2008 un 11% de los subsidios del Subsidio Habitacional D.S. 40 fueron de Renovación Urbana. En 2007 fueron un 6%.

⁴⁶ También se consideraron como asentamientos irregulares agrupaciones de sesenta y más viviendas en ciudades con más de 100.000 habitantes y que carecen de servicios básicos.

podido ir mejorando la materialidad de las viviendas y el número de viviendas permanentes se ha incrementado de modo notorio. Además, los hogares cuentan no sólo con vivienda sino que en casi un 80% son propietarios de las viviendas que ocupan.

Al mismo tiempo se han vuelto cada vez más visibles ciertos efectos secundarios y negativos de la política habitacional de las últimas décadas como son (1) la segregación de los hogares más pobres en la periferia urbana, especialmente en la Región Metropolitana; (2) la menor movilidad de los hogares de menores ingresos y que habitan viviendas de subsidio y (3) la presunta mala calidad de las viviendas sociales.

6.1. Segregación

Uno de los principales problemas de la aplicación masiva de subsidios para la vivienda económica ha sido la *segregación* de los hogares beneficiados, los cuales han sido radicados en los extremos de los centros urbanos, especialmente en el caso de las viviendas construidas en la Región Metropolitana. Como muestra Petermann (2006), la expansión de Santiago en los últimos 30 años ha sido llevada a cabo en buena medida por el propio MINVU y su política de construcción de viviendas sociales⁴⁷. Se ha privilegiado la construcción de grandes cantidades de viviendas en la periferia de las ciudades, lo que ha permitido expandir el stock de viviendas rápidamente y a bajo costo, pero se han creado grandes bolsones de hogares de menores ingresos en los extremos de la ciudad. Esta situación disminuye la calidad de vida y el bienestar de los hogares beneficiados por estas políticas ya que deben vivir alejados de los lugares de trabajo y educación. Esta segregación conlleva, además, el peligro de que se produzcan brotes de pobreza y delincuencia en las poblaciones en cuestión que son difíciles de erradicar.

Se trata de un problema que ya ha sido mencionado hace algún tiempo⁴⁸. Más recientemente, Tokman (2006) señala que la política habitacional en el Gran Santiago ha tenido un sesgo *perifricador*, es decir, ha llevado a las familias de menores ingresos a los extremos de

⁴⁷ También lo ve así Hidalgo (2007), cuyo trabajo contiene a su vez una perspectiva histórica de este problema.

⁴⁸ Véase Simian (2000), p. 179.

Santiago. Ella muestra que, cuando los hogares pueden elegir, como es el caso del subsidio habitacional o la Modalidad Libre Elección de la Vivienda Básica o Progresiva, eligen mayor cercanía al centro de la ciudad.

¿Solucionan este problema los programas de la Nueva Política Habitacional? Con el nuevo Subsidio Habitacional, al igual que anteriormente con el Subsidio General Unificado, no debieran presentarse problemas de segregación de los hogares beneficiados ya que los subsidios permiten que los hogares compren o construyan una vivienda en el lugar que ellos quieran. Los problemas pueden presentarse más bien por la falta de un mercado habitacional suficientemente desarrollado para las viviendas bajo las 1.000 UF. Este problema se abordará en la sección siguiente.

En el caso del Fondo Solidario para la Vivienda (FSV) podrían presentarse problemas de segregación. Una clara ventaja de este programa versus las modalidades SERVIU de los programas de Vivienda Básica y Progresiva es que ya no es el SERVIU quien construye. Los proyectos son llevados a cabo por las EGIS. En la medida que éstas actúen como sociedades inmobiliarias privadas, es posible que haya un mayor incentivo para desarrollar proyectos que consideren una mejor combinación entre atributos de las viviendas y localización. Sin embargo, las viviendas a subsidiar no pueden superar las 400 UF, lo cual hace casi imposible encontrar localizaciones muy céntricas y, en efecto, de acuerdo a la información del MINVU, entre 2006 y 2008 se otorgaron aproximadamente 10.000 subsidios a través del FSV en la Región Metropolitana. El 40% de éstos están en tres comunas: Puente Alto, La Pintana y San Bernardo, que son las mismas donde entre 1990 y 1998 se construyó casi el 60% de las viviendas SERVIU⁴⁹. Pareciera por tanto que el FSV tendrá el mismo efecto *segregador* que tuvieron antes los programas de vivienda económica.

6.2. Movilidad y mercado habitacional

Con el tiempo y a través de su ciclo de vida los hogares pueden cambiar de tamaño y puede cambiar también su ingreso, lo que lleva a que busquen ajustar su vivienda a sus nuevas circunstancias. Para este

⁴⁹ Véase Doña, Larrañaga y Torche (2003), p. 7. Por otra parte esto resulta casi inevitable dado el bajo monto del subsidio (hasta 300 UF) y los actuales precios de suelos.

ajuste la movilidad es necesaria. Lo es también desde el punto de vista de mejorar la empleabilidad y la calidad de vida de aquellos hogares que viven muy alejados de los lugares donde trabajan, se educan, etc. El problema de la movilidad habitacional consiste en la dificultad de los hogares de menores ingresos para vender su vivienda y comprar otra, o bien, arrendar la que tienen a un tercero y arrendar o comprar para sí otra. Éste es un problema que el propio MINVU detectó hace tiempo y le llevó a desarrollar el programa de Movilidad Habitacional en 1995 que, al parecer, no ha sido muy exitoso⁵⁰. Desde el punto de vista del mercado habitacional también es relevante la movilidad ya que permite asignar mejor las viviendas existentes a las necesidades de los hogares y aprovechar así el stock habitacional disponible.

Herrera (2007) y antes Herrera y Valenzuela (2003) muestran que ha habido un *asentamiento* (los autores lo han llamado así) de la población en Chile entre los dos últimos censos de población y vivienda, en 1992 y en 2002, reduciéndose la movilidad habitacional entre esos años. Herrera (2007) mide la movilidad usando los censos de población de 1992 y 2002 y utiliza como variable de movilidad habitacional el cambio de comuna. De 18,7% en 1992 a 16% en 2002 disminuye el número de hogares que cambia de comuna. Además, en comparación con otros países la movilidad en Chile es baja. En los Estados Unidos casi un 15% de la población cambió de residencia entre 2000 y 2001, es decir, cambió en un año casi tanto como los chilenos en diez años⁵¹.

Con los datos de la encuesta CASEN 2006 puede mostrarse que este *asentamiento* se ha mantenido, ya que se incluyó en ella una pregunta respecto del cambio de comuna de los hogares encuestados entre abril de 2002 (fecha del Censo 2002) y 2006 en que se tomó la encuesta. Y podemos utilizar el cambio de comuna como *proxie* de movilidad, es decir, como una variable aproximada para medir la movilidad habitacional. Debe hacerse la salvedad de considerar que puede haber cambios de vivienda dentro de una misma comuna que no serán registrados. La información podría, por lo tanto, subestimar el número de hogares que cambiaron su vivienda.

Una primera mirada sobre la movilidad contiene la Tabla N° 10, donde aparecen los cambios de comuna según quintil de ingreso para

⁵⁰ Respecto del funcionamiento de este programa véase sección 5.3. El propio MINVU no dispone de información respecto del número de operaciones realizadas por año.

⁵¹ Véase Herrera (2007) y Herrera y Valenzuela (2003).

TABLA N° 10: MOVILIDAD HABITACIONAL SEGÚN QUINTIL DE INGRESO
 (ZONAS URBANAS)

¿En qué comuna o lugar vivía Ud. en abril de 2002? (%)						
	I	II	III	IV	V	Todos
En esta comuna	94,7	94,1	93,7	91,5	86,6	92,5
En otra comuna	5,3	5,9	6,3	8,5	13,4	7,5
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a CAsEN 2006.

las zonas urbanas del país. Se han excluido las zonas rurales donde la movilidad es menor y obedece a patrones distintos de los urbanos. Del total de hogares encuestados en zonas urbanas en la CAsEN 2006 (algo menos de 45.000), sólo un 7,5% se movió de comuna entre 2002 y 2006. Ésta es una cifra que parece relativamente baja pero acorde al hecho que la gran mayoría de los hogares son propietarios y los propietarios se mueven menos. De acuerdo a la encuesta, el 50% de los hogares que se cambiaron de comuna son arrendatarios. Por otra parte, si miramos los quintiles de ingreso, como puede apreciarse en la Tabla 10, del total de hogares encuestados, en el primer quintil sólo un 5,3% cambió su comuna de residencia versus casi un 13,4% de los encuestados del quinto quintil. Pareciera por tanto haber también una relación entre ingresos y movilidad, en la cual a mayor ingreso mayor movilidad. Esto coincide con la evidencia encontrada por Herrera (2007) quien compara la movilidad en base a los censos 1992 y 2002 y muestra que los hogares pobres se mueven menos⁵².

Para ver cuáles son los factores más relevantes que determinan la movilidad y estimar si la política habitacional tiene algún efecto sobre ella, se estimó una regresión logística (un *logit*) sobre la decisión de cambio de comuna entre 2002 y 2006, utilizando los datos de la encuesta CAsEN. Con esta regresión se intenta medir el efecto de diferentes variables sobre la probabilidad de cambio de comuna, considerando que esta variable es nuestro *proxie* de movilidad habitacional. Como variables explicativas se usaron el ser arrendatario, el tener una vivienda cedida por servicios y cedida por familiares, el haber recibido un subsi-

⁵² Véase Herrera (2007), p. 73.

dio habitacional (D.S. 40, Unificado o PET), el haber recibido una vivienda económica (Vivienda Básica o Progresiva), la edad del jefe del hogar y el quintil de ingreso autónomo. En alguna de las estimaciones se incluyeron también la escolaridad del jefe del hogar, que a su vez parece tener un efecto sobre la movilidad⁵³. Para estos efectos se construyó una variable de escolaridad que toma el valor 1 si la escolaridad es mayor a 12 años y 0 en caso contrario. Todas las variables explicativas son dicotómicas (sí o no, y toman el valor 0 ó 1). Las variables dicotómicas que miden la tenencia de vivienda (arrendar, cedida por servicios, por familia, subsidio habitacional o vivienda económica) son excluyentes entre sí, también los grupos de edades y los quintiles de ingreso.

