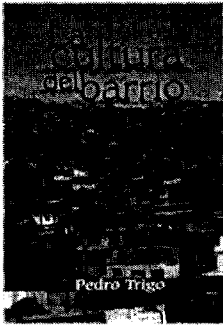


# CRÍTICAS BIBLIOGRÁFICAS

- La cultura del barrio  
*Ileana Anciano Echenagucia*
- Inversión social empresarial. Instrumento para la sostenibilidad. Principios y prácticas  
*Adriana Rodríguez*
- Efectos teóricos de los impuestos en el desarrollo de los campos petroleros en Venezuela  
*Ronald Balza Guanipa*
- Inconsistencia fiscal y shock petrolero: el caso de la regla cambiaria  
*Ronald Balza Guanipa*



Trigo, Pedro (2004): *La Cultura del Barrio*, Caracas: Centro Gumilla.

Si siente curiosidad por saber quiénes viven en los barrios y cómo viven en él, el libro *La Cultura del Barrio*, del teólogo y sacerdote jesuita Pedro Trigo, presenta una descripción detallada del tipo de personas que habitan en los barrios y su lugar de origen. Además muestra cómo se forman las organizaciones en la zona, presenta la relación entre el barrio y la ciudad, así como la influencia que tiene uno sobre otro. La obra muestra que la cotidianidad del barrio es diferente a la del campo y la ciudad, por tal motivo el autor afirma que el barrio tiene su propia cultura.

Para llevar a cabo la investigación, el autor utiliza como enfoque la fenomenología ya que permite captar la realidad estructurada e impide que el investigador introduzca en sus análisis valoraciones e interpretaciones. La información presentada en el estudio se extrajo de dos fuentes: En primer lugar, los contactos y la convivencia que el autor mantuvo en los barrios de Caracas, Maracaibo, Barquisimeto, San Félix y otros barrios de Venezuela y América Latina; y en segundo lugar, reuniones constantes con habitantes de los barrios.

Dos secciones esenciales del libro son el prólogo y la introducción, en ellas se exponen los conceptos e ideas principales del estudio. En el prólogo se define *cultura* como aquello que permite a las colectividades y las personas constituirse como humanas a través de contactos entre ellas, pero si se pierden esos contactos, es posible que se pierda la capacidad de humanizarse y terminen “abolutizándose” (Trigo, 2004: p. 8). De tal forma que la cultura presenta dos orientaciones: una cuantitativa, que hace referencia al hombre como ser biológico, y otra cualitativa, que humaniza al hombre. Luego se define el *barrio* como “... colectividades específicas que son sujetos de una cultura, que por eso podemos llamar cultura suburbana...” (Trigo, 2004: p. 8). La cultura suburbana se forma a través del contacto con otros, lo que le permite acumular bienes civilizatorios, culturales y un lugar de asentamiento. Por último se presenta el concepto de mediación como la posibilidad más alta de existencia humana.

Seguidamente en la introducción, Trigo presenta las ideas que se trabajarán en el resto de la obra. Inicia destacando el papel modernizador que desempeñaron en el barrio instituciones como Fe y Alegría y organismos como el gobierno venezolano de los años 60 y los empresarios. Los agentes pastorales iniciaron un proceso de *acompañamiento* en el que capacitaron a los habitantes del barrio y les enseñaron sus derechos. El resultado fue el nacimiento de comunidades, pues las continuas relaciones, encuentros y participación entre los habitantes del barrio permiten su aparición, junto a la formación de organizaciones creadas y gerenciadas por ellos mismos. Sin embargo las organizaciones que ya existían en el barrio tenían un objetivo *subordinador y desmovilizador*, estaban influenciadas por intereses partidistas y por el clientelismo; el barrio culminaba polarizado y su desarrollo se estancaba. Tal situación es denominada por el autor *opresión*.

En este contexto los habitantes del barrio se van a encontrar inmersos *entre el barrio y la ciudad*. El barrio es el *mundo-vida* de sus habitantes y para formarse necesita de la ciudad, pero a su vez permite que la ciudad salga de sí y despliegue su creatividad, permite desalienar y liberar a los ciudadanos. La relación entre barrio y ciudad, posibilita que ambos sectores se humanicen, por tal razón "...el barrio no es el eco deformado de la ciudad, aunque en el barrio bullan ecos estridentes de ella" (Trigo, 2004: p. 23). La relación barrio-ciudad influye en el tipo de identidades y organizaciones de aquéllos que viven en el barrio. Trigo muestra dos identidades típicas en los barrios: los *marginados* y los *forasteros*. La conformación de estas identidades posibilita la constitución de organizaciones.

Las organizaciones de base tienen un papel fundamental en la dinámica de los barrios. Ellas son creadas y gerenciadas por los habitantes y tienen la función servir, orientar y ofrecer apoyo popular, para promover la humanización. Hay momentos en los que las organizaciones tienen una *onda larga* de influencia sobre la gente, aunque también tienen una *onda corta* que produce el efecto contrario.

Una vez culminada la introducción, en el primer capítulo denominado *Evolución de los Barrios*, el autor se propone hacer una caracterización del barrio. Primero ahonda en el concepto de barrio, dice que es un territorio autoconstruido por sus habitantes, sin propiedad legalizada del suelo, con escasez de servicios básicos, donde las familias no cubren sus necesidades básicas. Por otra parte la zona popular es un territorio autoconstruido o construido por empresas públicas o privadas, las familias poseen el mínimo de servicios básicos y logran cubrir las necesidades básicas. La ilegalidad del terreno mantiene la vida de los habitantes desestabilizada ya que en cualquier momento los pueden desalojar o cobrarles un precio difícil de pagar.

Trigo determina el carácter del barrio a través de los siguientes elementos: la generación que habita en el barrio, el flujo migratorio, la capacidad de absorción de la ciudad y las políticas del Estado en orden a la integración del barrio a la ciudad,

expectativas de los habitantes del barrio con respecto a la ciudad, posición de la ciudad respecto del barrio, relación de la posición económica del barrio con la marcha económica de la globalidad, expectativas de los vecinos respecto del barrio, ambiente humano, dotación de servicios, cualificación educativa, ubicación del barrio, dimensión del barrio en términos territoriales y poblacionales, capacidad económica de los pobladores, política estatal respecto del barrio y momento económico expansivo o recesivo.

Esas características se manifiestan a lo largo de tres fases de formación del barrio. La primera es la migración hacia la ciudad, la integración política y la organización entre los habitantes del barrio. La segunda está determinada por la formación de familias en el barrio y su adaptación en los mismos. La última fase se refiere al abandono de los barrios por parte del Estado a raíz de la crisis económica e ideológica, y también al tema de la violencia y la autoconstrucción.

Culminada la explicación sobre la formación del barrio, Trigo hace una descripción de los tipos de identidades existentes en el barrio y el proceso de formación de las mismas. De tal manera que en el segundo capítulo denominado *Estar-entre como caracterizador del poblador suburbano*, asevera que todo sujeto define su identidad a través de sus obras, pero el habitante del barrio en especial está condicionado por encontrarse entre el barrio y la ciudad. El barrio simboliza un lugar carente de orden, inestable, sin servicios, sin planes, a diferencia de la ciudad que simboliza lo que se quiere alcanzar, la vida digna. De esta situación se originan los tipos de identidades en el barrio:

- Entre los individuos que están entre el campo y el barrio surge la figura del *forastero*, cuyo lugar de origen y valoraciones es el campo. Estos individuos aceptan el barrio como su *mundo-de-vida* pero necesitan de la ciudad para satisfacer sus necesidades básicas. Además experimentan ambivalencia hacia los valores de la ciudad. Por otra parte están los *marginados* que son aquellos que viven en el barrio pero sueñan integrarse a la ciudad, esta última es su mundo de referencia.
- En el barrio que está en plena construcción, se encuentran aquéllos que aún mantienen las costumbres campesinas, sin embargo hay un interés por lograr que el barrio se termine de consolidar como un territorio para vivir, en el que se desea gozar de los servicios de los que se disfruta en la ciudad.
- También se observan aquellos habitantes que establecidos en el barrio ven la ciudad como el medio que les permite vivir en el barrio. El hogar está en el barrio y el trabajo en la ciudad. Además se forma una convivencia entre los vecinos del barrio que lo hace heterogéneo, pues concentra elementos del campo, de la ciudad y del barrio.
- Otra identidad nace a raíz de la aplicación de políticas neoliberales, los habitantes se asumen como sujetos individuales y cortan las relaciones con sus vecinos. Para Pedro Trigo esto provoca el estancamiento del desarrollo de los barrios.

- La última identidad está conformada por la generación que nació en el barrio, la que tiene conocimiento sobre tecnología, la que se capacita para entrar en la ciudad. A veces esta generación permanece en el barrio.

En el tercer capítulo titulado *Fuente de la cultura en los barrios*, Trigo afirma que en la ciudad se cree que los barrios carecen de cultura, para negar tal juicio hace referencia a diversos hechos de la historia de Venezuela que ayudaron en la constitución de la cultura del barrio, como la colonización y las migraciones. Agrega el papel de intermediarios que ejercieron los partidos para introducir los lineamientos de la democracia en la vida de los habitantes del barrio.

Una característica de la cultura de barrio que destaca Trigo es la *obsesión*, es decir, la constante lucha por sobrevivir y buscar una vida digna de los habitantes del barrio. Esa obsesión busca dos cosas principales: vivienda y trabajo, tal demanda promueve la interacción y organización entre las familias del lugar.

El libro continúa con una sección llamada *Mestizaje estructural*, donde se afirma que Venezuela es un país multiétnico y mestizo, pero el concepto de nación mestiza es sólo una idea que la clase dominante ha utilizado para lograr compactación social, así se homogeneiza a la población. A demás el autor agrega que a parte de la mezcla entre blancos, indígenas y negros, hubo un segundo mestizaje entre andino, llanero y occidental que se realizó en las zonas populares; éste mestizaje creó un conjunto de relaciones entre el campo y la ciudad, y entre el barrio y el centro.

Focalizado en personajes típicos del barrio, en el quinto capítulo Trigo hace referencia a un personaje que según él es una pieza clave en la cultura del barrio: *La Mujer del barrio*. Allí plasma los tipos de mujeres que se pueden encontrar en el barrio. Destaca a las madres adolescentes, las que ejercen una profesión, las amas de casa, las que viven de la cultura de masas, las que se encargan solas de la casa, las que se involucran en actividades del barrio y a su vez atienden la casa, la familia y el trabajo. Resalta el papel de la *madre ritualizada* como aquélla que se reconoce como madre pero se siente infeliz, por lo que su hijo se transforma en su única realización personal, e intenta separarlo de otras mujeres. También se hace énfasis sobre la pareja y la relación simbiótica que se establece hoy día.

En continuidad con la idea expuesta en líneas anteriores, en el sexto capítulo, se describe el papel de los jóvenes que nacieron en el barrio, ellos poseen baja valoración por parte de los adultos y por carecer de capacitación no encuentran lugar en el mundo productivo; por estas razones algunos venden droga, no quieren interactuar con nadie, se arriesgan a deshumanizarse. Por último habla de la relación de los jóvenes de barrio con la tecnología y la importancia de los massmedia en sus vidas.

