

- KAWAMURA, E. (1997). "Game Theory with Generalized Partitions: Application to Repeated Games". Cornell University, *Mimeo*.
- MADRIGAL, V. and J. SCHEINKMAN (1997). "Price Crashes, Information Aggregation and Market Making". *Journal of Economic Theory*, 75 (1), pp. 16-63.
- MARRON, R. and E. MCGRAFFAN (1995). "On Adaptive Learning in Strategic Games". In Kirman, A. and M. Salmon (eds.), *Learning and Rationality in Economics*. Oxford: Blackwell Publishers.
- MILGROM, P. and N. STOKEY (1982). "Information, Trade and Common Knowledge". *Journal of Economic Theory* 26 (1), pp. 17-27.
- MODICA, S. and A. RUSTICHINI (1994). "Awareness and Partitional Information Structures". *Theory and Decision* 37, pp. 107-124.
- O'HARA, M. (1995). *Market Microstructure Theory*. Cambridge, MA, Basil Blackwell Publishers.

LOS MALEFICIOS QUE PESAN SOBRE EL IVA PROVINCIAL: EFECTO MAGNIFICACION Y PASEO DE BOLETAS*

OSVALDO H. SCHENONE

Universidad de San Andrés, Argentina

Abstract

Two difficulties arise when different jurisdictions have value added taxes at different rates. First, "magnification effect" which consists of an automatic enlargement of the rate differential over and above the one established by the respective legislations. Second, a fraud known as "invoice sightseeing" which takes place when sales in one jurisdiction are declared as sales to a fictitious customer in a lower rate jurisdiction. This paper shows that either both or one of these difficulties will unavoidably appear if the jurisdictions adopt different VAT rates. Under certain arrangements, like the zero rate treatment for interjurisdictional transactions, the magnification effect disappears, but the incentives to perform "invoice sightseeing" are still present. Other arrangements are suggested under which such incentives disappear, but the magnification effect does not. Thus, the policy choice is to select a VAT procedure such that its effects upon economic efficiency and revenue are least damaging.

I. Introducción

El impuesto al valor agregado, IVA, es posiblemente la novedad tributaria que alcanzó mayor difusión en este siglo. Más de cien países lo han adoptado y se conocen muy pocos casos de países que lo abandonaron (quizás Bélgica y Ghana

* El autor agradece los comentarios recibidos de sus colegas en los seminarios en la Universidad de San Andrés y la Universidad Torcuato Di Tella; en particular, los de Horacio Pfrano. También los que hicieron los estudiantes de posgrado en la Universidad de San Andrés; en particular, los de Daniel Aronfi y Oscar Arriunde. También agradece los importantes comentarios de dos revisores anónimos de la *Revista de Analisis Económico*.

sean los únicos, aunque éste lo volvió a adoptar posteriormente con una tasa comparativamente baja, 12,5%). Brasil y Canadá, con distintos grados de éxito, han adoptado este impuesto a nivel estadual o provincial mientras que Argentina, y quizás otros países como India y Rusia, que ya lo han adoptado a nivel nacional están considerando su adopción también a nivel provincial.

Este asunto no sería merecedor de consideración especial si no fuera por las dificultades propias, que no existen o no son significativas en los IVA a nivel nacional. La adopción de un IVA provincial puede crear oportunidades de fraude, aprovechando la ausencia de aduanas interiores en el país, y también puede generar incentivos para la localización económicamente ineficiente de empresas dentro del territorio nacional.

El objetivo de este trabajo es destacar las características de los IVA provinciales que apartan el sistema de un IVA nacional y considerar las consecuencias de tales características, profundizando los trabajos de H. Piffano (1999) y R. Varsano (1999).

Se considera una economía cerrada, ya que el problema que se estima con- viene al comercio dentro del país, con dos regiones o provincias (jurisdicciones A y B), en cada una de las cuales se realiza consumo final de los bienes producidos en todo el país. Estos bienes se producen por cuatro sectores localizados en las provincias (los sectores 1 y 2 están en A, mientras que los sectores 3 y 4 están en B), cada uno de los cuales puede utilizar como insumos la producción de todos los sectores. Sean x_j el valor de las ventas del sector i al sector j y C_i^A , C_i^B los valores del consumo final de bien i en las jurisdicciones A y B, respectivamente.

Los valores agregados de cada sector, VA1, VA2, VA3 y VA4 son:

$$VA1 = x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} + C_1^A + C_1^B - x_{11} - x_{21} - x_{31} - x_{41}$$

$$VA2 = x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} + C_2^A + C_2^B - x_{12} - x_{22} - x_{32} - x_{42}$$

$$VA3 = x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} + C_3^A + C_3^B - x_{13} - x_{23} - x_{33} - x_{43}$$

$$VA4 = x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} + C_4^A + C_4^B - x_{14} - x_{24} - x_{34} - x_{44}$$

El valor agregado de la economía, o PBI, es VA1+VA2+VA3+VA4; es decir,
 $PBI = \Sigma C_i^A + \Sigma C_i^B$.

