

LOS FACTORES INSTITUCIONALES COMO DETERMINANTES
DE LOS FLUJOS COMERCIALES INTERNACIONALES

*INSTITUTIONAL FACTORS AS DETERMINANTS
OF INTERNATIONAL TRADE FLOWS*

Juan Carlos Jiménez
Universidad de Alcalá
jcarlos.jimenez@uah.es

Aránzazu Narbona
Universidad de Alcalá
aranzazu.narbona@uah.es

I Premio José Luis Sampedro

RESUMEN

La teoría del comercio trata de identificar las variables determinantes del intercambio internacional entre países. En los últimos años, variables tradicionalmente no consideradas en sus modelos, como la localización geográfica, el coste de los transportes y los factores culturales e institucionales se han revelado de gran importancia explicativa y, de ahí, la necesidad de ser incorporadas en el análisis. La calidad y la proximidad institucionales, en concreto, han aparecido en la literatura como factores relevantes –en diferente grado, según los casos– a la hora de explicar el comercio bilateral entre los países.

Con el fin de aportar nuevas evidencias, se plantea en este trabajo un modelo de gravitación con datos de panel y efectos aleatorios en el que se intenta valorar la importancia de los factores institucionales como determinantes de los flujos bilaterales entre 51 países y para el período 1996-2004, a través de la utilización de diferentes indicadores agregados, que son incorporados como variable explicativa en las distintas especificaciones del modelo. Se trata, con ello, de aislar el efecto que tiene un buen sistema institucional sobre el comercio internacional. Se concluye que la calidad institucional de los países que comercian, en particular el de destino, mejora sustancialmente las relaciones comerciales bilaterales.

Palabras clave: Flujos de comercio bilateral; Instituciones; Buen gobierno; Calidad institucional; Modelo de gravitación.

ABSTRACT

Trade theory seeks to identify and to measure the determinants of the international trade flows. During the last decades, variables traditionally not included in trade modeling, such as geographical location, transport costs or institutional and cultural issues have become remarkably important rising the necessity to be included in this economic analysis. Institutional distance between a pair of countries appears then as a fundamental variable to be considered in explaining international trade flows.

This paper implements a gravity model to analyze bilateral trade patterns empirically in relation with the institutional aspects. It allows us specifically to investigate the influence of institutions on the commercial patterns for 51 from 1996 to 2004. We use indicators on political stability, regulatory quality, and other proxies that reflect de quality of governance for both partners as well as their institutional distance. Those indicators are successively incorporated in the gravity equations. The paper ought to test that institutions and “good governance” matter for international trade. We find that a better quality of institutions, in particular the importer’s institutional quality, promotes remarkably bilateral flows.

Keywords: Bilateral Trade Flows; Institutions; Good Governance; Institutional Quality; Gravity Model.

Clasificación JEL: F14.



1. INTRODUCCIÓN

La literatura del crecimiento, sobre todo a partir de la contribución de Frankel y Romer (1999), ha incorporado en los últimos años un creciente interés por el papel de las instituciones, siguiendo la estela de North (1990-1994), principalmente por su relación con el funcionamiento de los mercados y los costes de transacción en ellos (y tanto de información o regulatorios como de cumplimiento de los contratos, aspectos todos ellos ligados a la fortaleza de los sistemas legales y de las instituciones jurídicas y políticas, tanto formales como informales): se supone que cuanto más desarrolladas sean las instituciones, menores serán los costes de transacción y mayor, por tanto, la eficiencia de los mercados y del sistema económico en conjunto. El propio Banco Mundial lo señaló con toda claridad en su *Informe sobre el comercio mundial 2004*: "Hace ya tiempo que se reconoce que la calidad de las instituciones es un elemento importante del buen funcionamiento de un mercado". Este interés, por las evidentes concomitancias que tiene (Dollar y Kraay, 2003; Levchenko, 2004), ha alcanzado también a la literatura del comercio internacional –de hecho, el citado informe del Banco Mundial se subtitula *Análisis del vínculo entre el entorno normativo nacional y el comercio internacional*–, y ya se cuenta con un cierto número de trabajos acerca de las relaciones entre el comercio y los factores institucionales capaces de orientar el análisis.

Rodrik et ál. (2002), por ejemplo, aunque interesados principalmente en los determinantes del crecimiento, muestran cómo la calidad institucional tiene efectos positivos –y significativos– sobre los flujos totales de comercio de los países. El trabajo de De Groot et ál. (2003) subraya también la positiva correlación entre el comercio y la calidad institucional (en este caso, de las instituciones formales), e, incluso, con la ayuda de un modelo de gravitación, sus autores revelan cómo la similitud entre los países, desde este punto de vista de la calidad institucional, tiende a aumentar el comercio bilateral entre ellos. Por su parte, Jansen y Nordås (2004), tras introducir en su modelo de regresión MCO distintos indicadores institucionales, concluyen que «los países con mejores instituciones parecen estar mejor integrados en los mercados mundiales que aquellos otros países con instituciones menos desarrolladas».

Afirman, en concreto, que el «cumplimiento de la ley», como variable clave de la calidad institucional de los países, tiene un efecto positivo y muy significativo sobre la *ratio* de apertura comercial, y que, de hecho, las rebajas arancelarias sólo aumentan esta *ratio* en aquellos países donde aquel cumplimiento es considerado *fuerte*. Estos autores sostienen, incluso, que la principal justificación para introducir en los modelos gravitatorios la variable renta *per cápita* como explicativa –a pesar de los inconvenientes metodológicos que puede causar (Anderson y van Wincoop, 2001)– es su carácter de *proxy* de otros aspectos directamente relacionados con ella y mucho más difíciles de cuantificar, entre los que destacan específicamente la calidad de las instituciones de cada país.

Pues bien, si se acepta que la calidad de las instituciones afecta al comercio, y al comercio entre los países, lo que se trata de contrastar en este trabajo, con ayuda de los modelos gravitatorios –y de la construcción de una base de datos de panel inédita en la literatura–, es en qué medida la *calidad institucional*, por un lado, y la *distancia institucional*, por otro, resultan ser variables estadísticamente significativas y relevantes para explicar el comercio bilateral dentro de una amplia muestra de países.

Sobre estas premisas, el resto del trabajo se articula como sigue. El apartado 2 repasa el estado de la literatura en lo que a los vínculos entre los factores institucionales y el comercio se refiere, sentando las bases de los indicadores sintéticos de calidad y distancia institucional que se incorporan al análisis. El apartado 3 describe las características del modelo de gravitación que se utiliza, la metodología y las fuentes de datos empleadas: un modelo con datos de panel y efectos aleatorios en el que se intenta valorar la importancia de los factores institucionales como determinantes de los flujos bilaterales entre 51 países, para el período 1996-2004. El apartado 4 presenta los resultados obtenidos en las diferentes especificaciones del modelo, y el apartado 5, por último, resume las principales conclusiones acerca de los efectos que la calidad institucional de los países tiene sobre el comercio internacional.

