

# Incrementando la presencia comercial de América Latina: ¿Qué tienen los modelos gravitacionales para decir?\*

Alejandro D. Jacobo\*\*

Aunque el comercio mundial se ha expandido notablemente a lo largo de los últimos veinte años y las economías en desarrollo no han permanecido ajenas a esta tendencia, la experiencia de América Latina en particular ha sido bastante decepcionante.

En efecto, si bien esta región ha llevado a cabo mejoras en la composición de sus exportaciones —o, al menos, algunos países lo intentaran—, en términos relativos son otros —como los del sudeste de Asia— los países que han logrado que la participación de las mismas adquiera un lugar preponderante en el producto de sus economías. Sin lugar a dudas, mucha de la decepción es resultado de políticas económicas desacertadas, derivadas de conclusiones que surgen de la aplicación empírica de modelos teóricos poco compatibles con el mundo real. A consecuencia de ello, el desafío está aún latente: América Latina debe incrementar su presencia en el comercio mundial.

Este ensayo busca colaborar con este reto y obtener algunas pistas sobre los determinantes de los flujos comerciales. Para ello se vale de los modelos gravitacionales, en especial de las conclusiones que provienen de las aplicaciones más relevantes que resultan de utilidad para países latinoamericanos involucrados en procesos de integración, o en diferentes acuerdos comerciales, o para países que presentan determinadas características comunes entre sí. Para cumplir su cometido, el ensayo mantiene el siguiente orden en la exposición.

La Sección I efectúa algunos comentarios muy breves sobre las paradojas que existen en el comercio internacional, los que permitirán introducir, luego, en la Sección II, a los modelos gravitacionales. Más adelante, la Sección III del ensayo recoge parte de la evidencia proveniente de aplicaciones empíricas para la región, especialmente de aquéllas relacionadas con la influencia que sobre el intercambio ejercen los acuerdos regionales de integración y las uniones monetarias. La Sección IV efectúa algunos comentarios finales, intentando determinar qué tienen estos modelos gravitacionales para sugerirle a América Latina que le permita incrementar su presencia comercial.

## I. Las paradojas del comercio

A través del tiempo, muchos han sido los esfuerzos destinados a verificar las teorías sobre el comercio internacional. Aunque la mayoría de ellos ha sido poco concluyente, en el sentido de que los trabajos no han sido capaces de corroborar completamente la teoría que intentaban explicar, se debe reconocer que los esfuerzos han estimulado su desarrollo en direcciones más consistentes con la realidad.

En efecto, varios autores han hecho notar un número de regularidades empíricas en los datos del comercio internacional inexplicable en términos de las teorías dominantes y, como resultado de ello, han sugerido una variedad de otras para suplementar —cuando no para reemplazar— los denominados modelos tradicionales.<sup>1</sup> Estas regularidades empíricas se suelen denominar en la literatura económica “paradojas”.

La primera paradoja es que una cantidad desproporcionada del comercio tiene lugar entre países industrializados, resultando difícil que la teoría de la proporción de los factores pueda explicar de este fenómeno. Al respecto, sucede que los países industrializados comparten una dotación similar de factores, pero, y de acuerdo con la teoría de la proporción de los mismos, el comercio debe basarse, precisamente, en la diferente dotación. Aún excluyendo los costos de transporte, se observa que la proporción del comercio entre los países industrializados ha crecido significativamente a través del tiempo.

La segunda paradoja hace referencia a que una gran cantidad de comercio tiene lugar dentro de una misma industria y no entre varias. En otras palabras, es normal encontrar bienes importados y exportados que correspondan a una misma clasificación. Este comercio intra-industrial que contabiliza una fracción sustancial del comercio total fue destacado, entre otros autores, por Balassa (1966) y ha dado lugar a una extensa literatura que trata de documentar y explicar tal comercio. Este ensayo no está interesado en ocuparse de las plausibles explicaciones de ninguna paradoja, pero algunas palabras adicionales sobre esta segunda podrían resultar apropiadas.