II. El Modelo Más Simple: Tratamiento de Sucursal

Este modelo considera el caso en que las ventas y compras interjurisdiccionales se tratan como si fueran ventas y compras locales de una sucursal: si cualquier sector vende en la jurisdicción A se genera un débito fiscal al que se aplica la tasa de IVA de la jurisdicción A (t_A); y si vende en B se aplica t_B . Sus compras,

a su vez, generan un crédito fiscal dado por la tasa t_A o t_B , según el lugar de adquisición de sus insumos intermedios.

Una venta de una empresa localizada en cualquier jurisdicción, digamos A, a un comprador en otra jurisdicción, digamos B, se trata como una venta realizada por "una sucursal que la empresa tiene en B". Es decir, se considera que los bienes viajan sin ser vendidos y la venta se produce por "la sucursal" imaginaria que hay en B; y por lo tanto, se emite una factura en B y se aplica la tasa de IVA vigente en esa jurisdicción.

Sin embargo, para el otorgamiento del crédito fiscal los bienes se tratan como si viajaran ya comprados por "una sucursal que el comprador tiene en A"; y, por lo tanto, el crédito fiscal que le corresponde se calcula con la tasa de IVA vigente en esa jurisdicción.

Una variante que no se ha considerado en este trabajo es que la recaudación por ventas de una empresa localizada en A a clientes en B sea ingresada al fisco de A que, a su vez, transferiría tales fondos a la jurisdicción B.

Así, cada sector puede generar recaudación (a distintas tasas de IVA) en todas las jurisdicciones. Sean REC_i^A y REC_i^B , respectivamente, las recaudaciones generadas por cualquier sector i en las jurisdicciones A y B.

$$REC_1^A = t_A (x_{12} + C_1^A) - t_A x_{21} \quad (1)$$

$$REC_1^B = t_B (x_{13} + x_{14} + C_1^B) - t_B (x_{31} + x_{41}) \quad (2)$$

$$REC_2^A = t_A (x_{21} + C_2^A) - t_A x_{12} \quad (3)$$

$$REC_2^B = t_B (x_{23} + x_{24} + C_2^B) - t_B (x_{32} + x_{42}) \quad (4)$$

$$REC_3^A = t_A (x_{31} + x_{32} + C_3^A) - t_A (x_{13} + x_{23}) \quad (5)$$

$$REC_3^B = t_B (x_{34} + C_3^B) - t_B x_{43} \quad (6)$$

$$REC_4^A = t_A (x_{41} + x_{42} + C_4^A) - t_A (x_{14} + x_{24}) \quad (7)$$

$$REC_4^B = t_B (x_{43} + C_4^B) - t_B x_{34} \quad (8)$$

La recaudación total de IVA, REC TOT, en esta economía es:

$$REC TOT = t_A \Sigma C_i^A + t_B \Sigma C_i^B + (x_{13} + x_{14} + x_{23} + x_{24})(t_B - t_A) + (x_{31} + x_{32} + x_{41} + x_{42})(t_A - t_B) \quad (9)$$

Si $t_A = t_B$, la base tributaria del IVA sería exactamente el PBI y el IVA provincial no daría lugar a ninguna distorsión. Tampoco daría lugar a ninguna oportunidad adicional de fraude, además de las que pudieran existir en un sistema tradicional de IVA nacional.

Pero la igualdad de tasas es, precisamente, lo que los afanes federalistas tratan de evitar para que cada jurisdicción tenga la potestad de establecer sus propias tasas impositivas. Los diferenciales de tasas que resulten pueden obedecer a diferenciales de gasto público local, que a su vez se originan en diferencias en las preferencias de los consumidores. Desde el punto de vista económico, si se consideran simultáneamente gastos e ingresos provinciales, el diferencial de tasas impositivas puede ser un requisito para la eficiencia económica.²

Los bienes vendidos en la jurisdicción cuya tasa es mayor, digamos la B, y que utilizan insumos intermedios de la otra jurisdicción, resultarán pagando sobre su valor agregado una tasa mayor que t_B . La razón es que mientras el débito fiscal se genera con la tasa t_B , el crédito fiscal está dado por la tasa $t_A < t_B$. Recíprocamente, los bienes vendidos en la jurisdicción A, utilizando insumos intermedios provenientes de la B, resultarán pagando, sobre su valor agregado, una tasa menor que t_A . Así, las transacciones interjurisdiccionales de insumos intermedios agrandan, de hecho, la diferencia entre las tasas establecidas por la legislación. Este fenómeno puede denominarse Efecto Magnificación. En el Anexo I se presenta un ejemplo numérico que ilustra este fenómeno.