En el séptimo capítulo, *Organizaciones del barrio y organizaciones en el barrio*, se resaltan tres organizaciones “del” barrio, las que se forman con motivo de una emergencia y luego se disuelven, las autogestionadas por los habitantes y las que

únicamente prestan servicios a los pobladores de la zona. Frecuentemente hay organizaciones de la ciudad que radican “en el” barrio con el fin de beneficiarse y expandirse. Luego ofrece algunas recomendaciones claves para que las organizaciones no se desvanezcan.

Los capítulos octavo y noveno, hacen referencia al descanso, fiesta y religión en el barrio. Entre las actividades que realizan los habitantes del barrio para recrearse y reposar resalta la fiesta, evento que es evidencia del grado de reconocimiento y la vida comunitaria entre los habitantes del barrio. También se destaca el papel de la ciudad y el campo como lugares de descanso. Trigo afirma que hoy día las fiestas son escasas por causa de la dificultad económica y la polarización, tal situación ha influido en las relaciones de los vecinos y su forma de descansar. Las actividades de recreación difieren según grupos de edad y sexo. En cuanto a la religión, Trigo se centra en el catolicismo popular y excluye otras religiones presentes en el barrio. Para él en la religión coexiste el carácter privado y grupal de los habitantes del barrio. Describe las demandas religiosas fundamentales: compañía, vida, fidelidad e identidad.

Trigo otorga gran importancia a la cultura de masa que se manifiesta en el barrio, en consecuencia en el capítulo diez la define como aquella “...industria que diseña, produce y distribuye una serie de mensajes y productos que son consumidos de forma multitudinaria...” (Trigo, 2004: p. 165). Con la cultura de masas se busca dar a los habitantes del barrio una vida parecida a la que se lleva en la ciudad, a través de una imitación continua de la ciudad, con esto la exclusión y la opresión parecieran quedar abolidas. Narra el papel de la televisión y la computación, como objetos *massmedia* y señala los efectos de la cultura de masas sobre los habitantes del barrio.

En el capítulo once, *Subcultura de la pobreza*, el autor explica que dentro de la cultura del barrio, existe una subcultura conformada por aquellos individuos que desconocen las leyes y normas, muestran abandono de cuidados personales, escasez de recursos económicos y un rechazo a relacionarse con otros. El fenómeno tiene origen en la ruptura de comunicación entre individuos y la desaparición de las entidades colectivas y de solidaridad entre las mismas. En la subcultura de la pobreza se vive en estado de anomia, pues no existe ni la ley ni el derecho. Entre los individuos que viven inmersos en esta subcultura están: los niños de la calle, los drogadictos y los distribuidores de droga.

Un tema que no pasa desapercibido en la obra es la violencia, la cual es trabajada en los dos últimos capítulos. Se presentan las causas de la violencia, sus manifestaciones y las alternativas. Para Trigo la sumisión de la clase baja ante las clases dominantes, la heterogeneidad del barrio; la falta de reconocimiento de la ciudad a la cultura del barrio y la privatización de la economía, producen una disminución del poder adquisitivo, de puestos de trabajo y de servicios básicos en las clases bajas, lo que acarrea problemas de violencia en las zonas populares y el surgimiento de malandros y bandas de adolescentes. Esta situación afecta la personalidad de aquéllos que viven en el barrio,

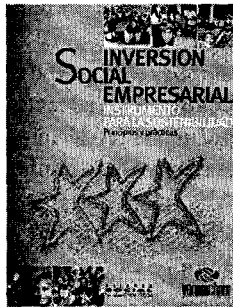
quienes manifiestan no tener expectativas ni esperanzas de mejorar, presentan baja autoestima y se sienten poco competitivos en el mercado. Se percibe un constante miedo entre la población, lo que debilita las relaciones en la comunidad. Generalmente la gente para protegerse recurre a la autodefensa organizada.

Aunado a lo anterior se indica cómo es la iniciación y el desarrollo de la carrera de delincuente joven y en qué condiciones se origina, además se propone como solución mayor control del Estado y atención personalizada a los adolescentes. Como conclusión el autor agrega el *Epílogo* en el que recomienda hacer fuertes las relaciones entre los habitantes del barrio, de tal manera que el desarrollo en la zona sea menos difícil.

Pedro Trigo agrega cuatro apéndices en los que profundiza sobre algunos aspectos del barrio que nombra a lo largo de los capítulos. De tal forma que vuelve sobre la visión del pobre como marginado, y la influencia de Occidente en la introducción de esta idea. Ofrece algunas recomendaciones para integrar a los marginados a través de la ayuda del Estado y los medios masivos a la sociedad y el mercado, e insiste en la posición actual del marginal en el mercado como un alienado y explotado.

En el segundo apéndice Trigo habla sobre el carácter multiétnico y pluricultural de Venezuela. Sostiene que la idea del mestizaje lleva a negar la diversidad cultural existente, con ésta última se establece el diálogo intercultural, de lo contrario la cultura se cierra. En el tercer apéndice hace referencia al *Problema de Participación Popular*, indica que para resolverlo hay que rescatar el Estado de las manos del gobierno y del partido. Señala los problemas y hechos de la historia del país que ayudaron a disminuir la participación y luego propone una forma de construir el Estado y de participar en él. El libro finaliza con un apéndice denominado *Optar por la Madre*, donde se habla de las dos clases que existen en Venezuela, la dominante (a quien le llama Padre) y la oprimida (a quien le llama Madre). La madre es la clase que se originó de los indígenas y que ahora vendría a ser la clase baja que en el momento que sea reconocida entonces su desarrollo será más fácil.

Ileana Anciano Echenagucia



Vargas, Mireya (2004): *Inversión social empresarial. Instrumento para la sostenibilidad. Principios y prácticas*, Caracas, Alianza Social VenAmCham.

¿Cómo llevar a cabo la práctica de la responsabilidad social de forma que sea compatible con el desarrollo sostenible? La autora desarrolla la respuesta en el transcurso del libro exponiendo un conocimiento práctico que parte desde su propia experiencia, con el que entreteteje la teoría. Expresa todas aquellas necesidades en juego a las cuales las empresas deben dar respuesta, e intenta rescatar la importancia del vínculo entre el qué hacer y el entorno social. De esta forma, pone constantemente a la empresa en relación con unos individuos y sus intereses, tratando de agregar valor a la sociedad compleja en la que se inserta, por medio de la utilización de instrumentos de Inversión Social. El contenido se estructura en cinco capítulos:

El primer capítulo: “Alineando la visión y los principios”, se dedica a dar un marco de referencia. Desarrolla los conceptos y menciona los elementos mínimos necesarios para conocer todo lo relacionado a la empresa y la Inversión Social. Por medio de una cronología ilustra los hitos históricos en la evolución del concepto de Inversión Social y a continuación plantea la necesidad de que las empresas cuenten con un punto de partida (la visión) que debe ser definido desde la meta que se desea lograr. Hoy en día se trata del desarrollo sostenible y la responsabilidad social, términos que especifica por estar íntimamente relacionados con el concepto al que se hace referencia.

Define *Desarrollo Sostenible*, como el que satisface las necesidades del presente sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras. El propósito del concepto es dar una dirección general de actuación enfocada a la preservación de los recursos, búsqueda de objetivos sociales, puesta de límites al crecimiento físico y preocupación intra e inter generacional.

En este capítulo también se discute sobre los factores que posibilitan la sostenibilidad del desarrollo. En primer lugar, la empresa y los derechos humanos, donde se exalta la relación entre derecho al desarrollo y el respeto a los derechos humanos. En segundo lugar, el equilibrio que debe existir entre los factores considerados como pilares del



desarrollo: objetivos económicos, ambientales y sociales, de forma tal que la empresa con su actividad devuelva a la comunidad lo que de ella recibe y aporte positivamente a su desarrollo. Esta cuestión implica riesgos y oportunidades para las empresas, que deben ser capaces de diseñar actuaciones que aporten una triple cuenta de los factores recién mencionados, también llamado “the triple bottom line”.

La *responsabilidad social* empresarial es definida como el nombre que recibe la sostenibilidad cuando el contexto social amerita que el interés se centre en los aspectos sociales más que en los ambientales. Se ilustra el carácter dinámico del término presentando varias definiciones propuestas por importantes empresas, cuyo foco común ha sido su contenido moral ante el deterioro y la conflictividad.

Para finalizar el capítulo se describen algunos recursos usados en el intento de incentivar y regular la Responsabilidad Social y el Desarrollo Sostenible, tales son: las iniciativas que vienen marcando pautas de actuación al sector empresarial (OCDE, Global Compact y GRI); las normas y estándares técnicos (ISO 14000, AA1000, SA8000); y los índices globales, que funcionan como indicador de la buena gestión de la empresa.

En el segundo capítulo: “Elijiendo el instrumento”, se destaca la importancia de fijar el compromiso empresarial con la sostenibilidad y el ejercicio de la ciudadanía corporativa, traduciéndolo en aspectos normativos y de uso adecuado de los instrumentos que permitan llevar a la práctica esos principios y valores en una acción coherente y alineadas con el negocio.

La Responsabilidad Social y Desarrollo sostenible sirven de marco de referencia a la empresa en dos sentidos:

1. Porque define la visión y prácticas de la empresa en torno a valores éticos, como estrategia para incrementar su valor agregado en la sociedad.
2. Porque considera los factores de la sostenibilidad desde la gestión empresarial, la orientación ambiental y desarrollo social y económico.

La *Inversión Social Empresarial* no sustituye a la Responsabilidad Social ni al Desarrollo Sostenible sino que es un elemento para su concreción que engloba una práctica gerencial. Es una herramienta para ser usada con el objeto de manejar los contenidos sociales de la acción económica de la empresa, las relaciones sociales, y agregar valor a la sociedad a través de los resultados. Puede ser definida como una práctica que formula e implementa la empresa con miras a producir transformaciones en las dinámicas fundamentales de lo económico, lo social y lo ambiental, buscando generar retornos y activos intangibles mediante la movilización y ejecución de recursos de diversa naturaleza, además de satisfacer expectativas, alcanzar fines y anticipar oportunidades en su entorno.

No se trata de una mera aplicación de recursos para satisfacer presiones del entorno o modas empresariales, sino de componentes vitales para su realización efectiva, tales

como: la determinación de insumos (análisis de actores y riesgo), definición del propósito, diseño, ejecución del portafolio y su seguimiento. De ahí resalta la importancia de entender la Inversión Social como un proceso que requiere de planificación para poder ser llevada a la práctica.

Realizar un conjunto de acciones sueltas no es ser socialmente responsable, muchas empresas hacen poco análisis previo de las necesidades (línea de base), de los intereses involucrados, de la dinámica del entorno y sus actores, lo que les impide tener un conocimiento previo del punto de partida. Por ello, al final de su ejecución o de la aplicación de recursos, no saben si está produciendo cambios en sus audiencias claves.

El tercer capítulo: “Tener en cuenta a los actores involucrados en la Inversión Social”, trata algunas de las muchas realidades complejas que enfrentan las empresas. Su justificación está dada porque no es posible definir una estrategia de Inversión Social sin considerar cada uno de los actores involucrados que conforman las distintas audiencias, sus intereses, inquietudes y percepciones sobre el comportamiento de la empresa. Debido a que la interacción se da a partir de la cultura organizacional de los actores, en el interior de la empresa y en el espacio de relaciones externas, son ellos quienes permean irremediablemente la actuación de la empresa y activan riesgos y amenazas a las que la empresa asoma sus vulnerabilidades.