Tal como lo han medido varios autores en diferentes contextos, la proporción de comercio intra-industrial ha crecido notablemente a lo largo del tiempo. Algunos de ellos han señalado que la teoría podría explicar este crecimiento relativo del comercio intra-industrial sólo si la dotación relativa de factores entre los países industrializados involucrados en este comercio hubiera sido menos similar a lo largo del tiempo. Claro que esto último es exactamente lo

---

\* Este trabajo, convenientemente adaptado para *Actualidad Económica*, es parte de uno mucho más extenso del autor. Dado que aquí se presenta el tema con fines introductorios, la notoria simplificación en su desarrollo junto a la ausencia de argumentos más profundos quedan advertidas.

\*\* El autor agradece a Hada G. Juárez de Perona. Se aplica la reserva usual.

---

<sup>1</sup> Deardorff (1984) p. 499.

opuesto de lo que ha sucedido en el período de postguerra. Y si la teoría de la proporción de factores no puede explicar adecuadamente el comercio intra-industrial, se podría preguntar si un modelo Ricardiano lo haría. Pero el comercio de esta naturaleza no puede ser explicado por las teorías tradicionales. Definitivamente.<sup>2</sup>

La tercera contradicción —o inconsistencia— aparente es que de acuerdo con el modelo Ricardiano y el de Hecksher- Ohlin (H-O) el comercio libre debería provocar una reubicación de los factores de la producción y, en consecuencia, un período de ajuste en las economías involucradas quizás difícil de aguantar. Desde el trabajo de Balassa, no se ha encontrado evidencia empírica de que una especialización creciente en el tiempo lo produzca. En efecto, el comercio entre los países industrializados ha aumentado en forma más o menos equilibrada, por lo menos a nivel industrial.

Una paradoja final se relaciona con el hecho de que la fracción del comercio en el producto bruto de las economías resulta mayor para países más grandes. Esta característica familiar del comercio internacional no es explicable en el marco del modelo de H-O y, con relación a ello, el modelo Ricardiano no resulta muy diferente.

## II. Los modelos gravitacionales

Los primeros intentos para considerar las paradojas comentadas más arriba no fueron trabajos teóricos sino empíricos: los modelos gravitacionales. Y desde que Jan Tinbergen y Pentti Pöyhönen los emplearan por primera vez en la década del sesenta para flujos comerciales, estos modelos se han convertido en una herramienta ampliamente utilizada en economía; en particular para explorar el efecto de los acuerdos regionales sobre el comercio, como se verá más adelante.

Tinbergen y Pöyhönen desarrollaron el primero de una serie de modelos econométricos de flujos comerciales bilaterales en los cuales el volumen de comercio entre dos economías debería incrementar con el tamaño (aproximado por el PIB real) de ellas y caer con los costos de transporte (medido por la distancia bilateral) entre ambas.<sup>3</sup>

Como puede intuirse, se espera que los países más grandes comercien más con relación a los pequeños debido, entre otros aspectos, al tamaño de sus economías, a que aquéllos tienden a innovar más con relación a éstos, poseen normalmente una infraestructura más avanzada que facilita

el intercambio, o bien suelen tener políticas comerciales un tanto más abiertas (Carrillo y Li, 2002; p. 10). Se espera, también, que las mayores distancias reduzcan el comercio.

En otras palabras, estos modelos explican el intercambio entre un par de países como una función directamente proporcional a la “masa” (ingreso nacional) de los mismos e inversamente proporcional a la “distancia” (interpretada literalmente) entre ellos. En vista de la similitud entre esta ecuación con una función similar que describe la fuerza de gravedad en la física newtoniana los modelos con ecuaciones de este tipo se han denominado “modelos gravitacionales” (Deardorff, 1984; p. 503).<sup>4</sup> Por cierto que, como herramienta empírica, la razón del éxito de esta ecuación radica, entre otras cosas, en la habilidad para incorporar la mayoría de los fenómenos introducidos en la sección previa.<sup>5</sup>

El modelo gravitacional estándar puede ser enriquecido mediante la incorporación de un número de variables que aumentan o disminuyen el comercio bilateral. Entre estas variables adicionales se pueden mencionar algunas medidas de población, el producto bruto per cápita, la cercanía geográfica (es decir, compartir una frontera) o la proximidad cultural (por ejemplo, hablar un idioma común).

A pesar de su uso empírico bastante difundido, el modelo gravitacional ha sido siempre uno en búsqueda de una teoría y por ello se han desarrollado muchas que han intentado darle sustento. El uso de diferentes hipótesis para ese propósito explica las distintas formas de ecuaciones gravitacionales que pueden encontrarse en la literatura y los resultados que a partir de aquéllas se han obtenido.