2. COMERCIO Y FACTORES INSTITUCIONALES

Desde hace una década, aproximadamente, la literatura económica ha venido profundizando en la relación existente entre instituciones y crecimiento económico, siendo esta variable, la institucional, un más que probable determinante, a la luz de estos trabajos, de las diferencias en términos de tasas de crecimiento y niveles de PIB per cápita entre los países. La relación entre democracia (*good governance*) y crecimiento ha quedado, en efecto, patente en estos estudios. Uno de los principales exponentes de este renacer institucionalista ha sido Dani Rodrik, quien, en sus ya diversos trabajos de investigación, ha puesto de relieve la importancia de este aspecto y, más en particular, de la calidad de las instituciones a la hora de explicar las diferencias económicas entre los países. Según Rodrik (2003) y Rodrik et ál. (2002), los tres determinantes últimos del crecimiento económico son la geografía,

la integración de los mercados y las instituciones, pues son éstos los que determinan la capacidad de una economía para innovar y acumular capital y trabajo y, por tanto, para crecer más o menos con respecto a otras. Rodrik incorpora las aportaciones procedentes de Frankel y Romer (1999) y Acemoglu et ál. (2001), quienes, con una ecuación de gravitación, habían evaluado ya el impacto del comercio y de la calidad de las instituciones sobre el crecimiento de las economías¹. En esta misma línea, Easterly y Levine (2002) intentaron valorar las distintas teorías acerca de cómo la geografía, las instituciones y la política pueden influir en el desarrollo económico de los países. Concluyen en su trabajo que las diferencias en la localización geográfica de los países (su clima y dotación de factores) no explican directamente las diferencias en su nivel de desarrollo², sino a través de su efecto sobre las instituciones del país. De hecho, ni siquiera las políticas de los países explican sus diferencias de renta per cápita una vez que se controla el impacto de la dotación de los factores sobre las instituciones y sobre el nivel de desarrollo económico.

Puede afirmarse, igualmente, que este factor institucional es más relevante en las transacciones internacionales que en el comercio interior (Wei, 2000), lo que justifica su inclusión como variable explicativa en los modelos gravitatorios del comercio bilateral entre países. Por su parte, Sala-i-Martin (1997), además de tener en cuenta aspectos culturales y religiosos, identifica cinco variables políticas que potencian o dificultan, según el caso, el crecimiento de los países. Entre las primeras considera el Estado de Derecho, los derechos políticos y las libertades civiles. El número de revoluciones y golpes de Estado, así como las guerras, son factores considerados dañinos, obviamente, para el desarrollo de los países los sufren. De un modo si cabe más directamente relacionado con el objeto de nuestro estudio, Islam y Montenegro (2002) han fundamentado con estimaciones muy robustas la relación directa que se observa entre la calidad institucional y la apertura comercial de los países.

Así pues, los factores sociales, políticos y legislativos deben ser incorporados al análisis por su importancia potencial en la explicación de los flujos económicos internacionales; y no sólo los comerciales o de capital, sino también los migratorios. De hecho, varios estudios empíricos, aplicando la ecuación de gravedad, han demostrado que estos aspectos institucionales potencian significativamente los flujos bilaterales de comercio. Por ejemplo, la homogeneidad, la calidad y la similitud del marco legal de los países potencian el comercio bilateral entre un 12 y un 18 por 100, mientras que unos bajos niveles de corrupción suponen entre un 17 y un 27 por 100 de comercio *extra* entre los socios comerciales (De Groot et ál., 2003). También existe,

¹ Si bien no de un modo tan integrador: Frankel y Romer (1999) no consideraron el efecto de las instituciones, y Acemoglu et ál. (2001) no consideraron el efecto de la integración del comercio.

² Llevan a cabo una regresión de mínimos cuadrados con 72 observaciones para el año 1995 con la que intentan explicar las diferencias de renta per cápita entre países en función de una serie de variables independientes: la mortalidad de los colonizadores, la latitud del país, su aislamiento y la variedad de su dotación de recursos naturales (minerales y cosechas). Además, incluyen tres variables de control de tipo cultural (religión y diversidad etnolingüística) y de tipo institucional (origen legal).

por ejemplo, una relación negativa (positiva) entre niveles de corrupción (derechos políticos y libertades civiles) y flujos migratorios (Karemera et ál., 2000; Márquez Arboleda et ál., 2004). En concreto, la privación de libertades puede ser un impedimento a la emigración —a la emigración económica, se entiende— y provoca malos resultados económicos para el país, estando estrechamente relacionados corrupción y subdesarrollo económico (Márquez Arboleda et ál. 2004, Gráfico 1, pág. 156). Otra posibilidad es la de incluir índices de corrupción³ que valoren este fenómeno en cada uno de los países, considerando que, a mayores niveles de corrupción, mayores son los costes de transacción para el comercio internacional y, por lo tanto, mayor dificultad para estos flujos, obteniéndose en las ecuaciones de gravedad el correspondiente efecto de signo negativo.

Noguer y Siscart (2003) incorporan una variable de control político, la “unión política”, entendiendo por tal —la expresión lo requiere— la que mantienen algunos países con sus territorios *de ultramar*, como lo eran, por ejemplo, los territorios de Gran Bretaña (Bermuda, Hong-Kong) y Francia (Nueva Caledonia) en 1990⁴. El resultado de su estimación muestra cómo esta “unión política” estimula los flujos comerciales entre dos países más de un 115 por 100.

Se plantea, no obstante, en cualquiera de los trabajos de este tipo, el problema de cómo definir —y, sobre esa base, cuantificar— las variables institucionales que se incorporan a los modelos. En este punto ha sido decisiva la aportación de Daniel Kaufmann, quien trabaja en el Banco Mundial sobre temas de gobernabilidad desde hace años, ofreciendo medidas de la valoración cuantitativa de la calidad institucional de un muy amplio número de países en torno a seis dimensiones. En Kaufmann et ál. (2006) ofrece una base de datos actualizados sobre gobernabilidad⁵ para 216 países, entre 1996 y 2005, que abarca los siguientes aspectos:

- Voto y rendición de cuentas (*voice and accountability, VA*), que se refiere al nivel de participación de los ciudadanos en el proceso de elección de sus gobernantes, así como acerca de la rendición de cuentas de esos gobernantes ante los ciudadanos por la gestión realizada.
- Estabilidad política y ausencia de violencia (*political stability, PS*), que refleja la posibilidad de que el gobierno de un país sea derrocado del poder a la fuerza.

³ Se entiende por corrupción la utilización de un cargo público en beneficio propio o de terceros y en contra de los intereses de las instituciones de la comunidad. Vid., por ejemplo, el “Índice de percepciones de corrupción” (*Corruption Perceptions Index, CPI*, 2005) de la Universidad de Boston, Transparency International (en <http://www.transparency.org>). Otra posibilidad es emplear el “Índice de libertades económicas” definido por el Instituto Fraser y que considera tres dimensiones: la libre competencia, la libre elección y la protección de la propiedad privada (en <http://www.fraserinstitute.ca>).