En las audiencias internas y externas de la empresa algunos de los *intereses de los actores* involucrados son: alcance del desarrollo local, el respeto a los derechos humanos, intereses individuales, económicos, ligados a aspectos intangibles como la reputación ó intereses de naturaleza filantrópica como el bien común. Estos son aspectos que hay que poner sobre la mesa, ya que contribuyen a fortalecer los activos de la empresa. Por el contrario *los intereses de la empresa* deben ser conciliados, debido a que vienen de diferentes niveles y con diversas intensidades. Generalmente tienen que ver con la realización de las aspiraciones individuales; con las comunes: fines, metas y desempeño dentro de la empresa; y las que están dentro del campo de relaciones humanas.

El cuarto capítulo: “Emprender la inversión social de la empresa”, destaca los elementos relevantes que sirven para tomar decisiones en el proceso de construcción del portafolio de Inversión Social en un entorno complejo (intereses-retornos, actores-riesgo, resultados económicos).

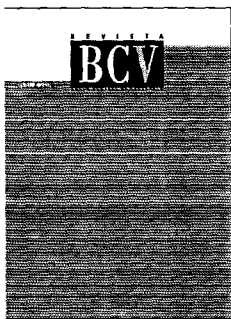
Comienza definiendo el *portafolio de inversión social*, como el conjunto de instrumentos que una determinada empresa selecciona y aplica en función de ejercer su acción socialmente responsable y con miras a producir impactos de sostenibilidad, retornos a la empresa y reducir los riesgos sociales de su operación. Sus *logros* son usualmente resultados en cuanto a: impacto, retornos, y reducción de riesgos sociales. En este sentido, *El impacto* debe ser medible y registrar variaciones a través de indicadores determinados que dan cuenta de cambios efectivamente producto de la aplicación del instrumento. *Los retornos* deben derivar del fortalecimiento de la relación

de la empresa con el entorno a causa de la reducción de externalidades. Los *riesgos sociales*, tiene que ver con la reducción de las amenazas del entorno que afectan el desempeño de la empresa, son calificados como sociales pues están siempre relacionados con los actores y sus prácticas dentro de una sociedad, en espacios sociales complejos, donde son mayores los riesgos por la multiplicidad de variables que actúan para configurar las amenazas.

La preferencia por uno u otro de los *Instrumentos de Inversión Social* está asociada a los actores claves internos ó externos, los argumentos empresariales (impacto social, retornos y riesgos), y los posibles rendimientos que cada instrumento produce, ya que cada uno apunta a atender diferentes intereses, complejidades sociales, actores y expectativas de resultados para la empresa. Una vez escogido y aplicado el instrumento, es necesario observar el tipo de resultado (de impacto, de retorno y de riesgo), el sujeto al que está referido (comunidades, empresas, stakeholders) y la valoración (descripción de variaciones registradas en el tiempo), y preguntarse ¿qué cambió en la condición inicial de los beneficiarios? ¿Se produjo por los efectos de la inversión social realizada?

Como cierre del capítulo el texto esboza una clasificación que permite entender y ubicar los instrumentos de inversión social existentes en Venezuela y fuera del país de acuerdo a sus alcances y resultados. Además presenta diez casos de Inversión Social de empresas venezolanas, con el propósito de mostrar experiencias consolidadas en el uso de algunos instrumentos. La metodología utilizada por la autora para el estudio de casos no fue uniforme, es decir, el instrumento utilizado no contemplaba las mismas preguntas para todas las empresas, por lo que es difícil llegar a una conclusión general. Sin embargo, de todos estos casos se puede extraer que las áreas predominantes son: educación, cultura, salud, niños en situación de riesgo y promoción de la cultura tradicional venezolana. A lo largo de la descripción de cada uno de los casos se puede observar que sólo en una empresa se ha medido los retornos obtenidos de las inversiones realizadas. Para finalizar cabe mencionar que entre las empresas a las que se les preguntó sobre el aspecto metodológico principal de su inversión social, casi todas tenían dificultades para identificar los elementos o categorías que forman parte de su estrategia desde un punto de vista conceptual. Sólo en un caso se evidencia que el representante de la empresa tiene un conocimiento teórico metodológico claro sobre los temas de inversión social empresarial.

En el capítulo cinco: “A manera de conclusión”, rescata los temas que a juicio de la autora son más importantes para ser tomados en cuenta por las empresas y advierte que las ideas expuestas no son más que reflexiones en torno a los retos, cuyo objetivo es dejar ciertos criterios para guiar la implementación de prácticas de Inversión Social. Además previene a los inversores que las malas prácticas en lo social puede traer consecuencias inusitadas que revierten sobre la propia empresa y la sociedad. “Muchas veces es preferible dejar de hacer antes que dañar” (Vargas, 2004, p. 147).



Manzano, Osmel (2004): "Efectos teóricos de los impuestos en el desarrollo de los campos petroleros en Venezuela", *Revista BCV*, Vol. XVIII, N° 119-154.

El régimen fiscal aplicado en Venezuela sobre la industria petrolera ha sufrido varios cambios radicales desde principios del siglo XX hasta la fecha. El último ocurrió al promulgarse la Ley de Hidrocarburos de 2001, que estableció un régimen muy diferente al vigente durante la década anterior, signada por las políticas de apertura petrolera<sup>1</sup>. Manzano (2000) publicó por primera vez el trabajo comentado en estas notas poco antes de la aprobación de dicha Ley, ofreciendo argumentos a favor de la apertura. Parte de su trabajo fue publicado posteriormente por el BCV [Manzano (2004)]. El siguiente comentario se propone examinar el modelo de Manzano (2000) y destacar sus posibilidades y limitaciones.

## 1. RESUMEN

Manzano (2000) inicia su investigación definiendo una empresa que debe maximizar en el momento 0 el valor presente de su beneficio ( $V$ ). Para ello puede elegir el monto total de reservas de petróleo a extraer ( $\bar{R}$ ), la fecha del agotamiento de las reservas ( $T$ ) y una función que indique la producción (o extracción) de petróleo en cada instante del tiempo, desde 0 hasta  $T$ . Suponiendo constantes el precio del petróleo ( $p$ ) y la tasa de interés ( $r$ ), su problema básico es

$$\max_{R, q, T} V = \int_0^T (pq - c(q))e^{-rt} dt - C(\bar{R}) \quad (1)$$

---

1 Argumentos a favor y en contra de la apertura son expuestos por Arrijoa (1998), BCV (1999), Carmona (1998), Espinasa (1999, 2001), Giusti (1998), Jiménez (1998), Mendoza (2000), Mommer, (2001, 2002a, 2002b), Mora (1998), Moreno (1998), Padrón (1998), Parra (1996) y Rodríguez (2002).

$$\text{sujeto a } \dot{R} = -q \quad (1.a)$$

$$R(0) = \bar{R} \quad (1.b)$$

$$R(T) = 0 \quad (1.c)$$

El Hamiltoniano en valor presente de este problema es

$$H = (pq - c(q))e^{-rt} - \lambda q \quad (2)$$

Sus condiciones de primer orden son

$$\frac{\partial H}{\partial q} = (p - c'(q))e^{-rt} - \lambda = 0 \quad (2.a)$$

$$\dot{\lambda} = -\frac{\partial H}{\partial R} = 0 \quad (2.b)$$

$$\dot{R} = \frac{\partial H}{\partial \lambda} = -q \quad (2.c)$$

La condición de transversalidad que le corresponde es [por (1.c), ver Chiang (1992:182)]:

$$[H]_{t=T} = 0$$

es decir,

$$(pq(T) - c(q(T)))e^{-rT} - \lambda q(T) = 0 \quad (2.d)$$

Por (2.b) se sabe que  $\lambda$  es constante. Por (2.a) se sabe que la brecha entre precio y costo marginal debe crecer exponencialmente a la tasa de interés, puesto que:

$$(p - c'(q)) = e^{rt} \lambda \quad (3)$$

Si se supone  $c' > 0$ , la única forma de ampliar la brecha es reduciendo  $q$  en el tiempo. La ecuación (3) implica la función

$$q(t, \lambda, r, p) \quad (3.a)$$

donde  $\lambda$  debe determinarse y  $r$  y  $p$  son parámetros.

Nótese que  $\lambda$  y  $T$  aun son desconocidos. Evaluando (3a) en  $T$  y utilizándola en (2.d) y (3) se obtiene un sistema de dos ecuaciones para tales incógnitas :

$$\frac{pq(T, \lambda, r, p) - c(q(T, \lambda, r, p))}{q(T, \lambda, r, p)} = \lambda e^{rT} \quad (3.b)$$

$$p - c'(q(T, \lambda, r, p)) = \lambda e^{rT} \quad (3.c)$$

Una vez resuelto el sistema (3.b)-(3.c) se han determinado  $T(r, p)$  y  $\lambda(r, p)$ , y, por tanto, la función  $q(t, r, p)$ . Ambas ecuaciones implican que  $q(T, r, p)$  es el valor al cual se igualan costo medio y costo marginal de extraer petróleo.

Falta conocer el monto óptimo de reservas a extraer o desarrollar,  $\bar{R}$ . Para determinarlo, Manzano (2000) recurre a la expresión [Chiang (1992:182)]:

$$V = \int_0^T [H(t, q, \lambda) + R\dot{\lambda}] dt - \lambda(T)R(T) + \lambda(0)\bar{R} - C(\bar{R}) \quad (4)$$

$$V = \int_0^T [(pq - c(q))e^{-rt} - \lambda q] dt + \lambda\bar{R} - C(\bar{R}) \quad (4.a)$$

El nivel óptimo de reservas a extraer se determina mediante  $\frac{\partial V}{\partial \bar{R}} = 0$ , de modo que

$$\lambda(r, p) = C'(\bar{R}) \quad (4.b)$$

Nótese que, para cada par  $(r, p)$ , las soluciones,  $q^* = q(t, r, p)$ ,  $T^* = T(r, p)$  y  $\bar{R}^* = \bar{R}(r, p)$  deben satisfacer la ecuación

$$\int_0^{T^*} q^* dt = \bar{R}^* \quad (5)$$

lo que se sigue de (1.a).

Manzano (2000) incorpora nuevos parámetros a su modelo básico, de modo que pueda considerar diferencias en la calidad del petróleo, en la facilidad de su extracción y en la de su localización. Para ello escribe su funcional objetivo como

$$V = \int_0^T (\Theta pq - c(q, \mu_1)) e^{-rt} dt - C(\bar{R}, \mu_2) \quad (6)$$

El precio del petróleo se escribe como  $\Theta p$ : dado  $p$ , a mejor calidad del crudo mayor  $\Theta$ . Además, se supone que hay distintos niveles de dificultad para extraer petróleo: mientras menor sea, menor es  $c(\cdot)$ , lo que se representa con un mayor  $\mu_1$ . Por último, mientras más fácil sea encontrarlo, menor debe ser  $C(\cdot)$ . En este caso, mayor sería  $\mu_2$ . Esta presentación permite a Manzano (2000) tener una funcional objetivo para cada campo petrolero, descrito como una empresa maximizadora de beneficios.