Se debe señalar que el marco teórico que mejor describe los hallazgos empíricos es todavía materia de disputa y que el hecho de que estos modelos no reposen en ninguno específico de comercio internacional hace que los resultados que se obtengan sean un tanto generales y muchas veces más poderosos.<sup>6</sup>

<sup>2</sup> Véase Deardorff op. cit. p. 502 por detalles adicionales.

<sup>3</sup> Los modelos de estos autores explicaban el comercio bilateral entre el país *i* y el país *j* en función de sus ingresos (*Y*) y de la distancia (*D*) entre ellos de la manera siguiente:

$$X_{ij} = cc_i c_j \frac{(Y_i)^a (Y_j)^b}{(1 + eD_{ij})^r}$$

donde  $X_{ij}$  es el total de exportaciones del país *i* al país *j* y las letras pequeñas son las constantes a ser estimadas.

<sup>4</sup> La primera justificación del modelo gravitacional tiene, efectivamente, sus raíces en la física y llega a la conclusión de que el flujo de bienes de un país *i* a uno *j* iguala el producto de la capacidad comercial potencial de ambos divididos por un factor de distancia. Véase Isard y Peck (1954) y Beckerman (1956). A los fines de este trabajo, “ecuación gravitacional” y “modelo gravitacional” se utilizarán indistintamente.

<sup>5</sup> Por ejemplo, la ecuación gravitacional se aplica directamente al comercio intra-industrial, pues ( $X_{ij}$ ) es el comercio bruto en una dirección en lugar del comercio neto. Además, si los parámetros *a* y *b* de la ecuación son fracciones menores que uno y suman más de uno, la participación del comercio en el ingreso total declinará con el tamaño de cada país, mientras que al mismo tiempo los pares de países grandes van a comerciar proporcionalmente más que pares de países pequeños, como se comentó en la primera paradoja.

<sup>6</sup> La mejora experimentada en los fundamentos teóricos basada en la teoría de sustitutos imperfectos ha contribuido al resurgimiento de estos modelos en los años recientes. Feenstra, Markusen y Rose (1998) proporcionan algunas referencias.

### III. Los modelos gravitacionales y los acuerdos regionales de integración

Aún sin demasiada teoría por detrás, el uso de los modelos gravitacionales ha acompañado el notable incremento en el número de acuerdos regionales, cuyo crecimiento ha sido fenomenal en los años recientes, intentando arrojar luz acerca de los efectos de estos acuerdos —junto a otras variables— sobre los flujos comerciales.<sup>7</sup> El empleo de la ecuación gravitacional ha dado lugar así a una serie de documentos en la literatura económica en la que aquélla se muestra exitosa en las pruebas empíricas de las que participa.

Más todavía resultan de interés estas aplicaciones si se recuerda la ecuación gravitacional en su forma más sencilla, en la que se puede observar que el potencial de un país para ofrecer (exportar) sus productos demandados (importados) por otro depende de su propio tamaño medido por el producto interno bruto (PIB), mientras que la demanda extranjera de estos productos depende del tamaño del PIB del país importador. Es decir, que las ofertas y demandas potenciales de los socios comerciales pueden ser medidas por sus respectivos PIBs; y hablar de potencialidades es por demás adecuado, ya que interesa sobremanera —y tal como se advirtiera— lograr el incremento del comercio de la región.

Pues bien, —y yendo al punto que interesa—, los estudios que emplean la ecuación gravitacional y se vinculan con acuerdos regionales de integración han sido destinados, —en general—, a determinar si estos acuerdos crean o desvían comercio.

Según la teoría convencional, el motivo fundamental que subyace a los acuerdos regionales de integración es lograr una mejora en el bienestar de los miembros a través de la reducción o la eliminación de barreras al comercio. Los miembros del acuerdo regional pueden disfrutar de las ganancias en el bienestar mientras el efecto “creación” de comercio exceda el efecto “desviación” de comercio.

La creación del comercio aparece cuando la producción doméstica en un determinado sector de un país miembro del acuerdo es reemplazada —parcial o totalmente— por importaciones de otro país miembro que se dice tiene una ventaja comparativa en la producción del bien de ese sector. Como el país miembro con la ventaja comparativa es —por definición— un país que produce ese bien a un costo menor, hay ganancias de bienestar asociadas con la creación de comercio.