La diferencia de tasas entre jurisdicciones genera la posibilidad de que la búsqueda de la tasa más baja conduzca a localizar las ventas donde los bienes no tienen el mayor valor para la economía nacional (la mayor disponibilidad a pagar de los consumidores). Esta ineficiencia es ineludible cuando las tasas no son uniformes y no es, por lo tanto, atribuible a la modalidad de IVA provincial estudiada en esta sección.

Pero el Efecto Magnificación, como su nombre lo indica, va a generar una ineficiencia aun mayor que la contemplada cuando se adoptaron tasas de IVA distintas entre jurisdicciones. Este aumento de ineficiencia sí que es atribuible a la modalidad de IVA que se estudia en esta sección.

Si $t_A \neq t_B$, adquieren importancia los dos sumandos de la derecha en la expresión (9). El primero indica las ventas de insumos intermedios de la jurisdicción A a la B ($X_{13} + X_{14} + X_{23} + X_{24} = VIIA_B$); y el segundo indica las ventas de insumos intermedios de la jurisdicción B a la A ($X_{31} + X_{32} + X_{41} + X_{42} = VIIB_A$). Si estas ventas interjurisdiccionales de insumos intermedios fueran idénticamente iguales entre sí ($VIIA_B = VIIB_A$), también se cumpliría que la base tributaria del IVA sería el PBI.

Sin embargo, aunque $VIIA_B = VIIB_A$, el IVA provincial daría lugar a distorsiones económicas, ya que haría atractivas, por razones tributarias, ciertas localizaciones y fuentes de abastecimiento de insumos en detrimento de aquellas que pudieran tener un mayor valor o un menor costo en recursos para la economía. En particular, prescindiendo de los costos para la economía, las actividades económicas serían inducidas a vender en la jurisdicción con menor tasa y a adquirir sus insumos de aquella con mayor tasa.

Las oportunidades adicionales de fraude consistirían en simular adquisiciones provenientes de cualquier jurisdicción como originarias de aquella con mayor tasa, y en simular ventas en cualquier jurisdicción como realizadas en aquella con menor tasa.

Esta manera de evadir el IVA se reconoce, en la práctica tributaria, con el nombre de "paseo de boleta", ya que el fraude consiste en hacer aparecer las ventas dentro de la jurisdicción con mayor tasa como si fueran ventas a otra jurisdicción con menor tasa. Esta transacción resultará gravada con la tasa de la jurisdicción cuya tasa es menor (donde se encuentra localizado el comprador ficticio y la sucesal imaginaria) aunque el bien se haya vendido dentro de la jurisdicción original y nunca haya salido de ella, mientras la factura o boleta se fue de paseo a otra jurisdicción.

Si las ventas interjurisdiccionales de insumos intermedios no son recíprocamente iguales y, además, las tasas impositivas tampoco son iguales, surgen más dificultades inexistentes en el IVA nacional.

Se puede reescribir:

$$REC\ TOT = t_A \sum C_i^A + t_B \sum C_i^B + (VIIA_B - VIIB_A) (t_B - t_A), \quad (10)$$

lo cual expresa que cuando ninguno de los paréntesis en (10) es nulo, la base tributaria se aparta del PBI, además de dar lugar a las distorsiones y oportunidades de fraude ya mencionadas. En el Anexo 2 se puede ver un ejemplo numérico del caso en que $VIIA_B \neq VIIB_A$ y $t_A \neq t_B$.

En síntesis, cuando las tasas varían entre jurisdicciones, darle a las ventas interjurisdiccionales el mismo tratamiento que a las ventas dentro de cada jurisdicción tiene los siguientes efectos: (1) el mecanismo del IVA producirá el Efecto Magnificación que agrandará de hecho, automáticamente, la diferencia entre las distintas tasas fijadas por la legislación; (2) si las ventas de insumos intermedios de la jurisdicción i a cada una de las demás son iguales a las ventas de cada una de las demás a la jurisdicción i, la base gravable total del IVA para el conjunto de las jurisdicciones será igual al PBI nacional; (3) si no se cumple la igualdad de ventas interjurisdiccionales de insumos intermedios, la base gravable del IVA para el conjunto de las jurisdicciones será menor que el PBI nacional cuando las ventas de la jurisdicción donde la tasa es mayor sean de menor magnitud que las ventas de la jurisdicción donde la tasa es menor, y viceversa; (4) ya sea que la base gravable resulte igual o distinta del PBI, el impuesto presenta oportunidades de fraude ("paseo de boleta") y de asignación ineficiente de recursos debido al Efecto Magnificación.