Entre otros tipos de impuestos, Manzano (2000) compara los efectos sobre la rentabilidad de cada campo debidos a regalías e impuesto sobre la renta. Siendo  $\rho$  la tasa de regalía, la funcional de beneficio se escribe como

$$V = \int_0^T ((1 - \rho)\Theta pq - c(q, \mu_1))e^{-rt} dt - C(\bar{R}, \mu_2) \quad (7)$$

Siendo la tasa de impuesto sobre la renta  $\tau$  y la tasa de desgravamen por exploración  $t_c$ , la funcional sería:

$$V = \int_0^T (\Theta pq - c(q, \mu_1))e^{-rt} dt - C(\bar{R}, \mu_2) - \tau \left[ \int_0^T (pq - c(q))e^{-rt} dt - t_c C(\bar{R}, \mu_2) \right] \quad (8)$$

Manzano (2005) obtiene una gran cantidad de conclusiones de su trabajo. A los fines de este comentario destacaremos unas pocas:

- “En general, el impuesto sobre la renta afectará la cantidad de reservas desarrolladas menos que la regalía” [Manzano (2000:16)]. Para ello, suponiendo  $\rho = \tau = t_c = 0$  y definiendo  $\frac{d\bar{R}}{d\tau}$  como “el cambio en el impuesto que recaudará el mismo ingreso que un cambio marginal en la regalía”, deduce que  $\frac{d\bar{R}}{d\tau} \left( \frac{d\tau}{d\rho} \right) - \frac{d\bar{R}}{d\rho} > 0$ .
- “La reducción en las reservas desarrolladas en campos de alto valor como consecuencia de las regalías es mayor que en el caso de los campos de bajo valor [porque] pierden más valor en relación con los costos de desarrollo” [Manzano (2000:9)]. Para ello deduce  $\frac{\partial \frac{d\bar{R}}{d\rho}}{\partial \Theta} < 0$ . Obtiene también  $\frac{\partial \frac{d\bar{R}}{d\tau}}{\partial \Theta} < 0$ , a lo que da una interpretación similar para el caso del impuesto sobre la renta [Manzano (2000:13)].
- Para clasificar los diferentes campos petroleros según su rentabilidad antes de impuestos, Manzano (2000:18) utiliza como frontera la iso-beneficio que satisfaga la condición de beneficio cero. Primero supone que dispone de los “valores”  $q^*$ ,  $\bar{R}^*$ , y  $T^*$  que resuelven el problema (7) sujeto a las restricciones (1.a)-(1.c). Luego, evalúa (7) en dichos valores y considera  $V=0$ . Tomando derivadas implícitas, deduce  $\frac{\partial \mu_2}{\partial \Theta} < 0$  y  $\frac{\partial \mu_1}{\partial \Theta} < 0$ .
- Para comparar los efectos de distintos regímenes fiscales, Manzano (2000:20) necesita otra frontera. Utilizando nuevamente la solución del problema (7), y suponiendo  $\mu_1 = \mu_2 = \Theta = 1$ , obtiene  $V > 0$ . Colocando un impuesto de suma fija de la misma magnitud de  $V$ , logra otra isobeneficio de beneficio nulo. Esta frontera y la anterior tienen la misma pendiente.
- Si en lugar del impuesto de suma fija se cobra el monto equivalente en forma de regalías, Manzano (2000:23) afirma que, en el espacio  $(\mu_2, \Theta)$ , la isobeneficio de

beneficio nulo correspondiente tiene una pendiente mayor que la del impuesto de suma fija, es decir, que  $\left. \frac{\partial \mu_2}{\partial \Theta} \right|_{\text{suma fija}} < \left. \frac{\partial \mu_2}{\partial \Theta} \right|_{\text{regalía}}$ . La misma conclusión deduce

para el caso del impuesto sobre la renta,  $\left. \frac{\partial \mu_2}{\partial \Theta} \right|_{\text{suma fija}} < \left. \frac{\partial \mu_2}{\partial \Theta} \right|_{\text{ISLR}}$ . Ambas derivacio-

nes le permiten afirmar que regalía e ISLR, comparados con el impuesto de suma fija, perjudican relativamente más la rentabilidad de los campos de alto valor cuyo petróleo es de localización relativamente difícil. En el espacio  $(\mu_1, \Theta)$ , Manzano

(2000:51) afirma que  $\left. \frac{\partial \mu_1}{\partial \Theta} \right|_{\text{ISLR}} < \left. \frac{\partial \mu_1}{\partial \Theta} \right|_{\text{regalía}}$ . Ello implica que, comparada con el

ISLR, la regalía perjudica relativamente más la rentabilidad de los campos de alto valor, si su petróleo es de extracción relativamente difícil.

Para cuantificar las consecuencias de sus deducciones utiliza datos sobre la producción y los costos operacionales esperados de 2000 a 2017, aproximadamente, para 821 campos petroleros. Define como función de costos de extracción el polinomio

$$c(q) = a + bq + cq^2 \quad (9)$$

con  $b = \frac{1}{\mu_1}$ . Estimarlos utilizando MCO causa un problema de identificación, por lo que Manzano (2000:43) prefiere suponer que el modelo (7) es verdadero, y parametrizarlo. Por (3.c), obtiene

$$q_i = \frac{\Theta_i p - b - e^{r t} \lambda_i}{2c} \quad (10)$$

Para determinar cada incógnita  $\lambda_i$ , Manzano (2000:44) integra la función anterior, de donde la despeja para introducirlas en (10), e interpreta el término  $\int_0^T q_i dt$  como “la producción total para cada campo durante los años de la muestra”. La expresión resultante para  $q_i$  se usa como argumento de (9), que se estima por medio de mínimos cuadrados no lineales.

Entre otras importantes conclusiones logradas a partir de sus estimaciones, Manzano (2000:56) sostuvo que la apertura petrolera de fines de los 90 fue beneficiosa porque habría “reducido pérdidas de peso muerto, incrementado las reservas desarrolladas e incrementado el ingreso del gobierno”. Además, afirmó que las áreas no incluidas en la apertura tenían impuestos excesivos, por lo que reducirlos mejoraría el bienestar al permitir una mayor recaudación.



## 2. COMENTARIOS SOBRE LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

Heaps y Helliwell (1985:451), autores del trabajo ampliado por Manzano (2000), afirman que las condiciones de optimización del problema “pueden ser fácilmente derivadas usando la teoría del control óptimo, pero también puede darse una explicación intuitiva”, y eso es lo que hacen. Manzano (2000) ofrece más detalles de la derivación para funciones generales, y utiliza polinomios únicamente para ilustrar proposiciones y estimar parámetros. Es interesante, sin embargo, observar algunas dificultades vinculadas con la solución del problema.

Resolvamos el ejemplo enunciado por Manzano<sup>2</sup>. Sean  $c(q) = a + bq + cq^2$  y  $C(\bar{R}) = d\bar{R}^2$ , con  $d = \frac{1}{\mu_2}$ , de modo que

$$\max_{R, q, T} V = \int_0^T (\Theta pq - (a + bq + cq^2)) e^{-rt} dt - d\bar{R}^2 \quad (11)$$

$$\begin{aligned} \text{sujeto a } \dot{R} &= -q \\ R(0) &= \bar{R} \\ R(T) &= 0 \end{aligned}$$

El Hamiltoniano en valor presente de este problema es

$$H = (\Theta pq - (a + bq + cq^2)) e^{-rt} - \lambda q$$

sus condiciones de primer orden son

$$\frac{\partial H}{\partial q} = (\Theta p - (b + 2cq)) e^{-rt} - \lambda = 0 \quad (11.a)$$

$$\dot{\lambda} = -\frac{\partial H}{\partial R} = 0 \quad (11.b)$$

$$\dot{R} = \frac{\partial H}{\partial \lambda} = -q \quad (11.c)$$

En primer lugar debe notarse que en el problema original la condición inicial,  $\bar{R}$ , y el tiempo final del problema son incógnitas. Sin embargo, seguiremos un procedimiento utilizado por Woodward (2004) para un problema que supone dados ambos parámetros. A partir de (11.a) se obtiene

$$q = \frac{\Theta p - b - e^{rt} \lambda}{2c} \quad (12.a)$$

2 Los cálculos fueron realizados con ayuda del **Mathematica 4**.

Por (11.b) se sabe que  $\lambda$  es constante *con respecto al tiempo*. Integrando (11.c) y despejando  $\lambda$  obtenemos

$$\lambda^* = \frac{r}{e^{rT} - 1} [T(\Theta p - b) - 2c\bar{R}] \quad (12.b)$$

que puede interpretarse como el precio sombra de  $\bar{R}$ . Nótese que  $\lambda$  es una función decreciente de  $\bar{R}$ .

Introduciendo (12.b) en (12.a), se obtiene la trayectoria óptima de extracción de petróleo,

$$q^* = \frac{1}{2c} \left( \Theta p - b + \frac{r}{e^{rT} - 1} [2c\bar{R} - T(\Theta p - b)] e^{rt} \right) \quad (12.c)$$

Para obtener las derivadas de las isobeneficios que utiliza como frontera, Manzano (2000:20, 23) utiliza la solución del problema (7). Hace referencia a ella como “valores”. Sin embargo, quizás cambien los valores aunque no cambien las funciones. Para verificar uno de sus resultados, evaluemos (12.c) en (12.b), y obtengamos la derivada implícita  $\frac{\partial b}{\partial \Theta} = -\frac{V_{\Theta}}{V_b} = p$ . La derivada es  $\left. \frac{\partial b}{\partial \Theta} \right|_{\text{suma fija}} = p$  con impuesto de su-

ma fija, y, con regalía,  $\left. \frac{\partial b}{\partial \Theta} \right|_{\text{regalia}} = p(1 - \rho)$ , lo que coincide con lo deducido por Manzano (2000:51).

Para su trabajo empírico, Manzano (2000:44) supone  $T$  dado “por los años en la muestra”, e interpreta  $\bar{R}$  como “la producción total de cada campo” durante dichos años. Sin embargo, en su trabajo teórico supone que  $\bar{R}$ , la condición inicial del problema, es una variable de elección del problema, del mismo modo que  $T$ . Veamos primero la determinación del  $\bar{R}$  óptimo.

Si se evalúa la funcional  $V$  en (12.c), se podría determinar el nivel óptimo de reservas a extraer mediante  $\frac{\partial V}{\partial \bar{R}} = 0$ , de modo que

$$\bar{R} = \frac{rT}{2} \frac{\Theta p - b}{d(e^{rT} - 1) + cr} \quad (13)$$

Heaps y Helliwell (1985:453) se limitan a afirmar que “el precio sombra de reservas extra debería igualar el costo marginal de hallarlas”, por lo que

$$\lambda - C'(\bar{R}) = 0,$$

siendo  $\lambda$  “el mismo en todos los puntos del tiempo” [Heaps y Helliwell (1985:451)]. Es el mismo resultado que deriva Manzano (2000:57) recurriendo a (4.a). A pesar de no hacer explícita la relación entre  $\lambda$  y  $\bar{R}$ , que hace que el precio sombra sea distinto para cada nivel de reservas, es posible derivar de la ecuación anterior el mismo nivel de reservas que obtuvimos paso a paso.