⁴ Esta variable ha ido cambiando con el paso del tiempo, pues, en 1970, además de incorporar algunos territorios más de Francia y Gran Bretaña, incluía los territorios pertenecientes entonces a Portugal.

⁵ Vid. <http://www.govindicators.org>.

- Efectividad gubernamental (*government effectiveness, GE*), en función de la capacidad de los gobiernos de definir y ejecutar unas buenas políticas y la de proveer bienes públicos. Se refiere, principalmente, a la calidad de la burocracia, la profesionalidad de los funcionarios y la credibilidad del compromiso adquirido con respecto a las políticas, en particular las comerciales. Por tanto, es una medida de la calidad de las funciones gubernamentales.
- Calidad regulatoria (*regulatory quality, RQ*), que mide tanto la calidad de las políticas llevadas a cabo en cada momento como el grado de regulación del comercio internacional.
- Estado de derecho (*rule of law, RL*), que aproxima el nivel de confianza de los ciudadanos en la ley, y analiza principalmente la calidad del sistema legal y el vigor de los contratos. Incluye indicadores de la incidencia de la delincuencia, de la efectividad del poder judicial y de la capacidad de hacer cumplir los contratos.
- Control de la corrupción (*control of corruption, CC*), que refleja el nivel en que los poderes públicos son usados para obtener un provecho privado.

De estas seis dimensiones, tres son indicadores específicos de calidad de las instituciones (OMC 2004): la efectividad gubernamental (GE), el estado de derecho (RL) y el control de la corrupción (CC). Estos indicadores toman valores entre 2,5 y -2,5, de manera que, cuanto mayor sea el valor del índice, mejor será la calidad institucional con ellos aproximada. A efectos descriptivos de la base de datos empleada en este trabajo –cuyas características se detallan más adelante–, el Cuadro 1 muestra a los países de la muestra que presentan el valor máximo y mínimo en cada una de estas tres variables expresivas de la calidad institucional, así como el valor medio de cada variable. Se observa una evidente relación entre el nivel de desarrollo económico y la calidad institucional, como, por otra parte, se ha fundamentado en numerosos estudios (OMC, 2005; Aixalá et ál., 2004). En nuestro caso, el índice de efectividad gubernamental (GE), que refleja la calidad general de las instituciones, y el de Estado de derecho (RL), referido a la capacidad de cumplir las obligaciones contractuales, arrojan el mismo resultado, siendo un país europeo, Suiza (CHE), y otro asiático, Singapur (SGP), los dos mejores de la muestra, y uno africano, Nigeria (NGA)⁶, y otro sudamericano, Paraguay (PRY), los de valores menos satisfactorios.

⁶ Ades y Di Tella (1999) usan precisamente el ejemplo de Nigeria en el decenio de 1970 para explicar su hipótesis de cómo el incremento de la renta, debido en este caso a los ingresos extraordinarios derivados del alza de los precios del petróleo, puede aumentar el nivel de corrupción de los países.

CUADRO 1: VALORES MÁXIMOS, MEDIOS Y MÍNIMOS DE LA CALIDAD DE LAS INSTITUCIONES EN LOS PAÍSES DE LA MUESTRA, 1996-2004.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
GE									
MÁXIMO	2,53	2,505	2,57	2,45	2,33	2,32	2,31	2,42	2,28
	CHE	CHE	SGP	SGP	SGP	SGP	SGP	SGP	CHE
MEDIA	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	0,70	0,68	0,70	0,68
MÍNIMO	-1,28	-1,205	-1,13	-1,145	-1,16	-1,26	-1,36	-1,29	-1,3
	NGA	NGA	NGA	NGA	PRY	PRY	PRY	PRY	PRY
RL									
MÁXIMO	2,14	2,205	2,27	2,19	2,11	2,03	1,95	2,01	1,99
	CHE	CHE	CHE	CHE	CHE	CHE	CHE	CHE	CHE
MEDIA	0,64	0,62	0,59	0,58	0,57	0,53	0,49	0,53	0,50
MÍNIMO	-1,26	-1,3	-1,34	-1,22	-1,1	-1,28	-1,46	-1,55	-1,5
	NGA	NGA	NGA	NGA	NGA	NGA	NGA	NGA	NGA
CC									
MÁXIMO	2,44	2,475	2,52	2,49	2,49	2,495	2,5	2,46	2,51
	DNK	DNK	CHE	FIN	FIN	FIN	FIN	FIN	FIN
MEDIA	0,68	0,67	0,67	0,64	0,61	0,59	0,56	0,59	0,56
MÍNIMO	-1,28	-1,205	-1,13	-1,145	-1,16	-1,26	-1,36	-1,29	-1,3
	NGA	NGA	NGA	NGA	NGA	NGA	NGA	PRY	NGA

Fuente: Elaboración propia.

Con estos mismos indicadores, Bénassy-Quéré et ál. (2005) han estudiado también los determinantes institucionales de la inversión directa extranjera (IDE), definiendo una ecuación de gravitación con 52 países en la que incluyen variables que capturan todos los aspectos recién mencionados. Realizan estimaciones sucesivas, considerando indicadores de calidad y eficiencia del sistema institucional de cada país (con las bases de datos del Ministerio de Finanzas francés⁷ y del Instituto Fraser, y los indicadores del Banco Mundial), así como las distintas dimensiones incluidas por Kaufmann en la definición de «distancia institucional». Concluyen que «unas buenas instituciones de calidad casi siempre incrementan la cantidad de IDE recibida por un país», mientras que la *distancia institucional*, en todas sus dimensiones, tiende a reducir los flujos bilaterales de capitales. De donde se sigue la importancia de mejorar la calidad del sistema institucional de los países para potenciar su atractivo para los inversores internacionales.

⁷ Vid. P. Berthelie, A. Desdoigts y J. Ould Aoudia (2003).

En definitiva, si se desean considerar globalmente las diferencias sociales y políticas entre los países implicados en el intercambio –comercial, financiero, migratorio...–, la correspondiente ecuación de gravedad debiera incorporar el mayor número posible de los aspectos descritos hasta el momento, empleando para ello tanto variables *dummies* como índices específicos. En este trabajo se incorporan la *distancia institucional* (DI_{ij}) y la *calidad de las instituciones*, tanto del exportador (IQ_i) como del importador (IQ_j). Siguiendo en este punto la metodología de Linders et ál. (2005a), basada en los desarrollos de Kogut y Singh (1988), se construirán dos indicadores capaces de capturar el efecto de cada uno de estos aspectos. El primero, la *distancia institucional*, se definirá siguiendo la metodología empleada por Kogut y Singh (1988), esto es:

$$DI_{ij} = 1/6 \sum^6 (I_{ki} - I_{kj})^2 / V_k,$$

donde el subíndice k representa cada una de las seis dimensiones descritas por Kaufmann et ál. (2006) anteriormente especificadas para cada par de países i y j , y V_k es la varianza de cada una de ellas.