III. Un Modelo Intermedio: Tratamiento a Tasa Cero

Este modelo considera el caso en que las ventas interjurisdiccionales se tratan como exportaciones-importaciones por las respectivas jurisdicciones. Así, las ventas de la jurisdicción A a la B se tratan como una exportación y se gravan a tasa cero en A (y los productores en A reciben un crédito fiscal por el IVA incorporado a los insumos usados en la producción del bien vendido a B). El comprador en B pagará IVA a la tasa t_B cuando el bien ingresa a su jurisdicción (como si

fuera una importación) y, si se trata de un insumo intermedio, pagará IVA a la tasa t_B cuando venda el producto final y recibirá un crédito fiscal por el IVA pagado cuando el insumo intermedio ingresó a su jurisdicción.

Las recaudaciones generadas en este modelo serán:

$$REC_{1A} = t_A (X_{12} + C_1^A) - t_A X_{21} \quad (11)$$

$$REC_{1B} = t_B C_1^B \quad (12)$$

$$REC_{2A} = t_A (X_{21} + C_2^A) - t_A X_{12} \quad (13)$$

$$REC_{2B} = t_B C_2^B \quad (14)$$

$$REC_{3A} = t_A C_3^A \quad (15)$$

$$REC_{3B} = t_B (X_{34} + C_3^B) - t_B X_{43} \quad (16)$$

$$REC_{4A} = t_A C_4^A \quad (17)$$

$$REC_{4B} = t_B (X_{43} + C_4^B) - t_B X_{34} \quad (18)$$

La recaudación total de IVA, REC TOT, en esta economía es:

$$REC\ TOT = t_A \sum C_i^A + t_B \sum C_i^B \quad (19)$$

Contrariamente al modelo anterior, las cancelaciones recíprocas entre débitos y créditos fiscales tienen lugar *dentro* de la misma jurisdicción (ninguna transacción con los sectores 3 ó 4 aparece en las ecuaciones (11) a (14), mientras que las ecuaciones (15) a (18) no incluyen ninguna transacción que involucre a los sectores 1 ó 2), lo que hace innecesario que los contribuyentes deban pagar el IVA en una jurisdicción y reclamar el crédito fiscal en otra. Tanto este resultado como el de la ecuación (19), no son sorprendentes, ya que siempre se supo que el tratamiento a tasa cero para exportaciones-importaciones conduce a que los débitos y créditos fiscales se cancelen recíprocamente dentro de cada país, y que cada país recaude el IVA sobre su propio PBI.

Debido a que las compras de insumos a otras jurisdicciones no dan lugar a crédito fiscal a la tasa vigente en la jurisdicción vendedora (ya que fueron adquiridos en una transacción sujeta a tasa cero)⁵, la modalidad de IVA considerada en esta sección no produce el Efecto Magnificación; y, por lo tanto, no promueve las ineficiencias en la asignación de recursos que aparecen en el modelo de la sección anterior⁴. El ejemplo numérico del Anexo 3 muestra la inexistencia de este efecto.

La dificultad con este sistema se debe a la falta de aduanas interiores en la mayoría de los países. Sin aduanas interiores, se vuelve a presentar la oportunidad de realizar "paseo de boletas".

Una característica que hace más difícil la adopción de esta modalidad de IVA es que las provincias donde haya relativamente poco consumo final tendrán una base gravable relativamente pequeña. En efecto, aunque la provincia en cuestión tuviera una intensa actividad productiva y generase abundante cantidad de bienes con un alto valor agregado, si el consumo final tiene lugar afuera de la jurisdicción los bienes saldrían con destino a otra jurisdicción gravados a tasa cero y la recaudación, entonces, sucedería en la jurisdicción donde los bienes se consuman.⁵

Esta característica no constituye una imperfección en el sentido económico, ya que es natural que las jurisdicciones con menos consumo recauden menos impuesto al consumo. Las fuentes de recursos en tales jurisdicciones deberían, simplemente, ser otras; de la misma manera que a nadie se le ocurriría insistir en que el petróleo sea una fuente de recaudación donde no hay petróleo, o que la agricultura debiera ser una fuente de recaudación en la puna de Atacama.

Sin embargo, ésta es una característica políticamente desfavorable a la adopción de esta modalidad de IVA cuando se trata de reemplazar otros impuestos que, a pesar de que puedan ser más distorsionadores de la eficiencia económica, generan recaudación sustancial para ciertas provincias.

Mientras este modelo elimina los incentivos para asignar ineficientemente los recursos en razón del Efecto Magnificación, no consigue eliminar los incentivos para cometer el fraude conocido como paseo de boleta.

Este modelo es, esencialmente, el aplicado en la Unión Europea y en la provincia de Quebec⁶. La principal variación consiste en que, aunque las ventas interjurisdiccionales reciben un tratamiento de tasa cero, las compras sólo tributan el IVA (a la tasa de la jurisdicción compradora, por cierto) cuando esos bienes son sucesivamente vendidos y no cuando *ingresan* a la jurisdicción compradora.