Siguiendo el mismo procedimiento para el caso de cobro de regalías (ecuación (7)), se obtiene

$$\bar{R} = \frac{rT}{2} \left( \frac{(1-\rho)\Theta p - b}{d(e^{rT} - 1) + cr} \right) \quad (14)$$

y se verifica que, por ejemplo,

$$\frac{\partial^2 \bar{R}}{\partial \rho \partial \Theta} = -\frac{rT}{2} \left( \frac{p}{d(e^{rT} - 1) + cr} \right) < 0 \quad (15)$$

La verificación es más difícil, sin embargo, al suponer que  $T$  también es una variable de elección. La condición de transversalidad (2.d) implica la ecuación (3.b) que, junto con la (3.c) implica

$$\frac{a + bq + cq^2}{q} = b + 2cq \quad (16)$$

en  $T$ , por lo que  $q^*(T) = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{c}}$ . Vale la pena notar que el valor final de  $q$  debe tener dicho valor independientemente de la condición inicial  $\bar{R}$ . Sin embargo,  $T$  no parece independiente de  $\bar{R}$ . Para determinar  $T$  debe resolverse la ecuación

$$q^*(T) = \frac{1}{2c} \left( \Theta p - b + \frac{r}{e^{rT} - 1} [2c\bar{R} - T(\Theta p - b)] e^{rT} \right) = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{c}} \quad (17)$$

Esto requiere métodos no algebraicos debido a términos como  $\frac{T e^{rT}}{e^{rT} - 1}$ . Aun suponiendo que pueda lograrse despejar el tiempo final en esta expresión, se obtendría como una función

$$T^* = T(\Theta, p, a, b, c, r, \bar{R}) \quad (18)$$

Para verificar los resultados de Manzano en este problema es necesaria dicha función.

### 3. POSIBLES PLANTEAMIENTOS ALTERNATIVOS

Cinco aspectos del modelo se comentan a continuación: el supuesto de precio constante, el supuesto de competencia perfecta, el supuesto de elección del total de reservas a explotar, las implicaciones de la información asimétrica y los problemas de economía política.

### a. *Precio constante*

Heaps y Helliwell (1985) y Manzano (2000) suponen que cada campo petrolero es una empresa competitiva. Dicho supuesto “no muy alejado de la realidad, al menos desde el punto de vista de PDVSA”, es aceptable para Manzano (2000:5) porque el objetivo de su trabajo es el estudio del comportamiento de las empresas, y “es importante distinguir entre pocos países con reservas petroleras y muchas compañías petroleras explotando dichas reservas”. Sin embargo, su aproximación no explica la formación del precio del petróleo bajo competencia. Por esto no le permite evaluar el efecto de diversos regímenes fiscales sobre el precio y, por tanto, sobre el ingreso derivado del petróleo por empresas y gobiernos. Podría ocurrir que una reducción de impuestos sobre todos los campos petroleros existentes reduzca el precio, incremente la extracción y las reservas iniciales y adelante su agotamiento. El efecto neto sobre el ingreso puede ser positivo o no.

En su modelo original, Hotelling (1931:141) interpreta la variable precio como el “neto recibido luego de pagar el costo de la extracción y colocación en el mercado”. Lo supone dado para la empresa competitiva, pero demuestra que debe crecer exponencialmente a la tasa de interés. Sirviéndose de una función de demanda lineal, obtiene las trayectorias de precios y de extracción de petróleo, y el momento de agotamiento de reservas dadas en los casos de libre competencia y monopolio. Incluso dedica una sección a estudiar los efectos de impuestos *ad valorem* y al capital sobre las trayectorias de precios y extracción en caso de monopolio. Manzano (2000) obtiene el mismo resultado de Hotelling (1931) con respecto al precio neto (ver ecuación (3)), pero sólo por la vía de la reducción de costos. Otros, como Woodward (2004), lo hacen suponiendo extracción sin costos. Chiang (1992:148-151) define los dos componentes del precio neto (precio y costo marginal) como funciones de la cantidad extraída de petróleo.

En general, los trabajos sobre el tema regresan a la conclusión de Hotelling (1931) sobre el precio (neto) exponencialmente creciente del petróleo. Una excepción es aportada por Gaitan, Tol y Yetkiner (2004), quienes incorporan el modelo de Hotelling en uno de crecimiento, suponiendo que petróleo y capital pueden usarse como sustitutos o como complementos para producir un bien, que la tasa de interés es endógena, no hay costos de extracción y el capital evoluciona según una regla de movimiento dada. Su modelo les lleva a concluir que el precio del petróleo puede crecer o decrecer en el tiempo, según se encuentre por debajo o por encima del precio de equilibrio intertemporal del petróleo. Los autores demuestran que este precio es constante en su modelo.

Una dificultad persiste para examinar los problemas del interés de Manzano (2000) utilizando extensiones de los modelos mencionados. El único supuesto que permite reconocer competencia en Hotelling (1931) es el de precio dado. Este supuesto se aplica sobre una única empresa, un único campo petrolero en el caso de Manzano (2000). Relacionar múltiples campos entre sí para observar las consecuencias de cambios en los

regímenes fiscales requeriría el uso de juegos diferenciales como los comentados al final de la siguiente sección.

b. *La competencia perfecta*

La historia de la industria petrolera mundial, resumida por España y Manzano (2003), sugiere que la explotación petrolera comenzó con un conjunto de pequeñas empresas que producían cada una asumiendo dados los precios, eligiendo niveles y tiempos óptimos de producción. Tal escenario supuso dos tempranas consecuencias. Por un lado, condujo a la explotación intensiva del recurso en Estados Unidos, lo que explicó el agotamiento de yacimientos y la caída de los precios del petróleo, causas esgrimidas por varios gobiernos para imponer cuotas de producción ajustadas a la demanda estimada del recurso. Por otro lado, condujo a la creación de grandes empresas petroleras, que a pesar de los esfuerzos antimonopolio de los gobiernos del mismo país constituyeron fuertes grupos de presión en la negociación con los demás países dueños de petróleo [ver Hotelling (1931:138)].

Manzano (2000) supone que cada campo es una empresa independiente de las demás. Aunque ello permite simplificar notablemente el uso de las matemáticas, deja fuera de discusión situaciones oligopólicas y colusivas. Hotelling (1931:172) propone un modo de atacar este problema. Supone  $m$  empresas, cada una con uno o más campos, cada campo con sus propias tasas de producción y condiciones iniciales. Supone además que las funciones de demanda para todos los campos se encuentran interrelacionadas. El problema de cada empresa es maximizar su beneficio intertemporal eligiendo las tasas de producción de cada uno de sus campos “suponiendo que las tasas de producción de los otros han sido fijadas”. Hotelling (1931) no definió su función de demanda en este caso, y no abordó directamente el problema.

Groot, Withagen y Zeeuw (1996), entre otros autores, han abordado el problema utilizando juegos diferenciales [Basar y Olsder (1999)]. En su trabajo comienzan por definir un cartel y una franja formada por  $N$  empresas, y una función de demanda lineal. El cartel juega como un líder de Stackelberg, y las empresas de la franja juegan entre sí obteniendo el equilibrio de Nash correspondiente. Los autores suponen que las empresas de la franja son precio aceptantes únicamente cuando su número tiende a infinito. Aun cuando la solución del problema es matemáticamente muy compleja, una intuición básica puede deducirse: la trayectoria de precios puede ser también elegida por las empresas, además de sus planes de extracción de petróleo.

c. *Reservas*

Heaps y Helliweell (1985:452) suponen que las reservas iniciales pueden aumentar con un cierto costo en exploración, lo que les permite soslayar un problema “muy difícil de modelar, particularmente si se presta atención a la incertidumbre en los resultados de la exploración”: la elección de “la cantidad de recursos empleados en la exploración de nuevos depósitos”.

Hotelling (1931:144) sólo hizo breves comentarios sobre la incertidumbre en las actividades exploratorias. Por una parte, señaló que los descubrimientos inesperados de petróleo pueden conducir a niveles excesivos, “salvajes”, de exploración, con pérdidas de gas y petróleo cuando no existía capacidad de almacenamiento. Por otra parte, afirmó que “no es una buena política pública permitir que [los] beneficios permanezcan en manos privadas” si no son la “recompensa del esfuerzo y el riesgo”, sino que favorecen a “terratenientes que descubren el valor de su subsuelo únicamente observando los resultados de la [perforación de ] pozos por sus vecinos”.

En sus comentarios sobre el autor, Devarajan y Fisher (1981) dan cuenta de algunos de los primeros trabajos que extendieron el análisis de Hotelling (1931) para considerar el efecto de la incertidumbre sobre la trayectoria de extracción y la de precios. Algunos autores dedujeron comportamientos cíclicos de los precios del petróleo como consecuencia de comportamientos aleatorios particulares de los resultados de la exploración. Otros dedujeron que a mayor incertidumbre con respecto a los precios futuros, el nivel de reservas, la introducción de sustitutos inagotables, la posibilidad de expropiación o los costos de transporte, las empresas aversas al riesgo aumentan la extracción de petróleo en el presente. Otros autores han afirmado que el desconocimiento con respecto al total de reservas del mundo (que depende del avance de la ciencia y la tecnología, a parte de la incertidumbre de la exploración geológica) pueden explicar el fracaso de la teoría de Hotelling (1931) para explicar el comportamiento de los precios del petróleo [para una crítica a esta afirmación, ver Adelman (2002:181)].

A diferencia de Heaps y Helliwell (1985) y Manzano (2000), quienes determinan un nivel inicial de reservas a explotar durante todo el lapso (elegido) de vida del campo, Pindick (1978) y Hartwick (1990) han desarrollado modelos que permiten incrementar las reservas por medio de exploración permanente en el tiempo. Esto permite, en el caso de Pindick (1978), deducir trayectorias para el precio del petróleo distintas a la de Hotelling (1931), que dependen del nivel inicial (dado) de reservas del campo y de los descubrimientos obtenidos durante la vida (infinita) del campo.

La inclusión explícita de la incertidumbre y la definición de un Estado averso al riesgo puede aportar nuevas ideas. Interesantes referencias al respecto son ofrecidas por Manzano (1998).

#### d. *Información asimétrica*

Uno de los aspectos más interesantes de la apertura petrolera lo constituye el diseño de contratos por parte de PDVSA para atraer la inversión extranjera. Manzano (2000:30) ofrece un modelo que ilustra la relación entre PDVSA y una contratista, que le permite obtener un problema de optimización equivalente al que tendría PDVSA sin contratar con otra empresa. Este problema pasa por alto, sin embargo, la existencia de información asimétrica entre las partes. Los contratos deberían considerar los problemas de azar moral y de selección adversa que pueden ocurrir entre PDVSA y sus contratistas,

suponiendo a la primera principal y a las demás agentes. Tales propósitos pueden ser particularmente difíciles dentro del marco de Hotelling (1931) y Heaps y Helliweel (1985), si se comparan sus procedimientos con los de Laffont y Martimort (2002) y Salanié (1998).