Por otro lado, la desviación de comercio ocurre cuando la eliminación de las barreras sobre importaciones de países reduce el costo de éstas por abajo del costo de importaciones de terceros países más eficientes, dado que en el caso de estos últimos se mantiene artificialmente elevado debido a la vigencia de las restricciones. Naturalmente, este desvío de comercio de productores más eficientes a otros que lo son menos produce una caída en el bienestar del país importador miembro del acuerdo.

Efectuada esta digresión, —y tal como se expresara oportunamente—, la mayoría de las investigaciones utilizan los modelos gravitacionales para corroborar los efectos del

comercio (creación o desviación) provocados por los acuerdos regionales de integración. Los efectos de los acuerdos sobre los flujos comerciales se estiman utilizando una variable *dummy* que mide la participación de un país en el acuerdo regional de integración.

A título ilustrativo, entre los trabajos más tempranos que se ocupan del asunto se deben reconocer los de Aitken (1973), Bergstrand (1985) y Thursby y Thursby (1987), quienes, en todos los casos, se encargaron de mostrar que los bloques comerciales europeos incrementaron su comercio durante los años 1960 y 1970. Los trabajos posteriores de Frankel y Wei (1993; 1995) y Frankel (1997) encontraron evidencia de creación de comercio en los bloques comerciales del Asia y Norteamérica desde 1970 a 1992, mientras que el de Soloaga y Winters (2001) encontró evidencia significativa de creación de comercio en América Latina durante los noventa. Los trabajos recientes de Rose (2000) y Feenstra *et al.* (2001), junto al de Frankel y Rose (2002), encuentran, también, que los acuerdos de comercio son, en general, creadores de comercio.<sup>8</sup>

En definitiva, y a partir de las diferentes estimaciones que se han realizado, ha surgido en la literatura un consenso en virtud del cual los acuerdos regionales son creadores de comercio. Todo esto es muy auspicioso para los países involucrados en procesos de integración.

Por cierto que se debe remarcar, —y tal cual lo destacan en muchos casos los propios autores de los trabajos—, que las medidas convencionales empleadas para captar el efecto de un acuerdo regional de integración sobre el comercio están lejos de ser las ideales.

Al respecto, y en primer lugar, es verdad que, con frecuencia, los estudios no efectúan ninguna distinción del grado de integración de cada acuerdo, que puede encontrarse en una fase distinta respecto de otro.

En palabras más sencillas, hay cuatro formas de integración económica: (a) la zona de libre comercio (donde en cada país las importaciones de bienes proveniente de otros miembros no pagan aranceles); (b) la unión aduanera (en la cual los países miembros aplican además una tarifa externa común o, lo que es lo mismo, existen aranceles iguales a las importaciones extrazona); (c) el mercado común (donde existe la libre circulación de los factores de la producción); y (d) la unión económica (en la cual los miembros acuerdan sus políticas monetarias y fiscales).<sup>9</sup> Estas variantes de integración no conforman necesariamente una secuencia temporal, aunque lo usual es transitar desde etapas menos ambiciosas hacia aquellas que lo son (es decir, desde (a) hacia (d)). Si esto es así, cuando se ensaya una aproximación empírica, se hace necesario precisar en qué fase está

<sup>7</sup> *El crecimiento en el número de acuerdos regionales de comercio ha sido sorprendente. Así, los años noventa fueron testigos de una proliferación de acuerdos sin precedentes, habiéndose notificado a la Organización Mundial de Comercio más de 15 por año durante los últimos años (Gosh y Yamarik, 2003; p. 1).*

<sup>8</sup> *Véase Jacobo (2004a) por detalles adicionales junto a una clasificación más extensa de las contribuciones empíricas sobre este punto y los que se comentan seguidamente en el ensayo.*

<sup>9</sup> *La etapa en la cual existen acuerdos preferenciales suele representar una quinta clasificación.*

el acuerdo: ¿es simplemente un acuerdo preferencial de tarifas (en donde los impuestos aduaneros disminuyen entre los miembros con relación a terceros países) o una unión monetaria más integrada (donde el comercio no sólo es libre entre los miembros con relación a terceros países sino que, además, ocurre con una moneda común)?