Los resultados aparecen en la Tabla N° 11. El modelo se estimó en tres especificaciones distintas según aparece en la tabla. En la estimación se considera un caso base que es un hogar propietario de la vivienda, no receptor de subsidio habitacional, cuyo jefe de hogar es menor de 25 años, pertenece al primer quintil de ingreso y tiene una escolaridad menor a 12 años. Las variables que se utilizan, y cuyo impacto sobre la probabilidad de cambio de comuna interesa medir, indican cuánto cambia la probabilidad de que el hogar se mueva si salimos del caso base, es decir, si el hogar pasa de ser propietario a ser arrendatario, o aumenta la edad o su quintil de ingresos, etc. Esta información está contenida en la columna “Efecto”, que mide el efecto marginal en puntos porcentuales de un cambio en la variable explicativa (de 0 a 1).

El ocupar una vivienda “Cedida por servicios” tiene el mayor impacto sobre esa probabilidad, aumentándola aproximadamente 30 puntos porcentuales. En orden de importancia le sigue el ser arrendatario que aumenta la probabilidad en aproximadamente 25 puntos porcentuales, dependiendo de la especificación. Esto parece esperable. Sin embargo, el ser propietario de una vivienda económica (básica, progresiva, etc.) disminuye la probabilidad de cambio entre 2,5 y casi 3 puntos porcentuales. El subsidio habitacional también tiene un efecto negativo, cuantitativamente algo menor, pero que no es significativo. Este efecto, al menos en el caso de la vivienda económica, es relevante ya que los hogares que han sido beneficiarios de la vivienda económica son propietarios y la probabilidad de moverse ya es bastante baja (el

⁵³ Véase Herrera (2007), p. 70.

TABLA Nº 11: ESTIMACIÓN DE MOVILIDAD HABITACIONAL (LOGIT)

Variable dependiente: Cambio de Comuna entre 2002 y 2006						
Especificación	1		2		3	
	Coef.	Efecto	Coef.	Efecto	Coef.	Efecto
Constante	-2,416** (0,103)		-2,303** (0,096)		-1,785 (0,222)	
Arrendador	1,669** (0,048)	24,0	1,685** (0,048)	25,9		
“Cedida por servicios”	1,889** (0,087)	28,9	1,909** (0,087)	31,2		
“Cedida familiar”	0,505** (0,065)	4,7	0,459** (0,065)	4,6		
Subsidio Habitacional	-0,145 (0,125)	-1,0	-0,146 (0,125)	-1,1	-0,170 (0,126)	-2,0
Vivienda Económica	-0,372** (0,110)	-2,4	-0,420** (0,109)	-2,9	-0,389** (0,111)	-4,2
Edad entre 25 y 35	-0,406** (0,092)	-2,6	-0,384** (0,092)	-2,7	-0,828** (0,223)	-7,5
Edad entre 36 y 45	-0,957** (0,094)	-4,9	-0,945** (0,094)	-5,3	-1,636** (0,221)	-11,2
Edad sobre 45	-1,452** (0,094)	-6,1	-1,393** (0,094)	-6,7	-2,254** (0,216)	-12,6
2do Quintil	0,048 (0,065)	0,4			0,169 (0,106)	2,2
3er Quintil	0,106* (0,065)	0,8	(0,108)		0,135	1,7
4to Quintil	0,238** (0,064)	2,0	(0,106)		0,314**	4,3
5to Quintil	0,539** (0,066)	5,1			0,617** (0,109)	9,3
Escolaridad (>12 años)	0,688** (0,047)	6,9	0,876** (0,043)	10,3	0,674** (0,081)	10,4
Observaciones	44586		44586		31375	
cambiaron de comuna	3346		3346		1059	
%	7,5		7,5		3,4	
McFadden R2	0,175		0,172		0,060	

* Significante al 10%.
** Significante al 1%.
Error estándar entre paréntesis.

3,5% de los propietarios se mueve de comuna en la muestra) y refleja un *efecto inmovilizador* de la vivienda económica para los hogares beneficiarios. La especificación 3 del modelo (última columna de la Tabla N° 11) calcula los efectos sobre la probabilidad de cambio de comuna sólo para los propietarios. En este caso también se observa un efecto negativo importante y significativo de la vivienda económica de 4 puntos porcentuales sobre la probabilidad de cambio.

Las otras variables incluidas también son relevantes para explicar movilidad. Como puede apreciarse en los resultados de la estimación, el estar en los quintiles superiores de ingreso aumenta la probabilidad de cambio de comuna, lo que corrobora la evidencia de la Tabla N° 10, y también lo hace el hecho de tener más de 12 años de escolaridad. El efecto de la edad del jefe del hogar también es significativo e indica que a mayor edad disminuye la probabilidad de cambio de comuna.

Es posible concluir que la movilidad habitacional es baja en Chile, lo cual no es un problema en la medida que refleje preferencias de los hogares. Sin embargo, el hecho de que haya un *efecto inmovilizador* de la vivienda económica, hace pensar que los hogares beneficiarios se encuentran “atrapados” en sus viviendas⁵⁴. ¿Por qué se produce este efecto en el stock habitacional subsidiado?

La principal razón pareciera estar en la no existencia, o al menos, escaso desarrollo del mercado de viviendas económicas, es decir, hay una dificultad de los tenedores de viviendas sociales de venderlas y/o de quienes quieren comprarlas de poder hacerlo⁵⁵. Este mercado no ha podido desarrollarse, como se mencionó más arriba, debido a que las viviendas que han sido objeto de un subsidio habitacional están bajo una prohibición de enajenación y de arriendo por hasta cinco años después de haber sido otorgado el subsidio. Se podría decir que los subsidios habitacionales no son parte de una “política patrimonial”, es decir, de dotar de un activo o patrimonio a los hogares de modo que puedan utilizarlo a libre elección. Más bien se les otorga una vivienda específica, o un subsidio para adquirirla, la cual no tiene prácticamente usos alternativos para el hogar beneficiario. Se trata de un activo de

⁵⁴ De acuerdo a una encuesta realizada por Rodríguez y Sugranyes (2004) casi el 65% de los hogares encuestados y que ocupan viviendas sociales querrían moverse de sus viviendas.

⁵⁵ Doña, Larrañaga y Torche (2003) analizan algunas razones de por qué este mercado no se ha desarrollado.

escasísima liquidez, lo cual le resta valor de mercado. El programa “Movilidad Habitacional” ha buscado precisamente darles algo de portabilidad a los subsidios pero no ha sido exitoso.

Una segunda razón para esto pareciera estar en la preferencia de las políticas habitacionales por subsidiar viviendas nuevas por muchos años que ha ido en desmedro del desarrollo de un mercado habitacional de viviendas de menor valor (de menos de 1.000 UF y hasta de menos de 500 UF). Y aun cuando desde hace ya bastante tiempo es posible utilizar los subsidios para la adquisición de viviendas usadas, esto no ocurre a gran escala. De acuerdo a información del MINVU, de los subsidios pagados en el SGU, en promedio el 84% se aplicó a viviendas nuevas. En el caso de la Modalidad Libre Elección de la Vivienda Básica y Progresiva los subsidios pagados nunca fueron muchos en comparación con la Modalidad SERVIU, en la cual la misma autoridad construía las viviendas⁵⁶.

Por otra parte las viviendas económicas construidas en la Modalidad SERVIU contienen o han contenido subsidios ocultos, especialmente en el valor del suelo, el cual era puesto a disposición por el propio MINVU durante bastantes años, y también a través de los créditos SERVIU, que en promedio se devolvían en un 65%⁵⁷. Con esto es imposible que las viviendas usadas, sociales o no, compitieran con las viviendas sociales nuevas. Actualmente con la supresión de los programas de construcción del propio SERVIU y de sus créditos y el cambio hacia proyectos desarrollados por EGIS dentro del Fondo Solidario de Vivienda es posible que se eliminen estos subsidios ocultos, específicamente en el caso donde las EGIS son entidades privadas. En el caso de los proyectos que son llevados a cabo por los municipios es probable que siga habiendo subsidios ocultos por un acceso preferencial de los municipios al suelo o directamente por un subsidio de una parte o de la totalidad de suelo municipal para la construcción de viviendas sociales.

Existen además costos de transacción que encarecen la movilidad de hogares de menores ingresos y viviendas de bajo costo. Estos costos pueden estar ligados a los trámites legales de inscripción y traspaso de títulos de dominio, escrituras y también costos de información. Es probable además que la necesidad de crédito para poder realizar transacciones inmobiliarias dificulte adicionalmente el cambio de

⁵⁶ Véase la información en el Gráfico N° 4 y Tabla N° 6.

⁵⁷ Véase nota 39.

vivienda y la compra de viviendas por parte de hogares de menores recursos. La Cámara Chilena de la Construcción estima que estos costos ascienden a entre 2 y 4% del valor de la vivienda y que son probablemente mayores en el caso de viviendas de menor valor⁵⁸. Sin embargo, sabemos poco acerca del funcionamiento de ese mercado.