#### e. Economía política

Aun cuando no sea uno de los objetivos del artículo de Manzano (2000), interesado principalmente en los efectos de distintos impuestos sobre la actividad de empresas maximizadoras de beneficios y sobre la recaudación fiscal, es oportuno hacer algunas consideraciones sobre las dificultades que implica modelar las relaciones entre PDVSA, el Ministerio de Finanzas (MF) y el Ministerio de Energía y Minas (MEM). Espinasa (2001) y Mommer (2002a,2002b), desde perspectivas muy diferentes, coinciden al reconocer los conflictos debidos a los distintos objetivos de dichas organizaciones. Plantear este problema implica tomar algunas decisiones difíciles. ¿Debe reconocerse al MEM el carácter de fiscalizador y controlador de PDVSA, subordinando al MF a sus decisiones, o debe ocurrir lo contrario? ¿O debe independizarse a PDVSA de los vaivenes partidistas y la discrecionalidad de los gobernantes, diseñando un sistema fiscal y contralor que la proteja de tales inconvenientes? ¿O PDVSA, MF y MEM deben ser agentes del electorado, quien, como principal, debería tener la última palabra? ¿Cómo tener en cuenta los intereses individuales de los jugadores involucrados y las limitaciones de su racionalidad? Estas son preguntas que varios de los autores consultados se han hecho desde los tiempos de la nacionalización del petróleo, en estos y otros términos. Las respuestas que han dado no han persuadido a todos los participantes en la discusión. Y por ello las decisiones que unos han tomado han parecido a los otros innecesariamente costosas para la industria petrolera y para el país.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adelman, M.A. (2002): "World oil production & prices 1947-2000", *The Quarterly Review of Economics and Finance* (42), 169-191.
- Arrijoja, J. (1998): *Cientes Negros. Petróleos de Venezuela bajo la generación Shell*, Caracas: Editorial CEC.
- Basar, T. y Olsder, G. (1999): *Dynamic Noncooperative Game Theory*, USA, Society for Industrial and Applied Mathematics.
- BCV (1999): "Segundo Encuentro Internacional de Economía Regímenes Fiscales en Economías Petroleras", *Revista del Banco Central de Venezuela*, Foros 3.
- Carmona, J. [coord.] (1998): *Temas de Derecho Petrolero*, Caracas: Mc Graw Hill.
- Chiang, A. (1992): *Elements of Dynamic Optimization*, USA Mc Graw-Hill.
- Devarajan, S. y Fisher, A. (1981): "Hotelling's 'Economics of Exhaustible Resources': Fifty Years Later", *Journal of Economic Literature* (19), No. 1, 65-73.

- España, L. y Manzano, O. (2003): *Venezuela y su Petróleo. El origen de la Renta*, Caracas: Publicaciones UCAB [primera edición en 1995].
- Espinasa, R. (1999): “El marco fiscal petrolero venezolano: evolución y propuestas”, *Revista BCV*, Foros 3, pp. 260-303.
- Espinasa, R. (2001): “La economía política de la reforma petrolera”, 27 h. [Parcialmente disponible en <http://www.analitica.com/va/economia/opinion/9572736.asp>]
- Gaitán, B., Tol, R. and Yetkiner, I. (2004): *The Hotelling's Rule Revisited in a Dynamic General Equilibrium Model*, Research Unit Sustainability and Global Change and Department of Economics, University of Hamburg. Consultado en [http://www.ioes.hi.is/events/DEGIT\\_IX/Papers/Yetkiner\\_Gaitan.pdf](http://www.ioes.hi.is/events/DEGIT_IX/Papers/Yetkiner_Gaitan.pdf).
- Giusti, L. (1998): “La Apertura Petrolera y el futuro de la economía venezolana” en Huizzi, R. [coord.]: *Venezuela en la encrucijada*, Mérida: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales y Consejo de Publicaciones de la Universidad de Los Andes. 83-93.
- Groot, F., C. Withagen y de Zeeuw, A. (1996): “Strong Time-Consistency in the Cartel-versus-Fringe Model”, *Discussion Paper 22*, Tilburg University, Center for Economic Research, Consultado en: <http://greywww.kub.nl:2080/greyfiles/center/1996/doc/22.pdf>
- Hartwick, J. (1990): “Natural resources, national accounting and economic depreciation”, *Journal of Public Economics*, 43, 291-304.
- Heaps, T. y Helliweel, F. (1985): “The taxation of natural resources”, en Auerbach, A. y Feldstaein, M. [eds.]: *Handbook of Public Economics Volume I*. North-Holland, Amsterdam, 421-472.
- Hotelling, H. (1931): “The economics of exhaustible resources”, *The Journal of Political Economy* (39), No. 2, 137-175.
- Huizzi, R. [coord.] (1998): *Venezuela en la encrucijada*, Mérida: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales y Consejo de Publicaciones de la Universidad de Los Andes.
- Jiménez, C. (1998): “El Programa de Reactivación de Campos Petroleros y los Convenios de Servicios de Operación en Venezuela”, Carmona, J. *Temas de Derecho Petrolero*, Caracas: Mc Graw Hill, 54-66.
- Laffont, J. y Martimort, D. (2002): *The Theory of Incentives*, USA, Princeton University Press.
- Manzano, O. (2000): “Tax effects upon Oil Field Development in Venezuela”, *Center for Energy and Environmental Policy Research Working Papers Series Number 2000-006*. Center for Energy and Environmental Policy Research at MIT. Consultado en: <http://web.mit.edu/ceepr/www/2000-006.pdf>
- Manzano, O. (1998): “Consideraciones para una revisión de la tributación petrolera venezolana”, *Temas de Coyuntura* 38/diciembre, Caracas, IIES-UCAB 37-54.
- Mendoza, C. (2000): *Crítica Petrolera Contemporánea*, Caracas: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales UCV.



- Mommer, B. (2001): “La Política Petrolera del Sector no petrolero”, *Pobreza un mal posible de superar Volumen 1*, Caracas: UCAB, 37-42.
- Mommer, B. (2002a): *Global oil and the nation state*, UK, Oxford Institute for Energy Studie.
- Mommer, B. (2002b): “Venezuela: Un nuevo marco legal e institucional petrolero”, *Revista venezolana de Economía y Ciencias Sociales*; Vol. 8, N° 2, 201-207.
- Mora, J. (1998): “Los contratos de la Apertura Petrolera” en Huizzi, R. [coord.]: *Venezuela en la encrucijada*, Mérida: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales y Consejo de Publicaciones de la Universidad de Los Andes., 95-109.
- Moreno, A. (1998): “La participación del Estado venezolano en la explotación de la riqueza petrolera”, Carmona, J.: *Temas de Derecho Petrolero*, Caracas: Mc Graw Hill, 88-122.
- Padrón, C. (1998): “Proceso de Apertura Petrolera” en Carmona, J.: *Temas de Derecho Petrolero*, Caracas: Mc Graw Hill, 19-36.
- Parra, G. (1996): *De la Nacionalización a la Apertura Petrolera. Derrumbe de una esperanza*, Maracaibo: Editorial de La Universidad del Zulia.
- Pindick, R. (1978): “The optimal exploration and production of nonrenewable resources”, *Journal of Political Economy*, Vol. 86, No. 5.
- Rodriguez, A. (2002): “La Reforma Petrolera Venezolana de 2001”, *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, Vol. 8, N° 2, 189-200.
- Salanié, B. (1998): *The Economics of Contracts*, USA, The MIT Press.
- Woodward, R. 2004: “6. Lessons in the optimal use of natural resource from optimal control theory”, AGEC 637 – (Summer), Consultado en: [agecon2.tamu.edu/people/faculty/woodward-richard/637/notes/06.pdf](http://agecon2.tamu.edu/people/faculty/woodward-richard/637/notes/06.pdf)

Ronald Balza Guanipa<sup>3</sup>

---

3 Estos comentarios se han beneficiado de una presentación hecha en la UCAB (mayo 2003) por Osmel Manzano a solicitud de la OAEF, y de conversaciones con Francisco Monaldi, Ramón Espinasa y María Antonia Moreno. Agradezco a la Biblioteca del Banco Central de Venezuela la oportuna provisión de artículos utilizados en este trabajo a través de su Red Venezolana de Conocimiento Económico (Redeconomía). Los comentarios expuestos en estas páginas, y los errores de cualquier tipo que ellos contengan, son de mi exclusiva responsabilidad.



Zavarce, Harold (2003): *Inconsistencia fiscal y shock petrolero: el caso de la regla cambiaria*. Documento de Trabajo N° 42, Caracas: Banco Central de Venezuela.

Harold Zavarce ha construido un interesante modelo sobre uno de Leonardo Auernheimer. En él examina las consecuencias de una reducción permanente en el ingreso petrolero, en una economía cuyo gobierno mantiene fija la tasa de devaluación (igual a la de inflación). Su desarrollo le lleva a afirmar que aumentar la tasa permitiría al gobierno cubrir su déficit fiscal con impuesto inflacionario. No hacerlo le obliga a endeudarse cada vez más, hasta que el impuesto inflacionario disponible para pagar intereses sobre la nueva deuda total sea máximo. En este punto, el gobierno admite una tasa de devaluación mayor, haya o no perfecta movilidad de capitales.<sup>1</sup>

Este comentario a Zavarce (2003) comienza con un breve resumen de su trabajo. Siguen la comparación de su modelo y el de Auernheimer (1987) y una revisión de su interpretación de las reservas internacionales como parte de la deuda *neto* del gobierno. Finaliza con una breve nota.

## 1. RESUMEN DEL MODELO DE ZAVARCE (2003)

A continuación se reconstruye el modelo y se examinan las consecuencias de una caída permanente del ingreso petrolero.

---

1 Algunos errores de imprenta en Zavarce (2003, 2004) dificultan la lectura. Sobre todo, los de las ecuaciones (1), (4), (20), (22) y (23), los del llamado Gráfico 1 de la pág. 132 (referido como figura 2) y la ausencia de la referida figura 1 (pág. 128).

a. *El agente representativo*

En un problema de agente representativo con vida infinita se tratan como variables de control el consumo de un único bien ( $c$ ) y los saldos reales ( $m$ ), y como variable de estado la riqueza privada real ( $w$ ). Se supone que la riqueza se compone únicamente de activos en el resto del mundo ( $a$ ) y de saldos reales, por lo que  $w = a + m$ . Las condiciones de primer orden del Hamiltoniano correspondiente conducen a un sistema de dos ecuaciones diferenciales, una para  $c$  y otra para  $w$ :

$$\dot{c} = \frac{u'}{u''}(\rho - r) \quad (1a)$$

$$\dot{w} = y + wr - c - T - m(r + \pi) \quad (1b)$$

y a una ecuación que relaciona en cada instante del tiempo las dos variables de control:

$$v'(m) = u(c)(r + \pi) \quad (2)$$

A partir de (2) es posible obtener una condición de equilibrio en el mercado de dinero, de modo que  $m = l(c, r + \pi)$ . Introduciéndola en (1b) se obtienen funciones que explican el comportamiento dinámico de  $c$  y  $w$  (y, por lo tanto, de  $m$  y  $a$ ) en términos de la tasa de impaciencia del agente ( $\rho$ ), la tasa de interés sobre sus activos externos ( $r$ ), el producto de pleno empleo ( $y$ ), los impuestos de suma fija ( $T$ ) y la tasa de inflación ( $\pi$ ).

b. *Gobierno, banco central y petróleo*

Zavarce (2003) introduce el ingreso petrolero ( $Z$ ) en las cuentas fiscales. La parte del gasto ( $g$ ) y del pago de intereses sobre su deuda ( $b$ ) que no pueda pagarse con petróleo o impuestos debe pagarse con nueva deuda ( $\dot{b}$ ) y con señoreaje ( $\dot{M}/P$ , donde  $M$  son los saldos nominales y  $P$  es el precio en bolívares del único bien, igual al tipo de cambio nominal). Tales supuestos permiten definir una ecuación diferencial para la deuda del gobierno:

$$\dot{b} = (g - T - Z) - \frac{\dot{M}}{P} + br \quad (3)$$

El señoreaje puede escribirse como una fracción  $\mu$  de los saldos reales. Si esta fracción se interpreta como la tasa de crecimiento de los saldos nominales, puede probarse que

$$\frac{\dot{M}}{P} \equiv \mu m = \dot{m} + \pi m \quad (4)$$

Para cada tasa de inflación, dado todo lo demás, hay un único nivel de deuda para el cual

$$\dot{m} = \dot{b} = 0;$$

$$\tilde{b} = \frac{\pi m - (g - T - Z)}{r} \quad (5)$$

Zavarce (2003) supone que las tasas de inflación y devaluación del tipo de cambio son iguales. Por tanto, al elegir las el gobierno tiene en cuenta el impuesto inflacionario que pueda recaudar.