En segundo término, muchos de los trabajos no toman en consideración el tema de la implementación actual del acuerdo: ¿está el acuerdo bajo propuesta (en donde la reducción tarifaria ocurrirá después) o será implementado junto a reducciones inmediatas en los impuestos aduaneros?

De modo tal que las diferencias en el grado de integración e implementación de cada acuerdo regional debería *ceteris paribus* conducir a diferencias en cuanto a la efectividad de cada uno en incrementar el volumen comercial. Por ejemplo, cuando el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) firmó el tratado de Integración, Desarrollo y Cooperación entre Argentina y Brasil en 1989 con el intento de ser una unión aduanera, no lo fue hasta 1995, cuando se estableció un arancel externo común.

Pues bien, entre los estudios que toman en consideración alguna de estas particularidades se encuentra el de Gosh y Yamarik (2003), que revisa el resultado de creación de comercio redefiniendo para ello la medida utilizada para precisar la membresía en un acuerdo regional de comercio. Algunos comentarios sobre este trabajo pueden resultar ilustrativos.

Gosh y Yamarik construyen una medida que permite distinguir el grado de integración e implementación de los acuerdos, logrando de ese modo reexaminar sus efectos. Con bastante criterio, subsanan los comentarios mencionados en los párrafos precedentes.

Más específicamente, Gosh y Yamarik capturan el grado de integración dividiendo los acuerdos regionales de integración en cinco categorías: los acuerdos preferenciales de tarifas y las cuatro enunciadas más arriba: las áreas de libre comercio, las uniones aduaneras, los mercados comunes y las uniones monetarias. Utilizando los tratados y otros decretos estatutarios, los autores categorizan cada uno de esos acuerdos comerciales según su tipo y crean un vector de variables que, para cada par de países, en cada punto del tiempo, capta una de las cinco categorías.

Estos autores incorporan, luego, en la ecuación gravitacional, la medida obtenida para estimar la cantidad de creación y desviación de comercio, encontrando que los acuerdos regionales de comercio conducen a un mayor comercio intra-bloque a pesar de su tipo y que un acuerdo más “integrado” o completo genera una mayor creación total de comercio. De nuevo, esto no deja de ser auspicioso para la región toda vez que sugiere que se deben favorecer y fortalecer los acuerdos.

Se ha sostenido —sin temor a equivocación— que los modelos gravitacionales han sabido acompañar la evolución de los acuerdos de integración en cada momento, escoltando tanto los primeros movimientos integracionistas, observados en los años cincuenta y sesenta, cuanto movimientos más recientes, de los años ochenta y noventa, tal el caso de la Unión Europea como

unión monetaria, o acuerdos mucho más jóvenes y aún en formación, como por ejemplo el caso del acuerdo Unión Europea (UE)-MERCOSUR.<sup>10</sup>

Particularmente interesante es el caso de las uniones monetarias y su influencia en el comercio, ya que, después de todo, y más allá de los miembros de la zona del euro, cerca de 90 países están en alguna clase o esquema de moneda común (32 de estas áreas son dependencias o territorios oficiales). Sirven aquí como ejemplo las experiencias de uniones monetarias o cambiarias de larga data, como la zona del franco CFA (que comprende la Unión Económica y Monetaria del África Occidental (UEMAO) y la Comunidad Económica y Monetaria de África Central (CEMAC), y la Zona Monetaria Común (CMA), basada en el *rand* sudafricano.<sup>11</sup>

Empleando el modelo gravitacional, Rose (2000) estimó el efecto de pertenecer a una unión monetaria sobre el comercio internacional, encontrando que el comercio bilateral era más elevado para países que empleaban la misma moneda con relación a un par de países que conservaban su moneda soberana.<sup>12</sup>

Aunque con algunas salvedades, —por ejemplo, no todas las áreas identificadas son países en el sentido convencional, ya que las colonias y los territorios de ultramar son tratados como tales—, se observa que las características estándares del modelo utilizado por Rose proveen un cuadro familiar de la literatura relacionada con los flujos bilaterales, en el sentido de que están positivamente relacionados al PIB y negativamente a la distancia; en tanto las restantes variables tienen el signo y la significación esperados. Con relación a lo que aquí interesa, el coeficiente de una unión monetaria es hallado positivo y significativo en términos económicos y estadísticos, aún controlando una serie de otras variables, por lo cual el efecto de una unión monetaria en el comercio resulta una cuestión importante y para nada trivial. Es decir, aquellos países que utilizan una misma moneda tienden a comerciar entre sí de una manera desproporcionada y este efecto es económicamente importante: el comercio es,