Un efecto negativo adicional viene de la modalidad en que se otorgan los subsidios. Dado que el beneficiario no tiene cómo saber si recibirá o no el subsidio, no puede buscar la vivienda mientras no lo tenga. Recién entonces comienza su búsqueda. Una modalidad más automática de obtención de subsidios beneficiaría también el mercado de las viviendas usadas⁵⁹. Esta propuesta no parece tan difícil de implementar para el MINVU, toda vez que en los últimos años la razón entre beneficiarios a postulantes se ha ido acercando al 100%⁶⁰. Otra posible solución a esto es entregar un subsidio adicional para quienes optan por viviendas usadas, que cubra los mayores costos de transacción e incentive a los beneficiarios a buscar viviendas usadas en vez de viviendas nuevas. Se ha planteado también el desarrollo de un mercado de arriendo de viviendas sociales, entregando subsidios para la construcción de viviendas de arriendo⁶¹. La República Federal Alemana ha usado un sistema de este tipo desde hace más de cincuenta años con éxito desde el punto de vista de proveer viviendas, pero los efectos colaterales del subsidio han sido cuantiosos⁶².

Más allá de estas propuestas, pareciera que ninguno de los programas habitacionales que ofrece hoy el MINVU será capaz de solucio-

⁵⁸ Véase CCHC (Cámara Chilena de la Construcción) (2004).

⁵⁹ Esto es lo que Doña, Larrañaga y Torche (2005) han llamado el “subsidio en tiempo real”.

⁶⁰ Véase, por ejemplo, MINVU (2006), pp. 52 ss.

⁶¹ Hay una propuesta de la CCHC en esta dirección. Véase CCHC (2004), p. 6 (recuadro 1).

⁶² Sobre el sistema de subsidio habitacional alemán, véanse los trabajos de Simian (2000) y Simian (2004). Este sistema puede funcionar entregando un subsidio, por ejemplo, a una sociedad inmobiliaria que es propietaria de las viviendas y las arrienda a hogares de menores recursos, que pueden definirse como hogares con un ingreso familiar hasta un cierto límite. En el caso alemán la obligación de arrendar a hogares de menores recursos es por un tiempo predeterminado, por lo general, entre 15 y 20 años. Luego las viviendas pueden ser arrendadas a cualquier persona. El problema de este tipo de sistemas de subsidio es que es difícil para la autoridad asegurarse de que las viviendas estén arrendadas a los hogares que se quiere beneficiar. En Alemania hubo continuos problemas de viviendas sociales arrendadas a hogares que sobrepasaban los límites de ingreso familiar. El subsidio al arriendo puede solucionar algunos problemas, especialmente de calidad de las viviendas, pero trae otros aparejados que no son fáciles de solucionar.

nar este problema. Esta situación impide que el stock de viviendas sociales existente sea aprovechado para proveer de soluciones habitacionales a nuevos hogares y evitar así tener que seguir con una continua expansión del stock habitacional.

6.3. Calidad

Mucho se ha discutido ya sobre lo que el propio MINVU ha llamado la “crisis de la calidad”⁶³ de la vivienda social en Chile. En este capítulo analizamos la calidad de la vivienda en Chile con especial énfasis en la vivienda social, utilizando la información de la encuesta CASEN 2006. Nos centramos aquí en problemas de materialidad y conservación de las viviendas en zonas urbanas, subentendiendo que hay otros aspectos de la calidad como son la segregación y el hacinamiento que ya han sido abordados en secciones anteriores.

¿Qué calidad tienen las viviendas en Chile? Para medir la calidad de la vivienda es posible utilizar la encuesta CASEN, la cual incluye información respecto de los materiales predominantes en el piso, muros y techo de las viviendas e información acerca del estado de conservación de esos materiales. Esto último considera tres categorías: “bueno”, “aceptable” y “malo”. En base a esas tres categorías de conservación de materiales se construyó un índice de conservación de las viviendas a través del uso de puntos. Se asignaron 2 puntos para muros, techos y pisos en estado de conservación “bueno”, 1 punto para “aceptable” y 0 punto para “malo”. De este modo, una vivienda que tiene muros, techo y piso en estado “bueno” tiene un índice de 6 puntos, versus 0 puntos en el caso de que las tres categorías estén en estado “malo”. Adicionalmente se calculó una velocidad de deterioro de las viviendas: suponiendo que éstas al construirse tienen un estado de conservación de 6 y midiendo los años desde que el hogar ocupa esa vivienda hasta el momento de tomar la encuesta. De este modo se obtiene una cifra que indica los puntos de índice de conservación que la vivienda pierde por año. Esta cifra permite calcular también una tasa de depreciación implícita. Así por ejemplo, una vivienda que pierde 0,5 puntos por año, tendría una vida útil de 12 años y estaría depreciándose a una tasa de 8,3% por año. Esta cifra debe tomarse con cautela ya que es posible

⁶³ Véase MINVU (2007), p. 300.

que la fecha en que el hogar accedió a la vivienda no sea la fecha de construcción de ésta. Especialmente en el caso de las viviendas a las que se accedió sin subsidio, que fueron o compradas o heredadas, es muy probable que esto sea así. Por otra parte, la información del año de acceso que permite calcular la velocidad de deterioro sólo está disponible en el caso de los hogares propietarios, limitando así el análisis a casi 30.000 viviendas.

Dentro de la muestra el índice promedio de conservación, en zonas urbanas, es de 4,8 (sobre 6, es decir un 80%) y la velocidad promedio de deterioro es de 0,14 (puntos por año), lo que implica una tasa de depreciación implícita de 2% y una vida útil promedio de todas las viviendas de 50 años.

Como el estado de conservación no es independiente de los materiales usados en la construcción de la vivienda se confeccionó un segundo índice de materialidad de las viviendas, considerando los materiales predominantes en muros, pisos y techos. Para simplificar la información de la CASEN se tomaron sólo dos categorías de materiales: de mayor solidez y menor solidez y se les asignó el valor 1 para mayor solidez y 0 para menor solidez⁶⁴. Sumando los índices 0 ó 1 para muros, pisos y techos se obtiene un índice de materialidad de la vivienda que va de 0 a 3. Dentro de toda la muestra el índice promedio de materiales es de 2,7.

La Tabla N° 12 resume la principal información de calidad y deterioro de las viviendas. Se seleccionaron además sólo las viviendas en zonas urbanas ya que hay importantes diferencias con las de zonas rurales que hacen que la información de ambas zonas no sea comparable. Varios elementos llaman la atención. En primer lugar, la vivienda económica (sobre todo Progresiva y Básica, junto con aquellos hogares que, de acuerdo a la CASEN, han recibido “otro beneficio”) no es la de peor índice de conservación, como pudiera pensarse. Las viviendas de los quintiles I a III que no han recibido subsidio están en peor estado de conservación que aquellas con subsidio de vivienda económica en

⁶⁴ Concretamente se consideró el valor 1 para muros de acero u hormigón armado, albañilería, tabiques forrados y adobe y el valor 0 para el resto (tabiques sin forrado, barro, materiales de desecho). En el caso de los pisos se tomó el valor 1 para pisos de radier (revestido o no) y tablas sobre vigas y el valor 0 para pisos de madera, plástico, etc., directamente sobre tierra y vivienda sin piso. Para los techos se tomó el valor 1 para techos de teja y de otros materiales con cielo interior y el valor 0 para todos los demás sin cielo interior.

TABLA N° 12: CALIDAD DEL STOCK HABITACIONAL EN CHILE
(SÓLO ZONAS URBANAS)

	Prom. Ind. Conserv. (ptos)	Veloc. deterioro (ptos/año)	Depreciación implícita (%)	Materiales (ptos)	Antigüedad (años)	Muestra viviendas (unidades)
Sin subsidio						
I	3,90	0,217	3,61	2,61	21,18	3.692
II	4,41	0,155	2,59	2,73	21,65	3.597
III	4,73	0,117	1,96	2,79	22,31	3.762
IV	5,12	0,093	1,56	2,84	20,94	3.571
V	5,50	0,052	0,87	2,93	18,08	3.279
Subsidio Habitacional y PET						
I	4,85	0,077	1,28	2,90	16,42	291
II	5,04	0,079	1,31	2,97	15,59	410
III	5,15	0,085	1,42	2,96	15,38	457
IV	5,47	0,040	0,67	3,01	14,89	488
V	5,61	0,050	0,84	2,95	15,02	349
Vivienda Económica ⁽¹⁾						
I	4,54	0,187	3,11	2,86	12,66	1.152
II	4,90	0,132	2,19	2,90	13,92	1.102
III	4,95	0,126	2,10	2,92	15,34	947
IV	5,17	0,086	1,43	3,01	15,24	658
V	5,42	0,057	0,95	2,93	15,83	265

Las cifras consideran sólo zonas urbanas.

Escala índice de conservación: 1 a 6 (máx.). Escala índice materiales: 1 a 3 (máx.).

⁽¹⁾ Básica, progresiva, FSV, VSDSD.

Fuente: Elaboración propia en base a CASEN 2006.

los mismos quintiles, y también su materialidad es peor y se deterioran más rápido. Éstas son buenas noticias para la política habitacional chilena ya que si comparamos hogares de los mismos quintiles, aquellos que han recibido subsidio tienen viviendas con mejores materiales y que están en mejor estado de conservación. No sorprende, por otro lado, que el peor estado de conservación y materialidad de las viviendas sin subsidio está en directa relación con la edad de las viviendas. Como puede verse en la tabla, las viviendas que no han sido objeto de subsidios son más antiguas. En el caso del primer quintil de ingreso, las viviendas son, en promedio, ocho años más viejas que en el caso de las viviendas económicas ocupadas por hogares del mismo quintil de ingreso.