El segundo, la *calidad institucional* de cada uno de los países (IQ_i y IQ_j), se calculará como una media simple de esas seis dimensiones, es decir:

$$IQ_i = 1/6 \sum^6 I_{ki}.$$

Por otro lado, con el fin de mejorar en lo posible la especificación del modelo que se propone a continuación, se incluyen también en él otras variables, de carácter dicotómico en este caso, aproximativas de la *familiaridad cultural*: idioma, religión, vínculos coloniales y pertenencia a un mismo bloque comercial. Compartir una lengua, una religión, unos vínculos históricos o de integración económica determinados son factores que potencian el comercio entre dos países, y así ha quedado patente en diversos trabajos que han considerado la *cercanía cultural* como un factor determinante de los flujos comerciales en los modelos gravitatorios (Geraci y Prewo, 1977; Frankel, 1997; Boisso y Ferrantino, 1997; Frankel y Rose, 2002; De Groot et ál., 2003; Narbona, 2005). No son, en definitiva, sino variables que complementan –veremos que con eficacia– el poder explicativo de las variables institucionales incluidas en el modelo.

3. METODOLOGÍA Y BASES DE DATOS

3.1. HIPÓTESIS DE PARTIDA

La ecuación de gravedad permite identificar los factores determinantes de los flujos comerciales de los países que potencian más intensamente dichos intercambios. Pues bien, el objetivo de este trabajo es, precisamente, el de identificar y cuantificar la importancia relativa de cada uno de los elementos que determinan los intercambios comerciales entre los países de la muestra;

en particular, de aquellos factores institucionales que definen la calidad y la proximidad del marco regulatorio que enmarca dichos intercambios comerciales, sin olvidar los elementos culturales que reflejan la familiaridad cultural entre los pueblos. El Cuadro 2 enumera del modo más sucinto, de *H1* a *H11*, las hipótesis de partida que se contrastan en el trabajo, así como su correspondiente justificación teórica. Lógicamente, lo que aquí centra la atención son las hipótesis *H10* y *H11*, referidas a la influencia de los factores institucionales sobre el comercio, y que culminan la especificación del modelo.

CUADRO 2. HIPÓTESIS A CONTRASTAR Y ORIGEN DE SU JUSTIFICACIÓN

Hipótesis	Origen
<i>H1</i> : El flujo comercial entre dos países es una función positiva del tamaño económico de los países (PIB en PPC o Población)	Modelo de gravitación
<i>H2</i> : El flujo comercial entre dos países es una función negativa de la distancia física que les separa	Modelo de gravitación
<i>H3</i> : El flujo comercial entre dos países es una función negativa de la distancia lingüística que les separa	Modelo de gravitación
<i>H4</i> : El flujo comercial entre dos países es una función positiva de la contigüidad de los países (si comparten una frontera física)	Modelo de gravitación
<i>H5</i> : La afinidad religiosa entre ambos países potencia los flujos comerciales bilaterales	Justificación empírica
<i>H6</i> : La calidad y cercanía institucional (menor nivel de corrupción política) potencia los flujos comerciales bilaterales	Justificación empírica
<i>H7</i> : La vinculación histórica y colonial entre los países potencia los flujos comerciales bilaterales	Justificación empírica
<i>H8</i> : La pertenencia a un mismo bloque regional estimula los intercambios comerciales	Justificación empírica
<i>H9</i> : La diferencia en el nivel de desarrollo de los países potencia el comercio interindustrial entre países (diferencias de PIB <i>per cápita</i>)	Hipótesis de Linder
<i>H10</i> : La distancia institucional entre dos países tiene un efecto negativo sobre su comercio bilateral	Justificación empírica
<i>H11</i> : La calidad de las instituciones en ambos socios comerciales potencia los flujos comerciales	Justificación empírica

3.2. FUENTES ESTADÍSTICAS

Los datos empleados en esta investigación proceden de la base estadística CHELEM –*Comptes harmonisés sur les échanges et l'économie mondiale*–, edición 2005, elaborada por el Bureau Van Dijk (Alemania) y el CEPII, *Centre d'études prospectives et d'information internationales* (Francia). Se trata así de evitar la heterogeneidad en las fuentes de información, causa frecuente de errores y divergencias a la hora de comparar los datos y de estimar, con sus distintas especificaciones, la ecuación de gravedad.

Las unidades empleadas son las propuestas por la base de datos CHELEM: los flujos de comercio, en miles de dólares norteamericanos (miles US\$); el

PIB, a fin de evitar la influencia de la inflación en la evolución de las variables y otras distorsiones, se mide en términos de Paridad de Poder de Compra (PPC), al igual que hacen Piani y Kume (2000), y en miles de dólares norteamericanos (a precios de 1990); la población (valor medio de cada año), en millones de habitantes; las distancias geodésicas⁸, en kilómetros. Las variables *dummies* toman valor *uno* en caso de tener en común la variable considerada (idioma, frontera, religión, bloque regional o relación colonial), y *cero* en caso contrario.

Los datos referidos a la distancia física, el idioma común y la relación colonial entre los países han sido tomados de las bases de datos realizadas por el centro de investigación francés CEPIL. Los datos referidos a las creencias religiosas han sido extraídos del *2000 CIA Factbook* considerando la religión mayoritaria en el país⁹. En cuanto a los bloques regionales considerados para construir la variable ficticia AIR, éstos han sido la Unión Europea, Mercosur, CAN, Cafta-Nafta, Asean y UMA (Unión del Magreb Árabe), de manera que se ha tenido en cuenta la fecha de su entrada en vigor, así como los sucesivos procesos de ampliación que han experimentado, y en los que se han ido incorporando nuevos países miembros.

Por último, el número total de países incluidos en la muestra, y para los que se ha recabado la amplia información requerida, es de 51, detallados por continentes en el Cuadro 3.

CUADRO 3: PAÍSES INCLUIDOS EN LA MUESTRA, POR CONTINENTES.

Continentes	Países
Europa (22)	Alemania, Austria, BeLux ⁽¹⁾ , Dinamarca, Eslovaquia, España, Francia, Finlandia, Grecia, Holanda, Hungría, Italia, Irlanda, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rusia, Suecia, Suiza, Ucrania, Turquía.
América (13)	Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Ecuador, Estados Unidos, México, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela.
África (5)	Argelia, Egipto, Marruecos, Nigeria, Túnez.
Asia (10)	China, Filipinas, Hong-Kong, India, Israel, Japón, Pakistán, Singapur, Taiwan, Vietnam.
Oceanía (1)	Australia.

Nota: (1) BeLux: Bélgica y Luxemburgo.