---

<sup>10</sup> En este último caso, para aproximarse a los determinantes del flujo comercial bilateral, Martínez-Zarzoso y Nowak-Lehmann (2003) aplican el modelo gravitacional a un conjunto de 20 países: los cuatro países del MERCOSUR junto a Chile, más los 15 miembros de la Unión Europea. Véase Jacobo *op. cit.* por algunas consideraciones adicionales sobre este trabajo.

<sup>11</sup> Con relación a estas uniones monetarias, alguna evidencia ha sido utilizada para analizar el caso de los grupos económicos regionales, en especial aquellos de la Unión Económica y Monetaria de África Occidental (*West African Economic and Monetary Union* o, según sus siglas en inglés, *WAEMU*) y otros países en la Comunidad Económica de los Estados de África Occidental (*Economic Community of West African States* o *ECOWAS*). La evidencia señala que una unión monetaria es beneficiosa para el comercio bilateral y el crecimiento económico. Para detalles adicionales, véase Anyanwu (2003), en especial p. 137 y ss.

<sup>12</sup> El trabajo de Rose reconoce como antecedente inmediato el estudio de Frankel y Wei (1993).



en definitiva, sustancialmente mayor para países que emplean la misma moneda.<sup>13</sup>

El conjunto de variables utilizadas por Rose permite afirmar, además, que compartir un mismo idioma, tener un límite común o pertenecer a un mismo acuerdo regional también incrementan el comercio bilateral, y que todo lo encontrado con relación al comercio de ex colonias y sus colonizadores, etcétera, resulta estadísticamente significativo y razonable. Por ejemplo, en este último caso, ex colonias junto a sus colonizadores, los países o territorios que comparten un colonizador en común y las áreas separadas geográficamente (aunque pertenecientes a un mismo estado) mantienen un comercio elevado, lo cual resulta consistente con la intuición.

Otra conclusión que se desprende del trabajo es que los países con tipos de cambio volátiles comercian menos; aunque la variación de la misma en el tiempo parece no tener un efecto muy fuerte sobre el comercio internacional.

Finalmente, se puede, con la ecuación gravitacional, explorar el efecto que ejerce la pertenencia a organizaciones de libre comercio sobre el intercambio. Al respecto, organismos tales como la Organización Mundial de Comercio (OMC) junto a su predecesor Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT) han pregonado siempre por un comercio exterior ágil y lo más libre posible, y han alentado a los países a que reduzcan sus barreras arancelarias para tales fines. Es de esperar, en consecuencia, que el hecho de pertenecer a estas organizaciones haya generado un efecto importante sobre el intercambio y que sus países miembros tengan un comercio mayor con relación a los que no lo son.

Rose estimó este efecto y no surge de su análisis un resultado sustancial sobre el comercio por estar adherido al GATT o a la OMC. Se podría ensayar una respuesta de por qué no aumenta el comercio con el ingreso de un país al GATT o a la OMC: las políticas de aquellos que son miembros y las de los países que no lo son carecen de diferencias. Es decir, da lo mismo pertenecer o no, y el lector no debe sorprenderse. En efecto, numerosas disposiciones del GATT permitían a países seguir sus propias políticas, consintiendo medidas de protección en los países en desarrollo y otras de excepción por diferentes razones, dando lugar a la posibilidad de adherirse al acuerdo sin respetar la naturaleza de su espíritu. En tanto, los miembros de la OMC ofrecen, —aparentemente—, un tratamiento de nación más favorecida de manera unilateral a países no miembros, aunque no tienen obligación oficial de hacerlo.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Se podría preguntar qué ocurriría con el comercio en países que no están en una unión monetaria entre sí pero que al menos uno está en una unión monetaria con otro. En un ejercicio ilustrativo, y con resultados diferentes para un par de años seleccionados, las uniones monetarias hacen a los países más abiertos y no se encuentra evidencia significativa de que las uniones monetarias incrementen el comercio en la unión a expensas del comercio con los otros miembros. Véase Jacobo (2004b).