En una primera mirada y con estos datos no hay evidencia de que las viviendas con subsidio sean de peor calidad. Por el contrario, las viviendas de subsidio, tanto económicas como aquellas que han sido compradas con subsidio habitacional, son de mejor calidad, en cuanto a los materiales y el estado de conservación, que aquellas viviendas que no han sido objeto de subsidios. Esto se cumple, al menos, al comparar viviendas ocupadas por hogares en el mismo quintil de ingreso. Por otro lado, las viviendas económicas presentan una mayor velocidad de deterioro que las viviendas del subsidio habitacional. Ambas, en todo caso, se deterioran más lento que las viviendas sin subsidio en los quintiles de ingreso similares.

Dada la antes mencionada segregación de los hogares beneficiarios de la política habitacional, cabe preguntarse si la mayor calidad encontrada de las viviendas va aparejada de una “peor localización” de las mismas, es decir, cabe preguntarse si existiría un *trade off* entre calidad y localización, produciéndose el efecto de que las viviendas sociales sean mejores pero estén más alejadas del comercio, lugares de trabajo, etc. Lamentablemente la encuesta CASEN 2006 no contiene información de cuán buena o mala es la localización de las viviendas de los hogares encuestados. Sin embargo, para las comunas del Gran Santiago es posible hacer el siguiente ejercicio: se extrajo la información contenida en la Tabla N° 12 y se agregó la distancia promedio entre la comuna donde se encuentran las viviendas y el centro de Santiago como una variable *proxie* de localización. Se trata de una evidencia muy preliminar y sólo para viviendas que se encuentran en comunas del Gran Santiago, reduciéndose la muestra a algo menos de 5.000 viviendas (contra 24.000 del análisis anterior). Los resultados aparecen en la Tabla N° 13. Se mantiene la diferencia de calidad entre las viviendas sin y con subsidio para los primeros cuatro quintiles de ingreso, pero es bastante menor que para la muestra completa. La tabla muestra que hay una mayor distancia promedio al centro de la ciudad de las viviendas con subsidio que de las sin subsidio. Esto es especialmente notorio en el caso de la vivienda económica, donde las viviendas económicas del primer quintil de ingreso están, en promedio, tres kilómetros más lejos del centro que las viviendas sin subsidio del mismo quintil. De acuerdo a esta evidencia, que es acotada a viviendas en el Gran Santiago, podría haber un cierto *trade off* entre calidad y localización, es decir, las viviendas de subsidio tienen una calidad superior

TABLA N° 13: CALIDAD Y LOCALIZACIÓN DEL STOCK HABITACIONAL EN EL GRAN SANTIAGO

	Prom Ind Conserv (ptos)	Veloc deterioro (ptos/año)	Depre- ciación implícita (%)	Materiales (ptos)	Antigüe- dad (años)	Distancia promedio al centro (kms) ⁽²⁾	Muestra viviendas (unida- des)
Sin subsidio							
I	4,36	0,128	2,13	2,76	23,73	14,92	371
II	4,76	0,132	2,20	2,87	22,88	14,88	512
III	5,07	0,089	1,48	2,89	23,63	14,70	721
IV	5,34	0,056	0,94	2,94	21,96	12,88	830
V	5,71	0,028	0,47	3,01	16,88	12,31	1.104
Subsidio Habitacional y PET							
I	4,72	0,088	1,46	2,93	17,41	13,92	46
II	5,09	0,076	1,26	3,14	15,31	15,37	88
III	5,22	0,157	2,62	3,13	14,29	16,75	112
IV	5,43	0,032	0,54	3,09	17,02	14,91	140
V	5,57	0,025	0,41	2,99	18,02	15,68	84
Vivienda Económica ⁽¹⁾							
I	4,75	0,142	2,36	2,93	15,27	17,86	153
II	4,98	0,084	1,40	2,97	17,33	16,97	178
III	5,15	0,075	1,25	2,93	19,34	16,27	183
IV	5,29	0,059	0,98	3,17	17,96	15,17	157
V	5,50	0,026	0,44	2,98	20,02	16,11	62

Las cifras consideran sólo las comunas del Gran Santiago.
Escala índice de conservación: 1 a 6 (máx.). Escala índice materiales: 1 a 3 (máx.).
⁽¹⁾ Básica, progresiva, FSV, VSDSD.
⁽²⁾ Información de distancia al centro en Galetovic y Poduje (2006), p. 13.
Fuente: Elaboración propia en base a CAsEN 2006.

pero estarían ubicadas en peores localizaciones, medido aquí como mayor distancia al centro de la ciudad.

¿Lograrán mejorar los nuevos programas de subsidio la calidad de las viviendas? Es difícil decirlo todavía. Concretamente en el caso del Fondo Solidario de la Vivienda (junto con la Vivienda Social Dinámica sin Deuda), que es lo que ha reemplazado a la Vivienda Básica y Progresiva, es positivo el hecho de que se haya eliminado el rol constructor del SERVIU y la construcción sea llevada a cabo por municipios, que son más cercanos a las necesidades de los hogares más afectados, y por cooperativas y otras entidades gestoras. Sin embargo, al ser los subsidios y el tope máximo de las viviendas bastante bajos, es poco probable que se puedan tener mejoras sustanciales en la calidad.

Por otra parte y mirando las cifras de la Tabla 12, lo que se necesita es una política que permita recuperar el stock existente que está en malas condiciones y deteriorándose rápidamente. Es decir, se necesita probablemente un mayor énfasis en programas como el de Renovación Urbana y del Conservación de Patrimonio Histórico y menos en los programas enfocados a expandir el stock habitacional. Los efectos del terremoto de febrero de 2010 acentuarán sin duda esta necesidad.

7. Conclusiones

En las secciones anteriores se ha mostrado que Chile ha avanzado mucho en materia habitacional en los últimos cuarenta años. El stock habitacional ha crecido en mayor proporción que la población y a la par con el número de hogares. El déficit habitacional se ha podido reducir y han disminuido también los niveles de hacinamiento en las viviendas. También el número de viviendas permanentes, es decir aquellas con mejor materialidad, aumentó sustantivamente en los últimos años. La política habitacional ha jugado un papel preponderante en estos cambios y ha logrado que una gran mayoría de los hogares en Chile sea propietario de su vivienda.

Persisten, sin embargo, importantes problemas que en parte han sido generados por la propia política habitacional y que urge solucionar. Uno de ellos es la segregación de hogares de menores recursos en los extremos de las zonas urbanas. Este fenómeno se ha producido por la aplicación masiva de programas de vivienda económica y, como se pudo mostrar, los programas de vivienda económica actual (específicamente el Fondo Solidario de Vivienda) no significan un camino distinto en este ámbito y corremos el riesgo de seguir segregando a muchos hogares en el país.

Existe en Chile una baja movilidad de los hogares que está asociada al hecho que la gran mayoría son propietarios y éstos se mueven menos. Sin embargo, se ha encontrado evidencia de un *efecto inmovilizador* adicional de la vivienda económica para los beneficiarios de esos programas habitacionales.

Hay diversos indicios de que el mercado habitacional para la vivienda de bajo precio no funciona eficientemente. Esto, en parte, es generado por la propia política habitacional y el fuerte foco de todos los

subsidios en la vivienda nueva. Sin embargo, pareciera también haber altos costos de transacción que dificultan el movimiento de hogares en viviendas de bajo precio. No sabemos exactamente qué ocurre en este mercado y hay aquí un ámbito para investigaciones futuras.

Respecto de la calidad de las viviendas, se ha podido mostrar que, contra lo que pudiese pensarse, la vivienda social no es la vivienda de peor calidad. Las viviendas de los quintiles más bajos de ingreso (especialmente del primero) muestran los peores índices de conservación y materialidad y las tasas más altas de deterioro.

Los instrumentos de política habitacional de los cuales disponemos actualmente no parecen ser especialmente adecuados para resolver estos problemas. La política habitacional debe centrar sus esfuerzos en mejorar el funcionamiento del mercado de la vivienda de bajo precio, reenfocar sus instrumentos hacia la recuperación del stock habitacional existente e ir disminuyendo los subsidios destinados a la expansión del stock de viviendas.

REFERENCIAS

- Almarza, Sergio (1997): "Financiamiento de la Vivienda de Estratos de Ingresos Medios y Bajos: La Experiencia Chilena". CEPAL Serie de Financiamiento del Desarrollo, Nr. 46. Mayo 1997.
- Bravo, Luis (1959): *Chile: El Problema de la Vivienda a través de su Legislación (1906-1959)*. Santiago 1959.
- Castañeda, Tarcisio (1990): *Para Combatir la Pobreza: Política Social y Descentralización en Chile durante los 80*. Santiago: Centro de Estudios Públicos.
- Castañeda, Tarcisio y Jorge Quiroz (1986): "Las Políticas de Vivienda en Chile y su Impacto Redistributivo en 1969 y 1980-1983". *Estudios Públicos*, Nº 22.
- Castillo, María José y Rodrigo Hidalgo (2007): "1906/2006. Cien Años de Política de Vivienda en Chile". Ediciones Universidad Andrés Bello. Serie Arquitectura Nr. 1. Santiago, noviembre 2007.
- Cámara Chilena de la Construcción (2004): "El Rol de la Movilidad Habitacional en la Nueva Política de Vivienda". *Fundamenta* Nr. 14. Cámara Chilena de la Construcción. Enero 2004.
- (2008): "Balance de la Vivienda en Chile". Cámara Chilena de la Construcción. Mayo 2008.
- Census Bureau (gobierno de los EE.UU.): Housing Vacancy Survey. en <http://www.census.gov/hhes/www/housing/hus/hus.html>.
- CEPAL (1996): *La Producción de la Vivienda en América Latina y el Caribe*, Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Chiuri, M. Concetta y Tullio Japelli (2003): "Financial Market Imperfections and Home Ownership: A Comparative Study". *European Economic Review*, Vol. 47, 2003, pp. 857-875.