Fuente: Elaboración propia.

⁸ El CEPIL calcula las distancias geodésicas aplicando la fórmula del *great circle*, que incluye latitudes y longitudes de la ciudad más importante de cada país en términos de aglomeración de la población. Dicha medida también incluye la distancia interna de los países basada en sus áreas, según la fórmula: $d_{ij} = 0.67 (\text{area}/\Pi)^{1/2}$ (<http://cepil.fr/anglaisgraph/bdd/distances.htm>). Vid. Gaulier et ál. (2004) para una explicación de dichas distancias.

⁹ En nuestra muestra las confesiones religiosas identificadas han sido: catolicismo, protestantismo, budismo, islamismo, judaísmo, daoísmo, hinduismo, griegos ortodoxos, rusos ortodoxos, ucranianos ortodoxos y creencias locales.

3.3. MODELO Y VARIABLES

En cuanto a la especificación econométrica del modelo de gravitación empleado, se trata de un modelo con datos de panel, de manera que se identifican los efectos debidos a las especificidades de los pares de países, así como de cada uno de los años de la muestra, que comprende de 1996 a 2004, es decir, una serie suficientemente larga y reciente.

Nuestro modelo, merced a la base de datos empleada, incorpora una novedad metodológica que debe subrayarse. Así, mientras la mayoría de los anteriores trabajos han empleado una metodología de sección cruzada o *cross-section*¹⁰ (Aitken, 1973; Hamilton y Winters, 1992; Krueger, 1999; Endoh, 1999; Nilsson, 2000, entre otros), en el que aquí se propone, trabajando con los datos en panel, se pueden capturar las relaciones entre las variables relevantes a lo largo del tiempo y las especificidades de los países. El análisis se basa en un modelo de regresión de la siguiente forma:

$$y_{ijt} = \alpha_i + \beta_1 X_{ijt} + \epsilon_{ijt}$$

de manera que se recoge simultáneamente información del flujo comercial del país exportador i al país importador j en cada momento de tiempo t . Si se hace que el efecto individual (α_i) sea igual para todas las unidades, el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) proporciona estimaciones consistentes y eficientes de α y β (Greene, 2003). Se pueden emplear, a partir de aquí, dos marcos teóricos distintos respecto a esos efectos individuales: un modelo de efectos fijos (*fixed effects model, FEM*) o aleatorios (*random effects model, REM*). En nuestro análisis computacional, realizado con el programa STATA 8.0. de panel, y para asegurarse de que el análisis era correcto desde el punto de vista econométrico, se realizó el Test de Hausman, ratificando la idoneidad del modelo *REM*, es decir, que α_i es un error específico de grupo que se comporta como una variable aleatoria.

En lo que respecta a la especificación de la ecuación de gravedad (Egger 2000), ésta es multiplicativa, siguiendo el modelo empleado por Frankel et ál. (1995) y Frankel (1997), es decir, se trata de una ecuación de gravedad estándar, con *dummies* incluidas. Ha sido preciso realizar además una transformación doble-logarítmica Box-Cox de dicha forma multiplicativa¹¹ para obtener un modelo lineal logarítmico más fácil de estimar:

$$\log X_{ijt} = \beta_1 \log (Y_i Y_j) + \beta_2 \log (D_{ij}) + \beta_3 \log (x_{ijt}) + \gamma_i (\text{DUM}_{ij}) + \epsilon_{ijt}$$

¹⁰ Según Mátyás (1997), es una especificación incorrecta de la ecuación de gravitación. Habría que emplear un panel con tres efectos que recogieran la dimensión tiempo, o *business cycle effect* (λ_t), y la dimensión específica de los países, del exportador (α_i) y del importador (γ_j), a saber:

$$\ln X_{ijt} = \alpha_i + \gamma_j + \lambda_t + \beta_1 \ln (Y_{it}) + \beta_2 \ln (Y_{jt}) + \beta_3 \ln D_{ij} + (\dots) + U_{ijt}$$

¹¹ Donde todos los $\lambda = 0$. Dichos parámetros son los propuestos por Box y Cox para realizar las transformaciones de cualquier forma matemática de un modelo a una forma lineal.

La variable dependiente considerada¹² son los flujos comerciales bilaterales (exportaciones del país origen i al país destino j , X_{ij}), al ser más representativa y significativa que el flujo total de comercio (T_{ij}), que impone un mismo coeficiente para las importaciones y las exportaciones, perdiéndose con ello una valiosa información (Dhar y Panagariya, 1999). Por otra parte, x_{ijt} representa el conjunto de variables independientes que se irán añadiendo sucesivamente, DUM_{ij} es el conjunto de variables ficticias que se van incorporando a la ecuación, y ϵ_{ijt} es el vector asociado de perturbaciones aleatorias. El Cuadro 4 muestra la lista de variables independientes propuestas, con los signos esperados a priori en el análisis.

CUADRO 4: DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES PROPUESTAS.

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	Efecto previsto
PIB	PIB en términos de PPC de cada uno de los países (miles US\$)	Positivo
Población	Valor medio de la población (millones de habitantes)	Positivo
PIB <i>per cápita</i>	PIB dividido entre la población del país (miles US\$)	Ambiguo
Distancia	Distancia geodésica (kilómetros)	Negativo
Efecto frontera	Variable <i>dummy</i> (1 si comparten frontera física, 0 otro)	Positivo
Idioma	Variable <i>dummy</i> (1 si comparten idioma común, 0 otro)	Positivo
Acuerdo de integración regional	Variable <i>dummy</i> (1 si pertenecen al mismo bloque regional, 0 otro)	Positivo
Religión	Variable <i>dummy</i> (1 si tienen la misma religión, 0 otro)	Positivo
Relación colonial	Variable <i>dummy</i> (1 si han sido colonia-metrópoli, 0 otro)	Positivo
Distancia institucional	Indicador de Kaufmann	Negativo
Calidad institucional	Indicador de Kaufmann	Positivo

Fuente: Elaboración propia.

Se suponen válidas las hipótesis de partida del modelo clásico de regresión lineal¹³. No se ignora que estos supuestos son, en parte, un tanto restrictivos;

¹² En trabajos más recientes se ha comenzado a utilizar como variable dependiente el logaritmo de las importaciones de los socios comerciales respecto a las de cada país ($\ln M_i/M_j$), de manera que toda la ecuación de gravedad se relativiza con los valores internos del país i (incluyendo las distancias internas). Vid. Head y Mayer (2000) y Mayer y Zignago (2004).