<sup>14</sup> Por detalles adicionales, véase: "Do WTO Members Have More Liberal Trade Policy?", en <http://faculty.haas.berkeley.edu/arose/WTO.pfd>.

## IV. Comentarios finales

Desde que se emplearan por primera vez para flujos comerciales, los modelos gravitacionales se han convertido en una herramienta ampliamente utilizada en economía, en particular para explorar el efecto de los acuerdos regionales de integración sobre el comercio.

Aunque los modelos gravitacionales estándares han sido unos en búsqueda de una teoría, y a pesar de que el modelo que mejor describe los hallazgos empíricos es todavía materia de disputa, todo lo que se necesita saber es que los modelos gravitacionales reposan orgullosamente en dos pilares: uno teórico muy sencillo y uno empírico; y que el hecho de que los resultados no estén ligados a ningún modelo específico de comercio hace a sus hallazgos más poderosos y a sus recomendaciones de política más libres.

Después de revisar e intentar sistematizar algunas de las conclusiones que se derivan de estos modelos, en especial aquellas relacionadas con acuerdos regionales de integración, se debe señalar que mientras mayor sea el tamaño de país mayor será el incremento de su comercio. Por otro lado, mientras mayor es la distancia entre dos países, menor resulta el comercio bilateral entre ambos. Compartir un mismo idioma, tener un límite común o pertenecer a un mismo acuerdo regional también incrementan el comercio bilateral. Ex colonias junto a sus colonizadores, países o territorios que comparten un colonizador en común y áreas separadas geográficamente aunque pertenecientes a un mismo estado, mantienen entre sí un comercio elevado. Y América Latina afortunadamente tiene mucho de todas estas cosas.

Con relación a la moneda común, aquellos países que utilizan una misma moneda tienden a comerciar entre sí de una manera muy singular y este efecto es económicamente importante. Lo relevante de esto último es que a medida que se avance con firmeza en la integración económica aparece la moneda común, por lo cual, de prosperar un proceso de integración, el futuro del comercio es auspicioso. Y América Latina, —en especial el MERCOSUR—, podría avanzar en esa dirección. Pero más allá de que lo haga, se debe aclarar que, al menos por el momento, no hay evidencia significativa de que uniones monetarias incrementen el comercio en la unión a expensas del comercio con otros países, lo cual permite eliminar los temores que en este sentido pudieran existir en la región frente a otros acuerdos hoy más consolidados.

Las recomendaciones que se desprenden de los modelos gravitacionales son claras y se vinculan a la necesidad de eliminar barreras al comercio y avanzar firmemente en los procesos de integración económica hasta llegar, —eventualmente—, a la moneda común. Ello facilitará el mayor intercambio y, a su turno, un mayor nivel de comercio puede conducir a un sincronismo elevado entre los ciclos económicos de los países involucrados, lo que afianzaría la integración económica y política (aún cuando muchos argumentan que la última es una condición importante para la primera). Adicionalmente, una moneda común podría inducir a una integración financiera, la cual conduce, de nuevo, a un comercio todavía más fuerte de bienes y servicios.

Afortunadamente, si el comercio entre los países ha crecido, —aunque poco en relación con lo esperado—, este

incremento se debe a muchos otros factores, acaso similares a los descritos, pero no es consecuencia directa de pertenecer a las organizaciones de comercio las que siguen, paradójicamente, el noble objetivo de estimular el comercio libre.

En resumen, nada de lo anterior es despreciable — en absoluto— para América Latina, cuya presencia comercial debe incrementarse de manera notable. La región tiene el potencial para que ello ocurra. Es de esperar que políticas económicas inadecuadas, a veces derivadas de modelos complicados que rara vez resultan compatibles con el mundo real, no lo echen todo a perder. En este sentido, y tal como se puede intuir, los modelos gravitacionales tienen —y seguramente tendrán— mucho para decirle a América Latina.