- Doña, Juan E., Osvaldo Larrañaga y Aristides Torche (2003): "Movilidad Habitacional, en la Perspectiva Social, de la Ciudad y del Usuario". Documento de Trabajo Nr. 17. Cámara Chilena de la Construcción. Octubre 2003.
- Eschenburg, Rolf y José Miguel Simian (1999): "Leasing Habitacional: Wohnungsleasing in Chile". En M. Erlei, M. Leschke y otros (editores): *Beiträge zur angewandten Wirtschaftstheorie*. Regensburg 1999, pp. 277-303.
- Fallis, George (1983): "Housing Tenure in a Model of Consumer Choice: A Simple Diagrammatic Analysis. *American Real Estate and Urban Economics Association Journal*, Vol. 11, pp. 30-44.
- Galetovic, Alexander e Iván Poduje (2006): "¿Quién es Santiago?" En A. Galetovic (ed.), *Santiago. ¿Dónde Estamos y Hacia Dónde Vamos?* Centro de Estudios Públicos 2006, pp. 3-24.
- Gandelman, Néstor (2008): "Female-Headed Households and Homeownership in Latin America". Interamerican Development Bank. Research Network Working Paper Nr. R-547. January 2008.
- Gorton, Gary (2009): "The Subprime Panic". NBER Working Paper, Nr. 14398. Octubre 2008.
- Herrera, M. Soledad (2007): "Movilidad Habitacional en la Región Metropolitana de Santiago: ¿Hacia un Mayor Asentamiento Poblacional? Comparación con Datos de los Censos 1992 y 2002". En Carlos de Mattos y Rodrigo Hidalgo (editores), *Santiago de Chile. Movilidad Espacial y Reconfiguración Metropolitana*. Colección Eure Libros. Serie Geo-Libros, Nr. 8. Julio 2007, pp. 69-86.
- Herrera, M. Soledad y Eduardo Valenzuela (2003): "Movilidad Residencial y Movilidad Social". En Eugenio Tironi *et al.* (editores), *Cuánto y Cómo Cambiamos los Chilenos. Balance de una Década. Censos 1992-2002*. En Instituto Nacional de Estadística. Cuadernos Bicentenario.
- Hidalgo, Rodrigo (2005): "La Vivienda Social en Chile y la Construcción del Espacio urbano en el Santiago del siglo XX". Pontificia Universidad Católica de Chile y Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, Colección Sociedad y Cultura.
- (2007): "¿Se acabó el Suelo en la Gran Ciudad?: Las Nuevas Periferias Metropolitanas de la Vivienda Social en Santiago de Chile". *EURE (Santiago)* 2007, Vol. 33, N° 98, pp. 57-75.
- Horst, Bettina (2008): "Déficit Habitacional: Revisión Metodológica y Evolución en el Tiempo". Instituto Libertad y Desarrollo. Serie Informe Económico, Nr. 194, Santiago.
- INE (Instituto Nacional de Estadísticas) (1992): "Censo Nacional de Población y Vivienda, Chile 1992: Resultados Generales". Santiago: INE.
- (1993): "Censos de 1970-1982: Cifras Comparativas". Santiago: INE.
- Irarrázaval, Ignacio (2001): "Tareas Necesarias para la Superación de la Pobreza. En H. Beyer y R. Vergara (editores), *¿Qué hacer ahora? Propuestas para el Desarrollo*. Santiago: Centro de Estudios Públicos, pp. 113-156.
- Jaffee, Dwight y Thomas Russel (1976): "Imperfect Information, Uncertainty, and Credit Rationing". *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 90, pp. 651-66.
- MacDonald, Joan (1992): "Gestión del Desarrollo Social Chileno: El Sector Vivienda". En M. Aubá (editor): *Gestión del Desarrollo Social Chileno. El Primer Año del Gobierno Democrático 1990-1991*. Santiago: Corporación de Promoción Universitaria, pp. 69-103.

- Melo, Pedro (1995): "Carteras Hipotecarias Estatales. Lecciones de su Generación y Gestión". En *Políticas de Financiamiento Habitacional en Chile*. Santiago: Corporación de Investigación, Estudio y Desarrollo de la Seguridad Social (CIEDESS), pp. 123-153.
- MINVU (2004): "En Déficit Habitacional en Chile. Medición de Requerimientos de Vivienda y su Distribución Espacial". Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Santiago, noviembre 2004.
- (2006): Informativo Estadístico N° 283, Noviembre-Diciembre 2006. Santiago: MINVU, División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional, Departamento de Estadísticas.
- (2007): "Un Siglo de Políticas de Vivienda y Barrio". Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Santiago.
- OECD (2004): "OECD Economic Outlook". October 2004.
- Petermann, Alexandra (2006): "¿Quién Extendió Santiago? Una Breve Historia del Límite Urbano". En A. Galetovic (ed.), *Santiago. ¿Dónde Estamos y Hacia Dónde Vamos?* Centro de Estudios Públicos, pp. 180-230.
- Ravinet, Jaime (2004): "La Política Habitacional Chilena: Alternativas de Acceso a la Vivienda para las Familias Más Pobres". *Boletín del Instituto de la Vivienda*, Vol. 19, N° 050, pp. 132-147.
- Rodríguez, Alfredo y Ana Sugranyes (2004): "El Problema de Vivienda de los 'Con Techo'". En *EURE (Santiago)*, Vol. 30, N° 91, pp. 53-65.
- (2005a): "Vivienda Social y Violencia Intrafamiliar: Una Relación Inquietante. ¿Una Política Social que Genera Nuevos Problemas Sociales?". *INVI*, Vol. 20, N° 053, pp. 11-19.
- (2005b): "Mejorar el Stock de Vivienda Social en Chile". En A. Rodríguez y A. Sugranyes (ed.), *Los Con Techo. Un Desafío para la Política de Vivienda Social*. En SUR Corporación de Estudios Sociales y Educación, pp. 199-217.
- Sabatini, Francisco, Gonzalo Cáceres y Jorge Cerda (2001): "Segregación Residencial en las Principales Ciudades Chilenas: Tendencias de las Tres Últimas Décadas y Posibles Cursos de Acción". *EURE (Santiago)*, Vol. 27, N° 82, pp. 21-42.
- Simian, José Miguel (2000): *Eigentumsorientierte Wohnungspolitik in Deutschland und Chile. Kooperations- und Genossenschaftswissenschaftliche Beiträge*. Institut für Genossenschaftswesen der Universität Münster, Münster.
- (2004): "Política Habitacional en Chile y Alemania". Documentos de Trabajo DT-04-06, ESE Escuela de Negocios de la Universidad de los Andes. Diciembre 2004.
- StBA (2007): Statistisches Bundesamt, Bautätigkeit und Wohnungen. Diciembre 2007.
- Stiglitz, Joseph y A. Weiss (1981): "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information". *American Economic Review*, Vol. 71, 1981, pp. 393-410.
- Tokman, Andrea (2006): "El MINVU, la Política Habitacional y la Expansión Excesiva de Santiago". En A. Galetovic (ed.), *Santiago. ¿Dónde Estamos y Hacia Dónde Vamos?* Centro de Estudios Públicos 2006, pp. 489-522.
- Torche, Aristides (2000): "Pobreza, Necesidades Básicas y Desigualdad: Tres Objetivos para una sola Política Social". En: *La Transformación Económica en Chile*. Larraín, F. y R. Vergara (editores). Centro de Estudios Públicos. Marzo 2000, pp. 543-604. □

VOLVER A LEER A DOSTOIEVSKY*

Carla Cordua

En estas páginas se revisan las dos principales tendencias interpretativas de la obra de Dostoievsky, la que lo aprecia como psicólogo y la que lo celebra por la riqueza de ideas de sus personajes. Se sostiene que el novelista es, principalmente, un gran artista. Junto con caracterizar sus temas, personajes y la originalidad de sus escenas dramáticas, se comenta la importancia del estudio que dedicó M. Bakhtin a las técnicas narrativas de Dostoievsky.

Palabras clave: Dostoievsky; Bakhtin; psicología; ideas; narración.

CARLA CORDUA. Doctora en Filosofía por la Universidad Complutense de Madrid. Miembro de número de la Academia Chilena de la Lengua. Profesora titular de la Universidad de Chile y directora de su *Revista de Filosofía*. Profesora emérita de la Universidad de Puerto Rico. Autora, entre otras publicaciones, de *El Mundo Ético: Ensayos sobre la Esfera del Hombre en la Filosofía de Hegel* (Barcelona, 1989), *Wittgenstein: Reorientación de la Filosofía* (Santiago, 1997), *Luces Oblicuas* (Santiago, 1997), *Filosofía a Destiempo* (Santiago, 1999), *Nativos de este Mundo* (Santiago, 2004) y *Verdad y Sentido en La crisis de Husserl* (Santiago, 2004).

* Texto presentado el 21 de octubre de 2009 en el marco del ciclo “Volver a leer”, organizado por el Cep para estudiantes universitarios.