Puesto que  $m = l(c, r + \pi)$ , el nivel máximo de endeudamiento que un gobierno puede asumir es aquel para el cual

$$b^* = \max_{\pi} \left[ \frac{\pi l(c, r + \pi) - (g - T - Z)}{r} \right] \quad (6)$$

Nótese que  $\tilde{b}$  y  $b^*$  se reducen con  $Z$ , dada  $\pi$ .

### c. La balanza de pagos

Zavarce (2003) define el nivel de deuda *neto* total de la economía ( $\Omega$ ) como

$$\Omega = b - a .$$

A partir de (1.b) y (4), se obtiene

$$\dot{a} = y - c - T - m\mu + ar \quad (7)$$

por lo que, restando (7) de (3) obtenemos una ecuación diferencial de balanza de pagos:

$$\dot{\Omega} = (c + g - y - Z) + \Omega r \quad (8)$$

Hasta ahora,  $r$  ha sido un parámetro en esta presentación. Zavarce (2003), siguiendo a Auernheimer (1987), supone que

$$r = r(r^*, \Omega) ,$$

es decir, que la tasa depende de la tasa externa  $r^*$  y de  $\Omega$ . La incorporación de  $\Omega$  se hace suponiendo que a mayor endeudamiento, mayor riesgo país y mayor  $r$ .

De este modo, Zavarce (2003) obtiene un sistema el ecuaciones diferenciales

$$\dot{c} = \frac{u'}{u''} [\rho - r(r^*, \Omega)] \quad (9a)$$

$$\dot{\Omega} = (c + g - y - Z) + \Omega r(r^*, \Omega) \quad (9b)$$

a partir del cual puede obtenerse un único equilibrio intertemporal  $[\tilde{c}, \tilde{\Omega}]$ , en donde  $\dot{c} = \dot{\Omega} = 0$ . A partir de (9a) se obtiene  $\tilde{\Omega}$  independientemente del consumo. A partir de (9b), dado  $\tilde{\Omega}$  se determina  $\tilde{c}$ . En las ecuaciones (1b), (2), (3), (5), (6) y (7) se sustituye el parámetro  $r$  por la función  $r(r^*, \Omega)$ , y todas se evalúan en el punto  $[\tilde{c}, \tilde{\Omega}]$ .

### d. Experimentando con el modelo de Zavarce: advertencias sobre su interpretación

Partamos de un punto de equilibrio intertemporal en  $t = 0$ , llamado  $[\tilde{c}_0, \tilde{\Omega}_0]$ , donde  $\dot{c} = \dot{\Omega} = 0$ . Debido a (9a), una disminución de  $Z$  no afecta el nivel de equilibrio  $\tilde{\Omega}_0$  y,

debido a (9b), reduce el nivel del consumo de equilibrio de  $\tilde{c}_0$  a  $\tilde{c}_1$ . Otros cambios se deducen gracias al resto de las ecuaciones.

A partir de (7), se obtiene el nivel de activos privados externos como:

$$\tilde{a} = \frac{c + T + \pi[c, \pi + r(r^*, \Omega)] - y}{r(r^*, \Omega)} \quad (10)$$

La reducción del nivel de consumo de equilibrio implica una caída inmediata en la demanda de dinero y en el nivel de activos privados de equilibrio para cada tasa de inflación. Es a través de esta vía como la caída en  $Z$  afecta al agente representativo.

La caída en  $Z$  causa una reducción inmediata en el nivel de deuda que puede mantener el gobierno a cada tasa de inflación, como puede deducirse de (5) y (6). Nótese que el nivel invariable de  $\tilde{\Omega}_0$  es acompañado por la reducción de los niveles de equilibrio de endeudamiento del gobierno y de activos externos privados.

El gobierno puede aumentar el nivel de equilibrio de su deuda incrementando la tasa de depreciación (y, por tanto, de devaluación), sólo si:

- El nivel de deuda máximo después del *shock* es mayor que el nivel de deuda de equilibrio antes del *shock*. Necesariamente, por tanto, el gobierno no debe maximizar el impuesto inflacionario antes del *shock*, de modo que el nivel de deuda no sólo no debe ser el máximo posible: debe ser lo suficientemente bajo en relación con la caída en  $Z$ .
- Lo que supone que la tasa de inflación antes de la caída en  $Z$  debe ser suficientemente menor que la tasa que maximiza el nivel de deuda después de la caída, según (6).
- Todo lo anterior implica que en la tasa de inflación antes del *shock* se encuentre en el tramo inelástico de la función de demanda de dinero.

Si tales condiciones no se cumplen, la contracción no podría evitarse fijando una tasa de devaluación mayor. Supongamos que el *shock* ocurre cuando el gobierno mantiene el nivel de deuda máximo posible. En este caso el nuevo equilibrio parece poder lograrse sólo si caen los saldos reales y se reducen simultáneamente deuda pública y activos privados. Si el gobierno es “honesto”, en el sentido de Auernheimer (1974:599), los saldos reales deberían reducirse al “intervenir en el mercado y vender bienes de modo que no ocurra ningún cambio ‘de una vez y para siempre’ en el nivel de precios”. Si el gobierno no “recompra” o “redime” el exceso de saldos reales, debe ocurrir un incremento discreto en el precio (por devaluación). Sin embargo, si los niveles de equilibrio de consumo, activos y saldos reales del agente *deben* reducirse, no se observa el modo de compensación del gobierno al agente. Ello sugiere, aunque no explícitamente, una forma de expropiación y una devaluación.

En caso de poder postergarse el ajuste, Zavarce (2003) supone que el gobierno mantendrá la tasa de devaluación pre *shock*, permitiendo que su deuda se incremente.

Agentes con expectativas racionales anticipan la tasa de devaluación para la máxima deuda posible post *shock*, y la fecha del abandono de la regla, de modo que la deuda crece hasta dicha fecha y salta a su nuevo nivel [a la Krugman (1979)]. Durante dicho período, Zavarce (2003) supone que las reservas internacionales vinculan saldos reales, activos privados y deuda *neta* del gobierno. La deuda neta crecería porque el gobierno vende reservas al agente, con lo cual sus activos crecen y se reducen los saldos nominales (y, por tanto, los reales). Este punto se comentará en la sección 3.

## 2. COMPARACIÓN DE LOS MODELOS DE ZAVARCE (2003) Y AUERNHEIMER (1987)

Zavarce (2003) utiliza el marco de Auernheimer (1987) para estudiar el impacto de *shocks* petroleros sobre la consistencia de una regla cambiaria, en una economía con movilidad de capital o con control de cambios. En ambos modelos se supone que la regla cambiaria es consistente si “el nivel de activos del gobierno (o deuda, si es negativo) converge a un valor finito” [Auernheimer (1987:287)]. Auernheimer (1987) supone que el gobierno puede mantener una regla cambiaria (fija la tasa de devaluación y, por tanto, la de inflación) o una regla monetaria (fija la tasa de crecimiento de los saldos nominales). Consideraremos únicamente el caso de la regla cambiaria, explorado por Zavarce (2003).

Partiendo de una situación de equilibrio, Auernheimer (1987) supone que el gobierno decide reducir la tasa de devaluación. Ello causa una caída en la recaudación del impuesto inflacionario (si el sistema se encontraba bajo la tasa de maximización del ingreso de Cagan), y, dado todo lo demás, déficit fiscal. Para mantener la nueva tasa, el gobierno debería reducir sus activos cada vez más, lo que haría inconsistente el programa. Dado un nivel crítico de activos del gobierno, agentes racionales anticiparían la fecha del abandono del programa y el incremento de la tasa de devaluación.

Comparemos algunos aspectos de los trabajos de Auernheimer (1987) y Zavarce (2003):

- Auernheimer (1987) evalúa una regla cambiaria inconsistente suponiendo que el gobierno impone una tasa de devaluación inferior a la de equilibrio sin que nada más cambie. Zavarce (2003) evalúa la regla suponiendo una caída en el ingreso petrolero sin que nada más cambie. En ambos casos, la regla supone que la recaudación del impuesto inflacionario sea insuficiente y deba recurrirse al mayor endeudamiento público.
- Zavarce (2003) supone que el mayor endeudamiento neto implica venta de reservas internacionales. Según Auernheimer (1987:284) dicho concepto no tiene significado en su modelo, como “no lo tiene cuando la fluidez en el mercado de capitales al cual el gobierno tiene acceso es mínima”, a menos que se le defina como un activo “más líquido” que los otros.

- Auernheimer (1987) y Zavarce (2003) hacen depender del endeudamiento neto total la tasa de interés sobre activos privados y deuda pública, reconociendo la importancia del riesgo país. Aunque ello sea relevante para la deuda, no lo parece para los activos. Sin embargo, en el modelo de Zavarce (2003) con movilidad de capital el endeudamiento neto total no varía y la tasa de interés tampoco.
- A partir de la identidad  $\mu m = \dot{m} + \pi m$ , Auernheimer (1987) explica las reglas cambiaria y monetaria. Según la primera, el gobierno fija la tasa de devaluación. La tasa de expansión monetaria se determina endógenamente con otras variables. Según la segunda, ocurre lo contrario. El autor concluye que no hay muchas diferencias entre los resultados de ambas reglas. Zavarce (2003) se refiere únicamente a la primera.
- Auernheimer (1987) considera la posibilidad de saltos en saldos reales y deuda del gobierno cuando cambia la tasa de devaluación. Tales saltos son explicados por la emisión y “redención” de saldos reales por parte del gobierno para igualar la demanda del agente, y por ataques especulativos a la Krugman (1979). Zavarce (2003) también considera estas posibilidades.
- Auernheimer (1987) se propuso estudiar casos con y sin movilidad de capital. El primero lo consideró similar a uno de sustitución de monedas. El segundo lo definió como uno en el cual el banco central vende únicamente moneda extranjera para importar bienes y obliga a los exportadores a cambiar por moneda nacional su moneda extranjera, prohibiendo efectivamente la tenencia de activos extranjeros privados. Las restricciones del segundo caso magnifican los efectos colaterales negativos de una regla inconsistente. Zavarce (2003) se refiere a este caso como uno en el cual hay control de cambios sin mercado dual. Concluye que posponer el ajuste de una regla cambiaria implica mayor inflación y deuda al momento del colapso.