¹³ Esto es: 1) la linealidad del modelo de regresión; 2) la condición de identificación (matriz de regresores de rango completo); 3) el valor esperado de la perturbación, dada la información observada, es cero [$E(\epsilon_i/X) = 0$]; 4) las perturbaciones son esféricas [$\text{Var}(\epsilon_i/X) = \sigma^2$ y $\text{Cov}(\epsilon_i, \epsilon_j) = 0$]; 5) los regresores no son estocásticos, y 6) las perturbaciones aleatorias están normalmente distribuidas. Vid. Greene (2003).

pero también es cierto que son generalmente aceptados en la literatura para la ecuación de gravedad y, en general, en los estudios de economía geográfica. Por lo tanto, el método de estimación empleado es el de MCO. Para la ejecución de dichas regresiones, y dada la gran magnitud de datos utilizados, se emplea, ya se ha dicho, el programa informático STATA 8.0.

La heterocedasticidad de los residuos¹⁴, el principal problema presente en los modelos con datos de panel (Greene, 2003), tiene, al menos potencialmente, serias implicaciones para las inferencias basadas en el método de MCO. Dado que la heterocedasticidad puede ser desconocida, White (1980) demostró que es posible obtener un estimador apropiado para la varianza del estimador de mínimos cuadrados, incluso si la heterocedasticidad se relaciona con las variables explicativas del modelo. Un hecho que deberá tenerse en cuenta en nuestras estimaciones.

Sobre estas bases metodológicas, el trabajo cuantitativo de estimación se desarrolla en sucesivas etapas, con diferentes especificaciones de la ecuación de gravedad, y de acuerdo con los siguientes pasos:

- *Ecuación de gravedad básica*: considerando diversas variables que capturen la dimensión económica de los países (PIB, población, PIB *per cápita*) y la distancia geográfica que les separa (distancia física, efecto frontera)
- *Primera extensión* de la ecuación de gravedad: se añaden variables *dummies* que capturen la afinidad o familiaridad cultural entre los países, es decir, idioma común, vínculos coloniales, religión común y pertenencia a un bloque regional.
- *Segunda extensión* de la ecuación de gravedad, considerando la distancia institucional y la calidad institucional a través de los indicadores señalados en el apartado previo.
- Finalmente, *especificación completa* de la ecuación de gravedad, incorporando ya tanto las variables *dummies* como los indicadores institucionales.

4. RESULTADOS EMPÍRICOS

4.1. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO DE GRAVEDAD

En la primera etapa de la estimación se trata de concretar la especificación básica del modelo, incluyendo dos variables básicas: la primera refleja la importancia del tamaño o la dimensión económica de los países involucrados en los intercambios comerciales (a través del nivel de renta, de la renta per cápita o de la población), y la segunda mide la importancia de la localización

¹⁴ La regresión es heterocedástica cuando la varianza de la perturbación no es constante a lo largo de las observaciones. Es decir: $\text{Var}(\epsilon_i/x_i) = \sigma_i^2$ para todo $i = 1, 2, \dots, n$.

geográfica de los socios comerciales (a través de la distancia física y la proximidad fronteriza entre los países). El Cuadro 5 muestra la matriz de correlación entre dichas variables, a fin de tener un juicio preliminar acerca de su idoneidad para ser incluidas o no en la especificación econométrica que se va a realizar. Se puede observar una fuerte correlación entre el nivel de renta (*lrta*) y la población (*lppij*), lo que desaconseja incorporar simultáneamente ambas variables en la especificación econométrica del modelo.

CUADRO 5: MATRIZ DE CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES BÁSICAS DEL MODELO

Variables	<i>lcom</i>	<i>lrta</i>	<i>lrtapc</i>	<i>lppij</i>	<i>ldiff</i>
<i>lcom</i>	1.0000				
<i>lrta</i>	0.6866	1.0000			
<i>lrtapc</i>	0.5651	0.2758	1.0000		
<i>lppij</i>	0.2892	0.7778	-0.3896	1.0000	
<i>ldiff</i>	0.0259	0.0456	0.0928	-0.0169	1.0000

Fuente: Elaboración propia (Stata 8.0).

Por otro lado, las dos primeras columnas del Cuadro 6 presentan los datos resultantes de contrastar los efectos fijos y aleatorios para nuestra ecuación de gravedad. Se observa que en el modelo FEM [1] la distancia es eliminada de la especificación, puesto que se trata de un valor constante a lo largo del período, que presenta colinealidad, por tanto, con respecto a la variable a explicar, con lo que queda excluida del análisis. Asimismo, los resultados obtenidos por el test de Hausman¹⁵ ratifican la idoneidad del empleo del modelo de efectos aleatorios REM.

La primera idea que se puede extraer de este modelo es que todas las variables presentan el signo esperado a priori, y que son además estadísticamente significativas. Las ecuaciones [2] y [3] presentan especificaciones alternativas, en las que se emplea la renta o la población como *proxies* de la dimensión económica de los países involucrados en el intercambio comercial. La bondad del ajuste empleando la primera de estas variables es más alto, así como el coeficiente de correlación, lo que lleva a optar por el nivel de renta como variable representativa del tamaño de los países (al incluir ambas variables en la ecuación, una de ellas quedaría excluida por su alto grado de correlación; vid. *supra*, Cuadro 5). Las dos especificaciones siguientes incorporan la renta per cápita de los países: en la primera, como variable que refleja la relación directa entre el nivel de desarrollo y el grado de comercio de los países; en la segunda, a través de la diferencia en términos absolutos, para verificar así el patrón comercial que siguen los países de la muestra seleccionada.

¹⁵ Se obtiene una probabilidad igual a 0,0998, superior, por tanto, a 0,05, con lo que se acepta la hipótesis nula; en tal caso, el error está incorrelacionado con los regresores, y el modelo válido es el de efectos aleatorios.

CUADRO 6: DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES BÁSICAS

Variables	Variable dependiente: Log (X_{ij}), Panel (1996-2004)					
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Log $Y_i Y_j$	1,059435 ^a (0,027146)	1,096794 ^a (0,0148855)		0,8954544 ^a (0,0148296)	0,8890861 ^a (0,0147908)	0,8926886 ^a (0,0148034)
Log $Y_{pc_i} Y_{pc_j}$				0,6386452 ^a (0,0213711)	0,6547782 ^a (0,021418)	0,6618287 ^a (0,0214881)
Log $Pob_i Pob_j$			0,6869381 ^a (0,0243166)			
Log $ Y_{pc_i} - Y_{pc_j} $						-0,0434089 ^a (0,0111449)
Ln D_{ij}	(dropped)	-1,263777 ^a (0,0334644)	-1,46889 ^a (0,049643)	-1,074359 ^a (0,0289405)	-0,9953202 ^a (0,0320592)	-0,0434089 ^a (0,0111449)
Frontera _{ij}					0,7864338 ^a (0,1418527)	0,7465549 ^a (0,1421667)
Efectos fijos <i>FEM</i>	Sí	No	No	No	No	No
Efectos aleatorios <i>REM</i>	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Nº obs	22750	22750	22750	22750	22750	22750
Nº grupos	2552	2552	2552	2552	2552	2552
R ² overall	0,4713	0,6469	0,2957	0,7358	0,7388	0,7382
F-valor	1523.13					
χ^2		6865,98	1464,93	9908,58	10056,30	10069,82

Nota: (a, b, c) representan los niveles de confianza al 100, 99 y 95 por 100, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia (Stata 8.0).