## Referencias

- Anyanwu, J. (2003). “Estimating the Macroeconomic Effects of Monetary Unions: The Case of Trade and Output”, *African Development Review*, **15**: 126-145.
- Aitken, N. (1973). “The Effect of the EEC and EFTA on European Trade: A Temporal Cross-Section Analysis”, *American Economic Review*, **5**: 881-892.
- Aitken, N. and R. Obutelewicz (1976). “A Cross-Sectional Study of the EEC Trade with the Association of African Countries”, *Review of Economics and Statistics*, **58**: 425-433.
- Balassa, B. (1966). “Tariff Reductions and Trade in Manufacturers Among the Industrial Countries”, *American Economic Review*, **56**: 46-473.
- Beckerman, W. (1956). “Distance and the Pattern of Intra-European Trade”, *Review of Economics and Statistics*, **39**: 31-38.
- Bergstrand, J. (1985). “The Gravity Equation in International Trade: Some Microfoundations and Empirical Evidence”, *Review of Economics and Statistics*, **71**: 474-481.
- Carrillo, C. y C. Li (2002). “Trade Blocs and the Gravity Models: Evidence from Latin American Countries”, Universidad de Essex, *manuscrito*.
- Deardoff, A. (1984). “Testing Trade Theories and Predicting Trade Flows”, en R. Jones y P. Kenen (Editores), *Handbook of International Economics*, Elsevier Science Publishers, vol. I, p. 467-517.
- Feenstra, R., J. Markusen y A. Rose. (2001). “Using the Gravity Equation to Differentiate among Alternatives Theories of Trade”, *Canadian Journal of Economics*, **34**: 430-447.
- Feenstra, R., J. Markusen y A. Rose. (1988). “Understanding the Home Market Effect and the Gravity Equation: The Role of Differentiating Goods”, NBER *Working Paper* # 6804.
- Frenkel, J. y A. Rose (1998). “The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria”, *Economic Journal*, **108**: 1009-1025.
- Frankel, J. (1997). “Regional Trading Blocs in the World Economic System”, Institute for International Economics.
- Frenkel, J., E. Stein y S. Wei (1995). “Trading Blocs and the Americas: the Natural, the Unnatural and the Super-Natural?”, *Journal of Development Economics*, **47**: 61-95.
- Frankel, J. y S. Wei (1993). “Trading Blocs and Currency Blocs”, NBER *Working Paper* # 4335.
- Frankel, J. (1997). *Regional Trade Blocs*, Institute of International Economics.
- Geraci, V. y W. Prewo (1982). “An Empirical Demand and Supply Model of Multilateral Trade”, *Review of Economics and Statistics*, **64**: 432-441.
- Gosh, S. y S. Yamarik (2003). “Does Trade Creation Measure Up? A Reexamination of the Effects of regional Trading Agreements”, *manuscrito*.
- Isard, W. y M. Peck (1954). “Location Theory and International and Interregional Trade Theory”, *Quarterly Journal of Economics*, **68**: 97-115.
- Jacobo, A. (2004a). “Los modelos gravitacionales y los acuerdos regionales de integración”, *manuscrito*.
- Jacobo, A. (2004b). “Modifying the External Border: Some Empirical Evidence on Regional Cooperation and its Effects on Trade from an Application of the Gravity Equation”, *manuscrito*.
- Martínez-Zarzoso, I. y F. Nowak-Lehmann (2003). “Augmented Gravity Model: An Empirical Application to MERCOSUR-European Union Trade Flows”, *Journal of Applied Economics*, **6**: 291-316.
- Oguledo, V. y C. MacPhee (1994). “Gravity Models: A reformulation and an Application to Discriminatory Trade Arrangements”, *Applied Economics*, **26**: 107-120.
- Pöyhönen, P. (1963). “A Tentative Model for the Volume of Trade Between Countries”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, **90**: 93-100.
- Rose, A. (2000). “One Money One Market: Estimating the Effect of Common Currencies on Trade”, *manuscrito*.
- Rose, A. y C. Engel (2000). “Currency Unions and International Integration”, NBER *Working Paper* # 7872.
- Soloaga, I. y L. Winters (2001). “Regionalism in the Nineties: What Effect on Trade?”, *North American Journal of Economics and Finance*, **12**: 1-29. (También en *manuscrito* del Grupo de Desarrollo Económico del Banco Mundial).
- Tinbergen, J. (1962). *Shaping the World Economy*, New York: The Twentieth Century Fund.
- Thursby, J. y M. Thursby (1987). “Bilateral Trade Flows, the Lynder Hypothesis, and Exchange Risk”, *Review of Economic and Statistics*, **59**: 488-495.
- Wei, S. (1996). “Intra-national vs. International Trade: How Stubborn are Nations in Global Integration?”, NBER *Working Paper* # 5531.