Bird y Gendron (1999) atribuyen una gran importancia al hecho que el IVA en Quebec coexiste con un IVA federal⁷. La provincia recauda ambos impuestos y luego transfiere al gobierno federal la parte que le corresponde, previa cobranza de un cargo por el servicio de recaudación. La importancia del IVA federal en coexistencia con el IVA provincial consiste en que el paseo de boleta (principal dificultad de este modelo) es más difícil de realizar cuando hay dos administraciones tributarias supervisando al contribuyente. Como lo dicen Bird y Gendron: "Aunque Quebec no pueda directamente supervisar una venta a tasa cero a una empresa en Ontario para asegurarse que esa firma verdaderamente existe, el procedimiento normal de control de la administración tributaria federal sirve para asegurarse que el impuesto de Quebec no sea evadido."⁸

IV. Un Modelo Más Elaborado Pero También Imperfecto: El IVA Radial

Esta denominación del modelo resulta de imaginar a las provincias ubicadas en el perímetro de una circunferencia y el estado federal en el centro de la misma. Toda transacción interjurisdiccional, para fines impositivos, se visualiza tri-

butando la tasa de la provincia vendedora al gobierno federal (el centro de la circunferencia), y éste a su vez otorga el crédito fiscal a la provincia compradora *conforme a la tasa de IVA que allí exista*. Las transacciones interjurisdiccionales entre dos puntos de la circunferencia "pasan por el centro, y vuelven al perimetro" como si se desplazaran por los rayos de una rueda de bicicleta.

Tanto en este modelo, como en los anteriores, no se hace mención explícita a un IVA nacional, ya que su existencia no está en discusión. Todo lo que se estudia en los diversos modelos conserva su validez si, además de los IVA provinciales, existe un IVA nacional.

De acuerdo al IVA radial, el impuesto de las transacciones interjurisdiccionales tiene dos ingredientes: (1) se paga al gobierno federal a la tasa de IVA de la jurisdicción vendedora. Esta es la misma tasa vigente para las ventas dentro de la jurisdicción; y, por lo tanto, desaparece el incentivo para hacer paso de boletas.

De acuerdo al segundo ingrediente, si se trata de insumos intermedios para la jurisdicción compradora el gobierno federal otorgará el crédito fiscal correspondiente, a la tasa de IVA de la jurisdicción compradora. Esta es la tasa vigente para las compras dentro de la jurisdicción; y, por lo tanto, desaparece el Efecto Magnificación y el incentivo asociado a este efecto para asignar ineficientemente los recursos productivos de la economía.

El papel que desempeñan las tasas de las jurisdicciones vendedora y compradora en la determinación del débito fiscal y del crédito fiscal es exactamente al revés que en el modelo más simple. Y por eso desaparecen el efecto magnificación y los incentivos para el paso de boletas.

Si se trata, en cambio, de consumo final en la jurisdicción compradora el gobierno federal retiene, provisionariamente, el monto recaudado de la provincia vendedora, dando lugar a la creación de un fondo a ser repartido posteriormente entre las jurisdicciones en proporción al IVA generado en cada una.

La notación t_A^F y t_B^F indicarán las tasas correspondientes a las jurisdicciones A y B respectivamente, cuando son cobradas o pagadas por el gobierno federal en razón de tratarse de una transacción interjurisdiccional. Las recaudaciones generadas en este modelo serán:

$$REC_1^A = t_A^F (x_{12} + C_1^A) - t_A^F x_{21} \quad (20)$$

$$REC_1^B = t_A^F (x_{13} + x_{14} + C_1^B) - t_A^F (x_{31} + x_{41}) \quad (21)$$

$$REC_2^A = t_A^F (x_{21} + C_2^A) - t_A^F x_{12} \quad (22)$$

$$REC_2^B = t_A^F (x_{23} + x_{24} + C_2^B) - t_A^F (x_{32} + x_{42}) \quad (23)$$

$$REC_3^A = t_B^F (x_{31} + x_{32} + C_3^A) - t_B^F (x_{13} + x_{23}) \quad (24)$$

$$REC_3^B = t_B^F (x_{34} + C_3^B) - t_B^F x_{43} \quad (25)$$

$$REC_4^A = t_B^F (x_{41} + x_{42} + C_4^A) - t_B^F (x_{14} + x_{24}) \quad (26)$$

$$REC_4^B = t_B^F (x_{43} + C_4^B) - t_B^F x_{34} \quad (27)$$

La recaudación total de IVA, REC TOT, en esta economía es:

$$REC\ TOT = t_A^F (C_1^A + C_2^A) + t_B^F (C_3^B + C_4^B) + t_A^F (C_1^B + C_2^B) + t_B^F (C_3^A + C_4^A) + (28) \\ + (VIIA_B - VIIB_A)(t_A^F - t_B^F).$$

Mientras los dos primeros sumandos de la ecuación (28) representan las respectivas recaudaciones de los fiscos provinciales, el tercero y cuarto dan lugar a la creación de un fondo en la jurisdicción federal, cuya distribución puede realizarse conforme a diversos criterios (el más neutral de los cuales sería en proporción al IVA generado en cada jurisdicción), y el quinto constituye la mayor dificultad de esta modalidad.