La diferencia de rentas per cápita permite verificar o bien la hipótesis de Linder (comercio intra-industrial si el coeficiente es negativo), o bien una estructura del comercio de tipo Herscher-Ohlin (comercio inter-industrial si el coeficiente es positivo, en referencia a la diferencia de dotaciones de recursos de los países). En este modelo el coeficiente de dicha variable presenta un valor negativo, pero muy pequeño (-0.0434). Esto confirma la idea de que el comercio entre los países de la muestra sigue un patrón de tipo intraindustrial, lo que respalda, en principio, la hipótesis de Linder (1961).

Obviamente, la distancia es una variable que, a priori, afecta negativamente a los flujos comerciales bilaterales. Este concepto abarca aspectos económicos (la distancia física entre los socios comerciales y las barreras creadas por los aranceles aplicados al comercio exterior) y aspectos cualitativos (en términos

de tiempo o de diferencias culturales o institucionales entre los socios). En primer lugar se ha tenido en cuenta la distancia física entre los países, es decir, la localización geográfica. Para ello se han incorporado dos variables a la ecuación de gravedad: la distancia física, y una variable ficticia que captura el efecto frontera¹⁶. En ambos casos, el signo de los coeficientes estimados es el apropiado, es decir, el primero de ellos negativo (a mayor distancia geográfica entre los socios comerciales, menor nivel de comercio), y el segundo positivo (si dos países comparten una frontera, su nivel de comercio será mayor). Al incorporar en la especificación [5] el efecto frontera –planteado formalmente por primera vez por McCallum (1995)–, se observa una mejoría del ajuste del modelo; se opta, por tanto, por considerarla una variable explicativa a mantener en el resto de ecuaciones. De manera que dos países que cumplen con la condición de ser colindantes comerciarán casi un 111 por 100 más que el resto de países¹⁷.

4.2. LA IMPORTANCIA DE LOS FACTORES INSTITUCIONALES

A partir de aquí, el análisis se completa incorporando, por una parte, los indicadores institucionales ya definidos, y, por otra, algunas variables ficticias capaces de capturar la familiaridad cultural entre los países. Para evitar posibles errores en la especificación econométrica, se ha calculado la matriz de correlación de estas nuevas variables (Cuadro 7) y, a priori, no se observa un alto grado de correlación entre ellas; cabe esperar, por tanto, que, al ser incluidas en la especificación econométrica del modelo, consigan mejorar su ajuste.

CUADRO 7: MATRIZ DE CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES BÁSICAS DEL MODELO.

Variables	lang	air	col	rel	di	iqi	iqj
lang	1.0000						
air	0.0637	1.0000					
col	0.2954	-0.0220	1.0000				
rel	0.1684	0.1644	0.0825	1.0000			
di	-0.0121	-0.2315	-0.0062	-0.1515	1.0000		
iqi	-0.0131	0.2025	0.0435	0.0594	-0.0957	1.0000	
iqj	-0.0131	0.2036	0.0435	0.0594	-0.0957	0.0006	1.0000

Fuente: Elaboración propia (Stata 8.0).

El Cuadro 8 muestra los resultados de incluir, de manera sucesiva, los indicadores institucionales: en primer lugar, se incluyen de forma alternativa

¹⁶ Vid. Anderson y Van Wincoop (2001) y Helliwell (1996, 1997) y Helliwell y Mc. Callum (1995).

¹⁷ El impacto porcentual de las variables ficticias (DUM_{ij}) sobre los flujos comerciales se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula: $(e^{\beta} - 1) * 100$.

los indicadores institucionales, incorporando el idioma común como *proxy* de la cercanía cultural entre dos países; en segundo lugar, se incluyen todos ellos a la vez, y, por último, se añaden otras variables culturales.

Podía esperarse, en principio, que la distancia institucional (DI_{ij}) entre dos países (hipótesis de partida *H10*) afectase negativamente a los intercambios comerciales, debido a los costes en que se incurre a causa del desconocimiento del marco regulatorio y de las características institucionales del otro país (De Groot et ál., 2003). Sin embargo, el coeficiente del indicador de la distancia institucional cambia sorprendentemente de signo y mejora en su nivel de confianza una vez que se incluyen de forma simultánea los tres indicadores institucionales (especificaciones [4] y [5]). Al controlar la calidad respectiva de las instituciones en los países que comercian, pierde sentido el signo negativo que relacionaba, en las especificaciones anteriores ([1] y [2]), el comercio con la distancia institucional: considerando la calidad, una menor distancia (o mayor homogeneidad¹⁸) institucional, favorecerá el comercio entre países desarrollados, económica e institucionalmente; en cambio, para el conjunto de países menos desarrollados, en los que su homogeneidad institucional se basa comúnmente en la mala calidad, no cabe esperar, de esa menor distancia, un mayor comercio, sino más bien lo contrario. De manera que a mayor distancia institucional entre los países, mayor, pero muy poco, será el intercambio comercial; y a mayor nivel de calidad institucional del país exportador e importador, mayor flujo de comercio mutuo. Este cambio de signo sugiere que entre países más alejados institucionalmente, es decir, entre los que existe una gran diferencia en el marco regulatorio y de buen gobierno, se da un (leve) “efecto sustitución” de la producción nacional por importaciones de terceros países con mejores instituciones. No obstante, sería necesario un análisis desagregado por sectores de los flujos bilaterales para concretar la existencia de un efecto sustitución de las mercancías según su lugar de procedencia (Linders, 2005b).

Se concibe la calidad institucional como sinónimo de “buenas instituciones” y de “buen comercio”. Una mejor calidad del marco institucional reduce la incertidumbre acerca del cumplimiento de los contratos y de la gobernabilidad económica del país (De Groot et ál., 2004). La propia OMC (2004, pág. 190) reconoce que la calidad de las instituciones afecta a la cantidad de comercio generada por la liberalización del comercio, con consecuencias implícitas para el bienestar. No ha de extrañar, pues, que las variables que capturan este indicador tengan signo positivo y sean significativas al 100 por 100, y que pesen más que la propia diferencia institucional entre los países involucrados en el intercambio comercial. Cabe decir, pues, que la calidad de los sistemas políticos y legales de los socios comerciales condiciona el comportamiento y la confianza entre los países, influyendo en las formas de hacer negocios entre ellos (Linders et ál; 2005a); de ahí que a mayor calidad institucional, mayor

¹⁸ Vid., sobre este concepto de *homogeneidad*, aproximativo también de la distancia institucional, De Groot et ál. (2003 y 2004).

es también el volumen de intercambios comerciales. Es más, los resultados de nuestra regresión arrojan matices interesantes, ya que permiten destacar la importancia de la calidad de los países importadores como prioritaria. Es decir: siendo cierto que ambos indicadores –calidad institucional del país de origen y del país de destino de los intercambios– son determinantes de los flujos de comercio entre dos países, lo es en particular el nivel de calidad del país de destino de las mercancías, esto es, del socio comercial al cual se dirigen los productos nacionales.