Nunca me he referido a Dostoievsky por escrito ni lo he enseñado como profesora porque no sé ruso y habitualmente respeto la regla académica de ocuparme profesionalmente sólo de lo que conozco en su versión original. Por lo demás, no me explico de dónde saqué el valor de elegir a Dostoievsky para ponerlo en línea con los escritores que estas conferencias consideran dignos de una relectura. ¿Es que Dostoievsky dejó alguna vez de ser leído, como para que convenga volver a él? No lo creo; aunque fuera verdad que hoy sus obras se leen menos, como hay muchos más lectores que en el siglo XIX y en la primera mitad del XX, podemos consolarnos con este dato numérico. Y decirnos que esa muchedumbre actual de lectores debe incluir más de alguno que sienta, como yo, que hay algo errático en decir que Dostoievsky debe ser releído. Porque implica ponerlo en la perspectiva de esos autores que, con igual facilidad, se toman y se dejan, se postergan y se recuperan, según conviene. Esto, que vale para ciertos casos, suena falso, y hasta vergonzoso dicho de Dostoievsky. Nunca se deja de leer a Homero o a Cervantes, y, en el caso del que interrumpe casualmente su trato con ellos, le ocurrirá sin proponérselo que se los encuentra presentes en otras lecturas, en la conversación, en los discursos de las autoridades, en los recuerdos de medio mundo. De manera que, a pesar de las vacilaciones, acabamos haciéndonos cargo, con alivio, de la inevitable actualidad de Dostoievsky.

Pero al proponerles que vuelvan a leer a Dostoievsky se me ocurre que, aunque el escritor haya sido muy leído, demasiadas veces no se lo ha leído bien, esto es, entendiéndolo. En particular la literatura secundaria sobre el autor contiene injusticias, errores de enfoque, incomprendiones y malentendidos. Me refiero sobre todo a la crítica, que ha producido bibliotecas enteras dedicadas a la interpretación del sentido de las narraciones del escritor. Como se trata de una obra grandiosa, vasta, profunda y muy compleja, los intérpretes encuentran en ella mucha tela que cortar y prefieren discutir entre ellos que ocuparse de lo principal. Lo importante es la insuperable calidad artística de Dostoievsky. Pero resulta que esto no es lo más provocativo. Su elección de temas, en cambio, a menudo controversiales hasta hoy, las personalidades muy poco convencionales de sus caracteres, tanto en sus narraciones como en sus escritos personales, captan con más facilidad la atención de los lectores. La constante presencia de toda clase de con-

trarios que no se excluyen mutuamente, sirve para despistar a muchos. Por ejemplo, Dostoievsky, enemigo jurado de la modernidad, se vale a menudo de armas muy modernas para combatirla, entre las que está su defensa de la libertad humana, su interés en las regiones escondidas de la subjetividad, su aprecio por la individualidad, su conocimiento de las graves anomalías de la conciencia, su lucidez respecto a las ambigüedades de la política, su saber sobre la maldad de los hombres y los inevitables sufrimientos de la existencia. Por eso, no basta con volver a leer a Dostoievsky, debiéramos proponernos leerlo bien. En seguida voy a referirme a dos ilustres maneras de entenderlo mal que han sido parte de la historia de las interpretaciones de su obra. Este enfoque oblicuo, abordar a Dostoievsky criticando a sus críticos, ofrece buenas oportunidades para acercarse al escritor.

Desde su primer libro, y también a propósito de los siguientes, Dostoievsky fue reconocido inmediatamente como un fenómeno fuera de serie, un escritor destinado a ser uno de los mitos que se les meterían en la sangre y el corazón a quienes llegaran a conocerlo. Para comenzar a entenderlo recordemos la reacción del gran crítico ruso Vissarion Belinsky cuando leyó, en 1846, *Pobres gentes*, la primera novela del autor. Belinsky, un crítico literario fogueado, famoso, cuya autoridad era reconocida por todos, dice del primer libro del anónimo principiante de 25 años: “Honor y gloria para el joven poeta cuya musa ama a las gentes que habitan en buhardillas y subterráneos, y que les dice a los habitantes de palacios dorados: ‘mira, estos también son humanos, también son tus hermanos’”¹. El crítico ve inmediatamente lo decisivo: Dostoievsky es un poeta glorioso porque descubre una verdad y se la dice a quien no la conoce.

¿De qué verdad se trata? Formulada a propósito de la primera novela de Dostoievsky la pregunta es fácil de contestar: la verdad concierne a la común humanidad de los miembros ciegos y sordos de la alta sociedad, quienes, por ser los que establecen las normas para todo el grupo social, desconocen su nexo con los marginados del conjunto. La humanidad de los miserables, siempre obstruida para los otros, precisa de grandes poetas que la redescubran. Aunque de un

¹ Cit. por René Wellek, “A Sketch of the History of Dostoevsky Criticism”, en R. Wellek (ed.), *Dostoevsky, A Collection of Critical Essays*, Twentieth Century Views, Prentice Hall, New Jersey, 1962, p. 1 (antología citada en adelante como Wellek, seguida de la página).

tiempo a esta parte a los ciegos y sordos no les ha faltado quien les hable de aquella unidad humana, ellos no han tenido ganas de escucharlos. Lo que nos ocupa aquí es la historia del crecimiento y la profundización de la verdad humana contenida en las obras de Dostoievsky, la cual llegó a ser tan compleja, universal y diversa, que resulta difícil de enunciar y tal vez imposible de formular de otra manera que como la puso el escritor en el mágico conjunto de las obras que nos legó.

Conviene no olvidar que Dostoievsky, además de reconocimiento y admiración en sus comienzos, tuvo encarnizados enemigos que lo persiguieron por diversas razones: políticas, religiosas, nacionalistas, morales e incluso literarias. Como “un talento cruel”, lo presentó Mikhailovsky en 1882 (Wellek, 2), un sádico que goza con el sufrimiento, un defensor del orden que crea torturadores y torturados. Como, en efecto, vemos que en las novelas de Dostoievsky la humanidad sufre grandemente en muchos respectos, estas acusaciones les parecieron verosímiles a los enemigos del artista. Pero él, que se quería realista, estaba decidido a no esquivar el patetismo de las pasiones morales, a poner en acción la creencia cristiana en el significado trascendente del sufrimiento; así les dio a sus novelas muchos personajes, escenas y temas que, mal leídos, parecían confirmar las acusaciones contra el autor. De manera que la obra desencadenó en Rusia, antes de 1900 y sin haber llegado aún a ser conocida en Europa, una recepción dividida en dos corrientes muy distintas y hasta contrapuestas, separadas tanto en la interpretación como en la apreciación crítica del legado literario.

Como era de esperar del momento histórico en que se forjó su fama, Dostoievsky resultó admirado principalmente como gran psicólogo. La complejidad de las personalidades novelísticas, el enmarañado paisaje de las relaciones mutuas entre los personajes, tan diversos unos de otros y tan peculiares, parecía sugerir que la exhibición de individualidades singulares y los nexos entre ellas eran el interés principal del escritor y la virtud de su talento. Nietzsche quedó profundamente impresionado por Dostoievsky en esta dirección: se consideraba a sí mismo como un “psicólogo incomparable”² y esperaba mucho de la disciplina, en particular por lo que podía enseñar sobre el alma profunda después del desahucio de la metafísica. El psicólogo, dice

² Friedrich Nietzsche, *Werke in drei Bänden*, 1955, vol. II, p. 1104 (en adelante, citado como Nietzsche, seguido por el volumen y la página).

Nietzsche, tiene derecho a pedir hoy “que la psicología sea reconocida otra vez como la reina de las ciencias, esa para cuyo servicio y preparación sirven las otras ciencias. Pues la psicología es de aquí en adelante otra vez el camino hacia los problemas fundamentales”. (Nietzsche, II, 587). Condenando a “la psicología rudimentaria” que se ocupa sólo de la vida consciente del hombre (Nietzsche, III, 743), el filósofo recomienda practicar el juicio cordial acerca del “espíritu subterráneo” (Nietzsche, III, 1250, 1254) que encuentra en las obras de Dostoievsky. “Lo aprecio a [Dostoievsky] como el material psicológico más valioso que conozco”, dice el filósofo en una carta (Nietzsche, III, 1334-5). Este escritor, sostiene, “es el único psicólogo, dicho sea de paso, del que yo pude aprender algo... Este hombre profundo...” (Nietzsche, II, 1021).

Sin desconocer la penetración psicológica de Dostoievsky, pronto aparecieron quienes comenzaron a apreciarlo principalmente como artista, como el maestro de la novela que llevó al género a su culminación. La primera oleada de los innumerables estudios dedicados en el siglo XX al novelista puede ser caracterizada por su interés en las ideas, a las que las historias de Dostoievsky reservan un lugar principalísimo, inusual en el género narrativo. Toda obra literaria es a la vez histórica y sociológica: en ella se expresan tanto la época como el grupo social representado. En cambio, la discusión prolongada y repetida de ideas y de diversas posiciones intelectuales y teorías, sostenidas con pasión por los personajes y defendidas fieramente de las críticas de sus detractores, es una de las más notables características de las novelas de Dostoievsky. ¿Cómo entender que el escritor pudiera contar con que sus lectores se interesarían en los prolongados debates de ideas a los que se entregan sus personajes? Pues Dostoievsky necesitaba vender sus novelas, que se publicarían como seriales en periódicos que también necesitaban venderse. ¿Es que los rusos viven debatiendo los argumentos para probar la existencia de Dios, exponiendo utopías sociales, hablando de asuntos religiosos, políticos, estéticos, filosóficos? No, un aliciente de esta costumbre en tiempos de Dostoievsky era que las ideas eran controladas y estaban mayormente prohibidas por la censura zarista. Además, allí donde la autoridad no permite poner en práctica las ideas, experimentar con ellas para ver qué pasa si se las realiza, éstas adquieren una intensidad anormal y reclutan fervores que rayan en lo patológico.