Esta dificultad consiste en que la desaparición del efecto magnificación y del incentivo para realizar paso de boleta tiene un costo fiscal para el gobierno federal: si $VIIA_B \neq VIIB_A$ y si la jurisdicción que compra más es la que tiene la tasa más alta, el gobierno federal tendrá que desembolsar el monto indicado por el quinto término de la ecuación (28). Recíprocamente, si la jurisdicción que compra más tiene la tasa más baja, el gobierno federal terminará reteniendo montos positivos de recaudación. Ninguno de los dos resultados forma parte de los propósitos perseguidos con el IVA provincial.

Existe una variante de este modelo que podríamos denominar IVA incompleta-radial y que se conoce en Brasil como el "modelo barquinho"⁹ y en Argentina como el "modelo mochila", y que consiste en retener el primer ingrediente (o sea, la tasa de la jurisdicción vendedora para las ventas interjurisdiccionales) pero no el segundo, el cual se reemplaza por el procedimiento de otorgar crédito fiscal a la tasa de la jurisdicción vendedora.

Este reemplazo hace desaparecer el desequilibrio en la recaudación federal representado por el término $(VIIA_B - VIIB_A)(t_A^F - t_B^F)$ de la ecuación (28). Al reemplazar $t_B^F (x_{31} + x_{41})$ en vez de $t_A^F (x_{31} + x_{41})$ y $t_B^F (x_{32} + x_{42})$ en vez de $t_A^F (x_{32} + x_{42})$, en las ecuaciones (21) y (23) respectivamente; y $t_A^F (x_{13} + x_{23})$ en vez de $t_B^F (x_{13} + x_{23})$ y $t_A^F (x_{14} + x_{24})$ en vez de $t_B^F (x_{14} + x_{24})$ en las ecuaciones (24) y (26) respectivamente, la ecuación (28) se transforma en:

$$REC\ TOT = t_A^F (C_1^A + C_2^A) + t_B^F (C_3^B + C_4^B) + t_A^F (C_1^B + C_2^B) + t_B^F (C_3^A + C_4^A).$$

Conforme a este procedimiento, los incentivos para realizar el paso de boletas continúan ausentes, ya que todas las transacciones tributan la misma tasa.

independientemente de que se realicen dentro o fuera de la jurisdicción vendedora. Pero reaparece el efecto magnificación, con su consecuencia perjudicial hacia la eficiencia económica, ya que la jurisdicción compradora recibe crédito fiscal a la tasa prevaletiente en la jurisdicción vendedora.

Toda vez que, siendo las tasas distintas entre jurisdicciones, se utilice para propósitos de determinar los débitos y créditos fiscales de cualquier contribuyente la tasa de IVA de la jurisdicción vendedora reaparecerá el efecto magnificación, y si, en cambio, se utiliza la tasa de la jurisdicción compradora reaparecerá el incentivo para realizar paseos de boletas.

La propuesta de McLure (1999) de creación de un IVA-C (IVA complementario), que el mismo autor identifica con el modelo de Yarsano, consiste en dejar de lado las tasas de IVA de las dos jurisdicciones (compradora y vendedora) y establecer, en cambio, una tasa de IVA "standard", adoptada por todas las provincias, para las transacciones interjurisdiccionales dejando en libertad a las provincias para fijar sus propias tasas de IVA a ser aplicadas en las transacciones dentro de cada jurisdicción. Este IVA a tasa "standard" se pagará al fisco nacional el cual, a su vez, daría crédito fiscal a los compradores y terminaría con un resultado recaudatorio nulo en las ventas de insumos intermedios entre jurisdicciones. Las ventas al consumidor final, al no dar lugar a crédito fiscal, generarían para el fisco nacional un resultado recaudatorio positivo (correspondiente a los términos $t_s (C_1 + B + C_2^B) + t_s (C_3 + A + C_4^A)$ de la ecuación (28), donde t_s en vez de t_A , t_B y t_C representa la tasa "standard" de IVA) que el fisco nacional deberá redistribuir a las provincias utilizando, por ejemplo, el criterio de proporcionalidad con el IVA generado en cada jurisdicción.

El IVA-C no da lugar al efecto magnificación, ya que los débitos y créditos fiscales se calculan con la misma tasa, t_s , pero los productores en las jurisdicciones con tasa mayor que t_s tendrán un incentivo a hacer paseo de boleta.