### 3. RESERVAS INTERNACIONALES, DEUDA EXTERNA Y RÉGIMEN DUAL DE CAMBIOS

Zavarce (2003) asocia un incremento en la deuda *neta* del gobierno a una reducción en las reservas internacionales del banco central, lo que supone que las reservas también ganan intereses. Obstfeld (1984:5) hace un supuesto similar, pero en un modelo de cambio dual donde no hay activos privados externos, los demás activos del banco central no ganan intereses y la única fuente de financiamiento de las transferencias del gobierno al agente son los intereses sobre dichas reservas.

La literatura sobre controles de cambio, sin embargo, parece enfatizar más sobre las reservas internacionales que sobre la deuda externa neta del gobierno<sup>2</sup>. Además, a

2 Entre otros, ver Ching-chong Lai (1987), Cumby (1984), Gardner (1984), Guidotti y Végh (1992), Lizondo (1987a, 1987b, 1990, 1994) y Pinto (1991).

diferencia de Zavarce (2003), se suele suponer la existencia de un régimen dual, con un tipo de cambio controlado ( $e$ ) y uno libre o negro ( $f$ ). Delbecque (1993), por ejemplo, supone que el gobierno sólo se endeuda vendiendo bonos al banco central ( $B^c$ ) y al sector privado ( $B^i$ ), y no al resto del mundo. Sin partir de un agente representativo, supone que el consumo depende del ingreso ( $I$ ) y de la riqueza ( $W$ ),

$$c = c(I, W)$$

lo que permite introducir en su función conceptos fiscales y monetarios que influyen en el comportamiento de las reservas internacionales ( $R$ ). La siguiente ley de movimiento tiene en cuenta que el dinero es parte de la riqueza del individuo y que, contablemente, equivale a la suma de los activos del banco central (reservas, crédito interno ( $D$ ) y bonos del gobierno):

$$\dot{R} = y + r^* a - c \left[ y + r^* a + r \frac{B^i}{e} - T, \frac{eR + D + B^i + B^c + fa}{e} \right] - g \quad (11)$$

Las tasas de interés interna ( $r$ ) y externa ( $r^*$ ) que aparecen en la ecuación se relacionan mediante:

$$r = \frac{e}{f} r^* + \frac{\dot{f}}{f} \quad (12)$$

Delbecque (1993) afirma que un banco central podría fijar  $e$  y  $r$ , y eliminar la relación entre las variaciones de cuenta corriente y  $f$ , si utiliza convenientemente las reservas y la composición de la deuda interna del gobierno, no emite nueva deuda y no hay déficit fiscal. Esto último implica que

$$DF = g + r \frac{B^i}{e} - T = 0 \quad (13)$$

Un modo de plantear los problemas de Delbecque (1993) y Zavarce (2003) para una economía petrolera podría basarse en Hausmann (1990). Definamos el déficit como

$$DF = (g - Z) + r \frac{B^i}{e} - T \quad (14)$$

Con presupuesto equilibrado, la ley de movimiento para las reservas sería

$$\dot{R} = y + r^* a - c \left[ y + r^* a + (Z - g), \frac{eR + D + B^i + B^c + fa}{e} \right] - (g - Z) \quad (15)$$

Mantener el presupuesto equilibrado obligaría al gobierno a reducir el gasto si caen los ingresos petroleros, o a incrementar los impuestos. Si no lo hiciera, debería recurrir a financiamiento. Supongamos, siguiendo a Hausmann (1990) y Lizondo (1987b), que el banco central cubra el déficit mediante crédito interno:



$$DF = (g - Z) + r \frac{B^i}{e} - T = \frac{\dot{D}}{e} \quad (16)$$

Suponiendo que el balance del banco central es

$$M = eR + D + B^c \quad (17)$$

y que

$$\dot{B}^c = 0$$

la ley de movimiento para las reservas internacionales puede sustituirse por una para los saldos nominales:

$$\dot{M} = e \left[ y + r^* a - c \left[ y + r^* a + \left( r \frac{B^i}{e} - T \right) \frac{M + B^i + fa}{e} \right] + r \frac{B^i}{e} - T \right] \quad (18)$$

Suponiendo, como Lizondo (1987b:61),

$$\frac{\dot{D}}{e} = \mu \frac{M}{e}$$

la identidad contable

$$\frac{\dot{M}}{e} = \dot{R} + \frac{\dot{D}}{e} \quad (19)$$

conduce a

$$\dot{R} = \frac{\dot{M}}{e} - \mu \frac{M}{e} = \dot{m} + (\pi - \mu)m \quad (20)$$

$$\text{donde } m \equiv \frac{M}{e}, \pi \equiv \frac{\dot{e}}{e} \text{ y } \frac{\dot{M}}{e} \equiv \mu m = \dot{m} + \pi m \quad (21)$$

Nótese que el modelo descrito hasta aquí puede resumirse en tres ecuaciones diferenciales:

$$\dot{f} = er^* - fr \quad (22a)$$

$$\dot{m} = \left[ y + r^* a - c \left[ y + r^* a + \left( r \frac{B^i}{e} - T \right) m + \frac{B^i}{e} + \frac{f}{e} a \right] + r \frac{B^i}{e} - T \right] - \pi m \quad (22b)$$

$$\dot{R} = \frac{\dot{M}}{e} - \mu \frac{M}{e} = \dot{m} + (\pi - \mu)m \quad (22c)$$

Las primeras dos deben resolverse simultáneamente. La tercera, muy importante a los fines de la interpretación dada por Zavarce (2003) a la deuda neta del gobierno, indica que aun cuando  $\dot{f} = \dot{m} = 0$ , si  $\pi \neq \mu$  las reservas no se mantendrán en equilibrio, es decir,  $\dot{R} \neq 0$ . Si, por ejemplo, el gobierno pretende mantener un déficit fiscal permanente, colocando la inflación por debajo de la expansión monetaria, las reservas caerán indefinidamente. En caso contrario, se acumularán indefinidamente.

Esta observación permite clasificar los regímenes de cambio dual según el gobierno permita ajustes de las reservas o las racione [Lizondo (1990)]. Cuando se permiten los ajustes, un programa inconsistente ( $\pi \neq \mu$ ) debe abandonarse al alcanzar algún umbral de reservas internacionales, sea un límite inferior [a la Krugman (1979)] o uno superior. Cuando se racionan las reservas, las tasas deben ser siempre iguales.

Zavarce (2003) ha llegado a resultados similares sin haber definido el concepto de reservas internacionales. Pero vale la pena notar que un modelo más detallado que incluya las fuentes de financiamiento consideradas por Zavarce (2003), Delbecque (1993) y Lizondo (1990) requeriría más trabajo. Baste mostrar en esta Crítica la ecuación que deberíamos utilizar para definir el déficit fiscal:

$$DF = (g - Z) + r \frac{B^i}{e} + r^* b - T = \frac{\dot{B}^i}{e} + \frac{\dot{B}^c}{e} + \dot{b} + \frac{\dot{M}}{e} \quad (23)$$

#### 4. NOTA FINAL

El trabajo de Zavarce, como el de Hausmann (1990), ofrece procedimientos relativamente sencillos para abordar los problemas de economías petroleras cuando el ingreso petrolero cae discreta y permanentemente. Permite seguir las relaciones entre múltiples variables que evolucionan conjuntamente en el tiempo. Y permiten plantearse algunas preguntas, aunque tales modelos no puedan responderlas. Por ejemplo, para que un gobierno pueda posponer el ajuste de su tasa de devaluación tras la caída de su ingreso no debería haber optimizado su impuesto inflacionario antes de la caída. ¿Por qué no lo haría?

#### BIBLIOGRAFÍA

- Auernheimer, Leonardo (1974): "The Honest Government's Guide to the Revenue from the Creation of Money", *Journal of Political Economy*, 82, 3 (May/June), 598-606.
- Auernheimer, Leonardo (1987): "On the outcome of inconsistent programs under exchange rate and monetary rules: or "Allowing the markets to compensate for government mistakes", *Journal of Monetary Economics*, 19, (March), 279-305.

- Ching-chong Lai. (1987): "Dynamics stability under a dual exchange rates regime with neutral intervention operations", *Economics Letters North-Holland* (25): 67 – 70.
- Cumby, Robert E. (1984): "Monetary policy under dual exchange rates", *Journal of International Money and Finance* (3), 195 – 208.
- Delbecque, Bernard. (1993): "Dual exchange rates under pegged interest rate and balance-of-payments crisis", *Journal of International Money and Finance*, (12), 170-181.
- Gardner, Grant W. (1984): "Dynamics stability in a model of dual exchange rates", *Economics Letters*, North-Holland (14), 67 – 72 .
- Guidotti, P. y C. Végh (1992): "Macroeconomic interdependence under capital controls. A two-country model of dual exchange rates", *Journal of International Economics*, 32, 353-367.
- Hausmann, Ricardo (1990): *Shocks externos y ajuste macroeconómico*, Caracas, Banco Central de Venezuela.
- Krugman, Paul (1979): "A Model of Balance-of-Payments Crises", *Journal of Money, Credit and Banking*, 11(3), (Aug.), 311-25.
- Lizondo, José Saúl. (1987a): "Exchange rate differential and balance of payments under dual exchange markets", *Journal of Development Economics*, North-Holland (26), 37 – 53.
- Lizondo, José Saúl. (1987b): "Unification of dual exchange markets", *Journal of International Economics*, North-Holland (22), 57 – 77.
- Lizondo, José Saúl (1990): *Alternative dual exchange market regimes: some steady state comparisons*, IMF Working Papers, WP/90/90.
- Lizondo, José Saúl (1994): "A note on dual foreign exchange markets with official rationing: predetermined versus floating official exchange rate", *Journal of Development Economics* (44), 429 – 439.
- Obstfeld, M. (1984): *Capital controls, the dual exchange rate, and devaluation*, NBER Working Paper # 1324.
- Pinto, Brian. (1991): "Black markets for foreign exchange, real exchange rates and inflation", *Journal of International Economics*, North-Holland (30), 121 135 .
- Zavarce (2004): "Inconsistencia fiscal y shock petrolero: el caso de la regla cambiaria", Guerra, J. y Pineda, J. (Comp.): *Temas de Política Cambiaria en Venezuela*, Caracas: BCV, 123-142 .

Ronald Balza Guanipa.<sup>3</sup>

---

3 La bibliografía consultada para realizar este trabajo fue aportada por la Biblioteca Ernesto Peltzer a través de Redeconomía. Agradezco a Harold Zavarce algunas conversaciones sobre su trabajo, y reconozco como mi responsabilidad cualquier posible error de interpretación cometido en este comentario.