Dostoievsky fue un artista pensante como pocos, encarnó sus ideas políticas, filosóficas, morales y nacionales, así como también sus severas críticas de la modernidad europea, en personas cuya individualidad y palabras forman la parte principal de sus obras. Pues un artista pensante no es lo mismo que un ideólogo. El escritor pensaba, en efecto, que no era suficiente comprender una idea sino que había que darla a sentir mediante una existencia singular, representativa de la idea, cuya presencia concreta o imagen comunicara la verdad de la idea. Por eso, evitando los discursos y los formulismos, nos presenta las ideas a través de la manera cómo ellas configuran a las personas que las viven. El príncipe idiota es la encarnación de la santidad; Alioscha Karamazov es la bondad en persona. El revolucionario, el jugador, el ateo, el cristiano verdadero, el criminal, la prostituta, el compasivo, el egocéntrico malvado, la adolescente histérica, el enamorado impulsivo, el hombre ridículo y el eterno marido, no sólo exhiben cierto carácter en historias destinadas a ser tanto pensadas como imaginadas. Sus acciones imprevisibles son las mejores explicaciones de quienes son: no es preciso definirlos pues actuando, su conducta los muestra desde sí. Nunca decaen en estereotipos. Una vez personificadas en figuras literarias que le hablan a la imaginación, las ideas dejan de ser pensamientos del autor, convicciones del que narra; convertidas en vidas literarias se le presentan directamente al lector como si la comunicación entre él y los personajes no precisara de intermediario alguno. Nadie como Dostoievsky logró el efecto casi mágico de la revelación inmediata y sin distancia de la individualidad inconfundible de los personajes. Las novelas del ruso, pobladas por grandes cantidades de personajes que monologan y discuten a lo largo de la narración sobre el mundo, la sociedad, el destino terreno y sobrenatural del hombre, introducen todos los temas y las posiciones intelectuales del tiempo de Dostoievsky sin presentar a las ideas como teorías basadas sobre argumentos abstractos sino como la razón del individuo que las vive e irradia. “En la obra de Dostoievsky cada opinión se convierte realmente en una cosa viva y es inseparable de una voz humana hecha cuerpo. Si es agregada a un contexto abstracto, sistemáticamente monológico, deja de ser lo que es”³. Es por este resultado artístico tan admirable como raro, el de la fusión cabal de las ideas con las personalidades activas en las novelas,

³ Mikhail Bakhtin, “Problems of Dostoevsky’s Poetics”, 1984, p. 17 (edición citada como Bakhtin seguido de la página).

que sorprende que por un largo período la obra de Dostoievsky haya sido interpretada sobre todo desde el punto de vista de la bullente riqueza ideológica de su autor⁴.

Ante la variedad de las ideas así expuestas, la crítica temprana de la obra procedió a proyectarla de vuelta sobre el escritor, atribuyéndole al autor un conjunto ideológico abstracto separado de los personajes. Fue acusado de sostener ideas contradictorias, de ser a la vez muy religioso y ateo, socialista y reaccionario, artista y político, creativo y enfermo, compasivo y neurótico, sentimental y desalmado, y muchas otras cosas derivadas de la costumbre inculta de mezclar las imaginaciones artísticas con la realidad de su inventor. “La obra de Dostoievsky fue despedazada en una serie de instancias filosóficamente inconexas, contradictorias, cada una de ellas defendida por uno u otro de los personajes. Entre estos figuraban también las opiniones filosóficas del propio autor, pero estaban lejos de ocupar el primer lugar. Para algunos intérpretes la voz de Dostoievsky se confundía con las voces de uno u otro de sus personajes; para otros, era una síntesis peculiar de todas estas voces ideológicas” (Bakhtin, 5). El rico universo de los muchos caracteres creados, exhibe, en efecto, el mundo de las preocupaciones intelectuales de la época, presentado por el escritor mediante sus personajes a veces como monólogo, otras dialógicamente, a través de la confrontación de opiniones sobre moral, religión y política. Así es como una de las especialidades de la novela dostoievskiana son las escenas escandalosas durante las cuales se desahogan las tensiones nerviosas, estallan las enemistades, se confiesan las verdades más inconvenientes, y todos los participantes se ven envueltos en el tormento social de la vergüenza ajena⁵. Estas escenas inauditas durante las reuniones sociales ocurren tanto en los salones más elegantes, en lugares públicos, como en casas de mala reputación. El lector, recién llegado a la situación narrada, tarda en convencerse que entre rusos pueda ser una costumbre que las pasiones reprimidas estallen precisamente durante las reuniones sociales. La hipocresía cortés parece no tener, en el mundo de Dostoievsky, el papel controlador que nosotros le asignamos: ya que, a lo largo de cualquiera de sus narraciones, el alma rusa

⁴ CF. V. V. Zenkovsky, “Dostoevsky’s Religious and Philosophical Views”, 1962, pp. 130-145.

⁵ La gran obra de Mikhail Bakhtin pone la exploración e interpretación de estas escenas en el centro de su original lectura de Dostoievsky.

se desborda mostrando sus intimidades más inconfesables, y estos episodios caóticos se repiten en las obras más o menos rítmicamente. Como no parece sensato suponer que la convivencia real tenga este carácter, hay que atribuirle a Dostoievsky la invención de la técnica literaria de las escenas escandalosas que le ofrecen al escritor una oportunidad para develar las profundidades del alma de sus personajes. “Muy características del género satírico (el de Menipo, en particular) son las escenas escandalosas de conductas excéntricas, con palabras y actos inapropiados, esto es, con toda clase de violaciones del curso generalmente aceptado y habitual de los acontecimientos y de las normas establecidas de la conducta y la etiqueta, incluyendo las expresiones del lenguaje. Estos escándalos difieren notoriamente por su estructura artística de los sucesos épicos y de las catástrofes trágicas. Son también esencialmente distintos de las pendencias y desenmascaramientos cómicos” (Bakhtin, 117, cf. 118, 155, 175).

Para completar la cuestión de la importancia que tienen las ideas en la obra conviene anotar que Dostoievsky nos dejó estupendos escritos autobiográficos. En particular, *La casa de los muertos* sobre su prisión en Siberia representada como una experiencia infernal, y el *Diario de un escritor*. Estos y otros escritos, como su correspondencia, nos dan un acceso directo a las convicciones personales del autor sobre la sociedad, la política, la moral, la libertad humana y el mal. Una de las opiniones del novelista sobre el hombre, su intimidad con el mal, se hace manifiesta a través de los frecuentes crímenes en sus narraciones. El asesinato es presentado, característicamente, desde el punto de vista del criminal, a partir de su experiencia de los motivos, los preparativos y el acto mismo de matar, como nos recuerdan los casos de Raskolnikov y de Stavroguin y también el de los implicados en el asesinato del padre de los Karamazov. Pocas veces se mueren los caracteres de Dostoievsky de muerte natural. Una de las convicciones del novelista sobre el hombre, su intimidad con el mal, se manifiesta a través de los frecuentes crímenes en sus narraciones. Citaré un pasaje muy revelador del Diario sobre la maldad humana. “Es claro y evidente, al punto de ser obvio, que el mal acecha más profundamente en la humanidad de lo que suponen los curanderos socialistas; que comoquiera que organicen la sociedad, el mal no podrá ser evitado; que el alma humana seguirá siendo la misma, que la anormalidad y el pecado se originan en el alma misma y que, finalmente, las leyes del espíritu

son todavía tan poco familiares, tan desconocidas para la ciencia, tan indefinidas y tan misteriosas, que no hay ni puede haber aún curanderos, y ni siquiera jueces definitivos pero que habrá uno que diga: ‘la venganza es mía, yo pagaré’” (Dostoievsky, *Diario de un escritor*, julio-agosto de 1877, cap. 11, 3).

En general Dostoievsky se concentra en las formas extremas del dramatismo: la naturaleza, el mundo objetivo no son representados por el escritor; no hay descripciones neutrales de la vida diaria, del campo, de las ciudades. El mundo y la condición humana se revelan a partir de la particularidad de cierto personaje, de sus intereses y pasiones, el entorno aparece observado, usado, sentido por las personas: la realidad se descompone en diversos estratos significativos habitados y teñidos por los personajes vivos; de ahí su multiplicidad ondulante, ligada a las diversas conciencias en juego en las novelas.

Dostoievsky participó en el movimiento eslavófilo, que sostenía que a Rusia le correspondía desempeñar una función privilegiada en la historia universal. El interés en este destino condujo al escritor a apoyar algunas de las aventuras imperialistas del zarismo, siendo Dostoievsky socialista de los que entonces asociaban esta ideología con su fe en el campesinado ruso. La comuna campesina o democracia campesina sería el freno del liberalismo individualista reinante en las ciudades europeas cuya influencia sobre Rusia Dostoievsky consideraba no sólo peligrosa sino abominable. En general, su posición político-social rechaza la civilización comercial, la influencia de la ciencia moderna y del secularismo sobre las relaciones humanas: para él, Rusia es inseparable de la iglesia ortodoxa. Un pensador tan inteligente como Dostoievsky le temía al poder del intelecto libre, aislado y dejado a sus propias iniciativas. En algunos de sus personajes inolvidables, como Iván Karamazov, se cumplía la fatalidad del intelecto separado de la moral y de la fe religiosa. El intelectual ateo, sin el control del cristianismo, es arrastrado a su perdición por su ilimitado engreimiento. Estas opiniones, que mezclan el reformismo político-social con algunas convicciones ultra-conservadoras ligadas al amor del escritor por el campesinado ruso, ayudan a entender una de las grandes novelas políticas del autor. Su título ruso, que significa inequívocamente *Demonios*, se ha traducido a menudo mediante eufemismos: *Los endemoniados* y *Los poseídos*. Obra muy compleja, es, entre otras cosas, un ataque a las ideas abstractas de los intelectuales revolucionarios que representan, para el

artista, precisamente al intelectualismo intransigente que, rechazando los nexos con la tradición y la sentimentalidad, aboga en favor de causas que le faltan el respeto a la vida humana de verdad.