Otra propuesta que utiliza una tasa standard, t_s , común a todas las jurisdicciones es la de Keen y Smith (1996) recientemente explicada en más detalle por Keen (1999). Estos autores denominan a su propuesta IVA VI (IVA Viable Integrado) y recomiendan la tasa standard solamente para transacciones de insumos intermedios entre jurisdicciones, dejando la tasa para transacciones con consumidores finales librada a la discreción de cada jurisdicción. La oportunidad de hacer aparecer transacciones de una clase, como si pertenecieran a la otra para acceder a una tasa menor, es una tentación que los evasores difícilmente puedan resistir. En vez de fraguar desinsumos ficticios para las mercaderías vendidas (paseo de boleta) se intentará fraguar usuarios ficticios para pagar una tasa impositiva menor.

En síntesis, el IVA radial hace desaparecer el paseo de boleta y también el efecto magnificación, pero surge un desequilibrio en la recaudación federal: y si se elimina éste (con la modalidad incompletamente radial "barquino-mochiña" o IVA-C) renace uno de los dos defectos del IVA provincial: el efecto magnificación o el paseo de boletas.

V. Conclusión: Elegir el Mal Menor

Habiendo establecido que tratar a las compras y ventas interjurisdiccionales como si fueran compras y ventas de sucursales locales da como resultado dos efectos indeseados, paseo de boleta y efecto magnificación. Queda por decidir entre las otras modalidades de IVA provincial consideradas en este trabajo.

Si las ventas interjurisdiccionales se tratan como exportaciones-importaciones por las respectivas jurisdicciones (tratamiento de tasa cero), como en la Unión Europea o la provincia de Quebec, la recaudación del fisco federal tendrá lugar con su tasa respectiva y no se verá afectada por los IVA provinciales. Se elimina así el efecto magnificación, pero subsiste la dificultad del paseo de boleta. Esta parece haberse moderado en Quebec gracias a que el IVA provincial coexiste con un IVA federal y ambas administraciones tributarias colaboran en descubrir los fraudes de paseo de boleta.

Si, en cambio, se adopta el IVA radial desaparecen los dos efectos indeseados, pero el fisco federal no tendrá una posición presupuestaria neutral, sino que se encontrará reteniendo recaudación, o aportando fondos, según las diferencias de tasas entre jurisdicciones y los montos de compras interjurisdiccionales de insumos. La modalidad de IVA incompletamente radial consigue restablecer la independencia de la recaudación federal (a su tasa respectiva) y eliminar el paseo de boleta si se usa la tasa de la jurisdicción vendedora, pero subsiste el efecto magnificación.

La eliminación simultánea del paseo de boleta y del efecto magnificación requiere dejar la recaudación federal sujeta a los avatares de las transacciones interjurisdiccionales. Si este resultado es inaceptable, entonces habrá que elegir entre tolerar el paseo de boleta, adoptando el tratamiento de tasa cero o el IVA-C, o tolerar el efecto magnificación, adoptando la modalidad incompletamente radial con la tasa de IVA de la jurisdicción vendedora.

ANEXO 1

Considere un bien producido en la jurisdicción A y otro producido en la B. Ambos bienes se producen con valor agregado por 100, insumos intermedios de A por valor de 10 e insumos intermedios provenientes de B por valor de 10. Digamos que $t_B = 20\%$ y $t_A = 10\%$. A continuación se muestra el IVA a pagar en cada jurisdicción:

	En A	En B
Valor Agregado	100	100
Ins. Intermedios de A	11	11
Ins. Intermedios de B	12	12
Crédito fiscal (CF)	3	3
Base IVA	120	120
Débito fiscal (DF)	12	24
IVA a pagar (Df-Cf)	9	21

A pesar que $t_A = 10\%$, el valor agregado en esa jurisdicción resulta gravado al 9% mientras que el valor agregado en B resulta gravado al 21%, a pesar que $t_B = 20\%$. El hecho que la recaudación conjunta de ambas jurisdicciones sea 30, e igual al valor agregado en A por t_A más el valor agregado en B por t_B , se debe a que las compras de insumos intermedios entre jurisdicciones son iguales entre sí. Los ejemplos en que está igualdad no se cumple están en el Anexo 2.

ANEXO 2

Considere un bien producido en la jurisdicción A y otro producido en la B. Ambos bienes se producen con valor agregado por 100, insumos intermedios de A por valor de 10 e insumos intermedios provenientes de B por valor de 10 en su propia jurisdicción y por valor de 5 en la jurisdicción A ($VIIA_B = 10$; $VIIIA_A = 5$). Digamos que $t_B = 20\%$ y $t_A = 10\%$. A continuación se muestra el IVA a pagar en cada jurisdicción:

	En A	En B
Valor Agregado	100	100
Ins. Intermedios de A	11	11
Ins. Intermedios de B	6	12

	En A	En B
Crédito fiscal (CF)	2	3
Base IVA	115	120
Débito fiscal (DF)	11,5	24
IVA a pagar (Df-Cf)	9,5	21

A pesar que $t_A = 10\%$, el valor agregado en esa jurisdicción resulta gravado al 9,5% mientras que el valor agregado en B resulta gravado al 21%, a pesar que $t_B = 20\%$. El hecho que la recaudación conjunta de ambas jurisdicciones sea 30,5 en vez de 30 se debe a que las compras de insumos intermedios entre jurisdicciones difieren en 5 unidades ($VIIA_B - VIIIA_A = 5$), respecto de las cuales hay una diferencia de tasas de 10% ($t_B - t_A = 10\%$).

Recíprocamente, si en el ejemplo anterior se invierten las compras interjurisdiccionales de insumos intermedios; o sea, $VIIA_B = 5$ y $VIIIA_A = 10$, la recaudación será 29,5 en vez de los resultados anteriores.

	En A	En B
Valor Agregado	100	100
Ins. Intermedios de A	11	11
Ins. Intermedios de B	18	12
Crédito fiscal (CF)	4	3
Base IVA	125	120
Débito fiscal (DF)	12,5	24
IVA a pagar (Df-Cf)	8,5	21

El Efecto Magnificación hace que las tasas difieran en 12,5 puntos porcentuales, a pesar que la diferencia establecida en la ley era de sólo 10 puntos porcentuales.

ANEXO 3

Considere un bien producido en la jurisdicción A y otro producido en la B. Ambos bienes se producen con valor agregado por 100, insumos intermedios de A por valor de 10 e insumos intermedios provenientes de B por valor de 10 en su propia jurisdicción y por valor de 5 en la jurisdicción A ($VIIA_B = 10$; $VIIIA_A = 5$). Digamos que $t_B = 20\%$ y $t_A = 10\%$. A continuación se muestra el IVA a pagar en cada jurisdicción:

	En A	En B
Valor Agregado	100	100
Ins. Intermedios de A	11	12
Ins. Intermedios de B	5,5	12
Crédito fiscal (Cf)	1,5	4
Base IVA	115	120
Débito fiscal (Df)	11,5	24
IVA a pagar (Df-Cf)	10	20

El valor agregado en cada jurisdicción resulta gravado a su tasa respectiva, 10% en A y 20% en B.

Notas

- 1 Esta variante ha sido sugerida por un revisor de la *Revista de Analisis Economico* quien, además, hizo notar que la demora u omisión de las transferencias entre fiscos sería una característica desfavorable de esta variante.
- 2 El autor agradece esta observación a un revisor anónimo de la *Revista de Analisis Economico*.
- 3 Ciertamente, dan lugar a un crédito fiscal a la tasa vigente en la jurisdicción compradora, ya que ésta los trató como una importación; y, por lo tanto, les aplicó la correspondiente tasa de IVA (que es la tasa vigente en la jurisdicción compradora).
- 4 Aunque la ineficiencia fundamental debida a la diferencia de tasas, va a seguir estando presente como en todas las modalidades de IVA provincial sin uniformidad de tasas.
- 5 Por cierto, esta "desichada" provincia no tendrá recaudación negativa, ya que—salvo en caso de fraude— todos los créditos fiscales por insumos utilizados corresponderán a IVA previamente pagado por tales insumos. Sin embargo, su recaudación se aproximará a cero si el consumo final se aproxima a cero independientemente de la magnitud que pueda alcanzar la producción y la generación de valor agregado en esa provincia.
- 6 Ver Bird y Gendron (1999).
- 7 De hecho, consideran conveniente para la Unión Europea la adopción de un "EuroIVA" que provea los incentivos para que una estructura supra-estatal desempeñe adecuadamente las auditorías e intercambios de información necesarios para que cada estado miembro pueda tener un IVA propio exitoso (cf. pág. 419).
- 8 *Ibidem*, pág. 434.
- 9 Varsano (1999), págs. 18-22.

Referencias

- BIRD, R. M. y P. P. GENDRON (1998): "Dual VATs and Cross-Border Trade: Two Problems. One Solution?" *International Tax and Public Finance*, 5 (3), pp. 429-442.
- KEEN, M. (1999): "CVAT, VAT and All That: New Forms of Value-Added Tax for Federal Systems", *mimeo*, International Monetary Fund.
- KEEN, M. y SMITH, S. (1996): "The Future of the Value-Added Tax in the European Union", *Economic Policy*, 23 (3), pp. 375-471.
- McLURE, C. (1999): "Protecting Dual VATs from Evasion on Cross-Border Trade: An Addendum to Bird and Gendron", *mimeo*, Hoover Institution.

- PIFFANO, H. (1999): "Comentarios sobre la Imposición al Valor Agregado a Nivel de los Gobiernos Subnacionales en Razón del Trabajo de Ricardo Varsano" *Fifth Annual Conference on Development and Accountability of the Public Sector*, The World Bank, Valdivia, Chile.
- VARSANO, R. (1999): "Subnational Taxation an Treatment of Interstate Trade in Brazil: Problems and a Proposed Solution" *Fifth Annual Conference on Development and Accountability of the Public Sector*, The World Bank, Valdivia, Chile.