Se confesó atormentado durante toda su vida por la idea de Dios: no fue sólo cuando niño que creyó en Cristo y profesó sus enseñanzas sino que estas creencias coexistieron en su conciencia con el fuego de las más intensas dudas. La religión fue para el escritor el campo permanente de sus batallas espirituales; la maldad humana, la crueldad en la historia, el sufrimiento universal le parecieron difíciles de conciliar con sus esperanzas cristianas. En el *Diario de un escritor* dejó constancia de sus ideas socialistas, de su entusiasmo por una cultura que fuera capaz de superar el aislamiento, la soledad de las personas en las sociedades ateas del mundo contemporáneo. Cuando comentamos las ideas, las convicciones y las preferencias de Dostoievsky, nos vemos enfrentados a su manera antinómica de pensar, de sentir y de evaluar. Simultáneamente confiado en las virtudes y posibilidades del hombre, nadie ha percibido con mayor hondura su perversidad, su capacidad de hacer sufrir, su crueldad a menudo gratuita e incomprensible. El individuo humano es libre por naturaleza pero está trágicamente inclinado a convertirse en un criminal; lo más importante y precioso del mundo es el hombre por su deseo de bien pero también es lo más oscuro y temible por su capacidad destructiva, su insondable egoísmo, su vocación demoníaca. El artista declara que la belleza es capaz de salvar al mundo pero que, al mismo tiempo, es la cosa más terrorífica y espantosa de la realidad.

Vale la pena detenerse un momento en estas oscilaciones de la convicción características de la manera de pensar de Dostoievsky pues el escritor las retrató, tal como él mismo las vivió, en sus personajes novelescos. La identidad de los héroes de Dostoievsky padece de una división interna cuyas partes entran en conflicto y consiguen desplazar-se mutuamente por momentos, pero sin que ninguna de ellas le inflija una derrota definitiva a la otra, pues haría desaparecer la dualidad. El personaje que monologa en *Desde el subterráneo* ilustra esta versión íntima del doble literario que no necesita a nadie más que a sí solo para encontrarse en guerra. La variedad de los caracteres representados en las narraciones de Dostoievsky deriva sin duda, al menos en parte, del vaivén de las opiniones sustentadas por el autor. Esta rica pintura de tantos personajes como pueblan la obra, todos poderosamente caracte-

rizados en su inconfundible semblanza, abarca numerosas almas oscilantes que no cesan de ir de un extremo a su contrario y de este otra vez de vuelta al primero, en sus sentimientos, en sus opiniones, en sus actitudes. Son espíritus inquietos y sacudidos por pasiones contrapuestas, por anhelos que se excluyen sin anularse, mares incontrolables en perpetuo movimiento. Es probable que el dramatismo prestado por la obra a la vida subjetiva haya influido sobre la tendencia temprana a interpretar a Dostoievsky como un psicólogo capaz de una visión penetrante de la conciencia humana. Pero el interés en lo que Dostoievsky llamaba el alma no era científico sino artístico, y la importancia que les confiere a las ideas tampoco tiene un propósito teórico sino, de nuevo, uno específicamente artístico. No toda atención prestada a la subjetividad ha de poseer un carácter psicológico o resultar en doctrinas con pretensiones epistémicas. No toda literatura de ideas desemboca en la construcción de un edificio intelectual destinado a instruir a los ignorantes. El escritor desmintió expresamente la interpretación psicológica de su obra que mencionamos al comenzar. Y criticó a menudo al intelectualismo abstracto de políticos y revolucionarios que aíslan al pensamiento de las emociones, las creencias, las experiencias históricas de los pueblos. La inteligencia separada del resto de la vida psíquica y social es una de las enfermedades modernas que caracterizan a los numerosos maniáticos y enfermos mentales de las novelas de Dostoievsky.

Las razones para rechazar con igual intensidad a la psicología y a las ideologías como perspectivas capaces de revelar el significado de su arte fueron formuladas personalmente por el escritor y son tan interesantes hoy como en los días de su vida. “Me llaman un psicólogo, y esto no es verdad. Yo no soy más que un realista en el sentido superior del término, esto es, yo retrato todas las profundidades del alma humana” (Cit. por Bakhtin, 60, n. 6). Bakhtin, que lo conoce como pocos, dice de Dostoievsky: “Hacia la psicología de su época, tal como se la expresaba en la literatura científica y artística y tal como se la practicaba en los procesos judiciales, Dostoievsky no tenía ninguna simpatía. La veía como una cosificación degradante del alma de una persona, un pasar por alto su libertad y su carácter indeterminado; son precisamente estas cualidades subjetivas peculiares, esto es, la de la indeterminación y la de la relativa indefinición, las que en Dostoievsky constituyen el objeto principal de la representación de la persona situa-

da y en acto. Pues, de hecho, Dostoievsky siempre representa a las personas en el umbral de hacer una decisión final, en momentos de crisis, entregadas a un movimiento en el cual el alma da un viraje que no se completa y que no es determinable de antemano” (Bakhtin, 61). Dostoievsky llamaba ‘mecanicista’ a la psicología de su tiempo por su recurso a las nociones de ‘ley natural’, de ‘utilidad’ y de ‘causalidad fisiológica’, así como también por su cosismo científico, que la hace incapaz de reconocer y respetar la condición inestable, abierta a la comunicación, alerta y siempre disponible para lo nuevo, de la subjetividad humana. La actividad científica está orientada hacia los hechos, esto es, hacia lo que ya ha llegado a término y ha quedado definido por sus determinaciones. Estos dos enfoques, el artístico del novelista y el científico, difieren profundamente en su manera de considerar sus temas. La atención que se le presta a lo libre y capaz de cambios imprevisibles, que está siempre pendiente de una definición final y definitiva que nunca llega en el caso de la conciencia humana, es diferente de la investigación de los hechos que presupone en todo momento la existencia de un mundo preexistente plenamente realizado, que se mueve de acuerdo a leyes incambiantes cuyo conocimiento garantiza el éxito de la investigación de la naturaleza.

La individualidad y autonomía que alcanzan los personajes de Dostoievsky dependen directamente de que se los concibe como libres. La manifestación de sus múltiples voces en las frecuentes escenas colectivas de las novelas ha sido más de una vez comparada con los efectos polifónicos en la música⁶, los que dependen, naturalmente, de que cada nota integrante lleve lo suyo al conjunto, y se conserve en él según su carácter propio. Pero esta comparación es imperfecta: pues, aunque los grupos humanos también reúnen individuos diversos tal como los efectos polifónicos, los ingredientes de los primeros carecen de la estabilidad de las notas. La interacción intensiva entre las partes del conjunto no sólo cambia a cada uno de los participantes sino que sus reacciones a las iniciativas ajenas son imprevisibles, los cambios y reacciones de cada uno no se limitan a transformarlo a él sino que afectarán al conjunto. Debido a que los personajes del escritor no acaban nunca de coincidir del todo consigo mismos, tampoco funcionan parejamente como miembros de un grupo ni este como resultado previsible de la coexistencia de sus integrantes.

⁶ A. V. Lunacharski, “Dostoievsky’s Plurality of Voices”, 1973, pp. 79-106.

Los personajes de Dostoievsky y las situaciones de las que forman parte son igualmente difíciles de tipificar debido a su inestabilidad y condición provisoria. En estas novelas no hay papeles típicos predefinidos como ‘el soldado’, ‘la novia’, ‘el traidor’, ‘la adolescente’, etc. Más bien cada cual posee una personalidad irrepetible tanto para los otros en la narración como para el lector de la historia. Sin embargo, son reconocibles, de manera que hay que pensar que sus transformaciones no son del todo arbitrarias. Pero la llamada ‘novela polifónica’ suena una sola vez de cierta manera y no se repite, como las obras musicales. Se dice que Oscar Wilde reconoció inmediatamente este rasgo de los personajes de Dostoievsky, el cual consiste en que su inventor los narra aún antes de haberlos terminado de inventar al cabo, para dejarlos que se vayan completando de a poco y como por sí mismos. “Wilde vio el principal mérito del artista Dostoievsky en el hecho de que nunca explica completamente a sus caracteres. Los héroes de Dostoievsky siempre nos desconciertan con lo que dicen y hacen y conservan hasta el fin dentro de sí el secreto de su existencia” (cit. en Bakhtin 76, n. 4). Lo que viene, indudablemente, del arte de dejarlos libres a pesar de conferirles una manera de ser inconfundible.

REFERENCIAS

- Bakhtin, Mikhail: “Problems of Dostoevsky’s Poetics”. Trad. de C. Emerson. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1984.
- Lunacharski, A. V.: “Dostoevsky’s Plurality of Voices”. En A.V. Lunacharski, *On Literature and Art*. Moscow: Progress Publishers, 1973.
- Nietzsche, Friedrich: *Werke in drei Bänden*. hrsg. v. K. Vol. II. München: Schlechta, 1955.
- Wellek, René: “A Sketch of the History of Dostoevsky Criticism”. En R. Wellek (ed.), *Dostoevsky, A Collection of Critical Essays*. New Jersey: Twentieth Century Views, Prentice Hall, 1962.
- Zenkovsky, V. V.: “Dostoevsky’s Religious and Philosophical Views”. En R. Wellek (ed.), *Dostoevsky, A Collection of Critical Essays*. New Jersey: Twentieth Century Views, Prentice Hall, 1962. □