CUADRO 8: DISTANCIA Y CALIDAD INSTITUCIONAL

Variables	Variable dependiente: Ln (X _{ij}), Panel (1996-2004)				
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Log Y _i Y _j	0,8889938 ^a (0,0147902)	0,8978537 ^a (0,0143248)	0,9615756 ^a (0,0144133)	0,9638013 ^a (0,0144359)	0,9764468 ^a (0,0148185)
Log Ypc _i Ypc _j	0,6508367 ^a (0,0215422)	0,6636229 ^a (0,0209077)	0,3729214 ^a (0,0267552)	0,3684685 ^a (0,0268114)	0,335293 ^a (0,0271278)
Ln Dij	-0,9949162 ^a (0,0320587)	-0,9701694 ^a (0,0310106)	-0,9364246 ^a (0,0302315)	-0,935949 ^a (0,0302184)	-0,8866352 ^a (0,0307503)
Frontera _{ij}	0,7690277 ^a (0,1422154)	0,4693025 ^b (0,1392611)	0,5724459 ^a (0,1351966)	0,6000775 ^a (0,1356174)	0,5041157 ^a (0,1356819)
Lang _{ij}		1,083253 ^a (0,0825586)	1,09013 ^a (0,0803078)	1,089881 ^a (0,0802711)	1,023137 ^a (0,0837684)
AIR _{ij}					0,3808955 ^a (0,0561092)
Colonia _{ij}					0,167996 (0,1542759)
Religion _{ij}					0,2278544 ^a (0,0589797)
Dlij	-0,0144037 (0,0084715)	-0,0136662 (0,0083661)		0,0204835 ^b (0,008483)	0,0277478 ^b (0,0085223)
IQ _i			0,3141322 ^a (0,0278335)	0,3269724 ^a (0,0283204)	0,331716 ^a (0,0282831)
IQ _j			0,4533511 ^a (0,0278296)	0,4661363 ^a (0,028325)	0,4686501 ^a (0,028288)
Efectos aleatorios	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Nº obs	22750	22750	22750	22750	22750
Nº grupos	2552	2552	2552	2552	2552
R ² overall	0,7385	0,7536	0,7614	0,7617	0,7641
χ ²	10060,07	10859,19	11714,85	11730,17	11918,42

Nota: (a, b, c.) representan los niveles de confianza al 100, 99 y 95 por 100, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia (Stata 8.0).

Acemoglu et ál. (2001) también concluyen que la calidad institucional es el determinante fundamental para el desarrollo de los países, pero desde una perspectiva conceptual distinta. Su estudio se centra en la importancia y forma de actuación de los países colonizadores en sus colonias (*settled colonies*), que en algunos casos establecieron instituciones encaminadas a la protección de la propiedad privada (Estados Unidos, Australia y Nueva Zelanda), mientras que en otros casos (*extractives states*) no se crearon ese tipo de instituciones, sino otras muy distintas, orientadas a facilitar la extracción de oro y plata y la explotación de ciertos cultivos.

Puede darse, en todo caso, un paso más. La OMC (2005) ha escogido tres de los seis indicadores de gobernabilidad de Kaufmann et ál. (2006) –y que son los mismos que aquí se han empleado– como indicadores *específicos* de calidad institucional de los países; a saber, la efectividad gubernamental, el Estado de derecho y el control de la corrupción¹⁹. A partir de este criterio más selectivo de los indicadores de Kaufmann, que parece también razonable, se ha construido, con nuestra base de datos, un nuevo indicador de calidad específica para los países exportadores (IQE_i) e importadores (IQE_j) de la muestra, como media aritmética de las tres dimensiones: $IQE_i = 1/3 \sum^3 I_{ki}$ (Cuadro 9).

Los resultados de las regresiones [6] y [7] del Cuadro 9 reafirman la conclusión anteriormente expuesta: la calidad institucional de los países se convierte en el principal determinante de los flujos comerciales, en particular del país importador. Factor, en todo caso, que sigue de lejos a la variable lingüística, que continúa apareciendo como el determinante prioritario de los intercambios bilaterales, aumentado hasta un 173 por 100 el comercio bilateral entre países que hablan el mismo idioma. Estos resultados son coherentes con los de otros trabajos (Wei, 2000; Ades y Di Tella, 1999), que encuentran también una relación positiva entre la apertura comercial de los países y la calidad de sus instituciones. El primero de estos trabajos argumenta que la liberalización comercial (apertura comercial “natural”²⁰) debida al proceso de globalización mundial incentiva a los países a luchar contra la corrupción y a mejorar los medios públicos de que disponen para ello.

Llegados a este punto, la incorporación al análisis de algunas variables de cercanía cultural (familiaridad), comúnmente muy relacionadas con las de índole institucional, añade otros matices de interés. Linneman (1966) fue el primero en señalar a las diferencias culturales²¹ (*cultural unfamiliarity*) –identificadas con el idioma, los hábitos y costumbres, las leyes e instituciones imperantes en cada país...– como una de las tres categorías de costes que

¹⁹ Para un análisis en profundidad sobre la relación entre corrupción y crecimiento, vid. Mauro (1995).

²⁰ Entendida como la *ratio* del comercio total (exportaciones más importaciones) respecto del PIB del país, y que puede explicarse en función de la dimensión económica de éste, su situación geográfica y sus características lingüísticas: $\log(X_k + M_k/Y_k) = \beta_1 \text{Remoteness}_k + \beta_2 \log(\text{population}) + \text{lang_dummies} + \text{geographic_dummies} + \epsilon_k$

²¹ Garnaut (1994) identifica dichas diferencias con la “resistencia subjetiva” de los individuos (*subjective resistance*) a comerciar con otros de diferente cultura.

afectan principalmente al comercio internacional, junto con los costes marítimos (*shipping costs*) y el tiempo de transporte de las mercancías (*time elapsed in transporting*). Los resultados de nuestra regresión muestran que dichas diferencias culturales afectan al comercio, de modo que cuando los dos países hablan el mismo idioma, pertenecen al mismo bloque regional, han mantenido vínculos coloniales o comparten la misma religión, comercian más entre ellos. Esto puede deberse a que la familiaridad cultural entre los socios comerciales y la confianza recíproca, fuentes ambas de capital social, reducen los costes y estimulan los intercambios comerciales.

CUADRO 9: DISTANCIA Y CALIDAD INSTITUCIONAL ESPECÍFICA

Variables	Variable dependiente: Ln (X_{ij}), Panel (1996-2004)		
	[5]	[6]	[7]
Log $Y_i Y_j$	0,9764468 ^a (0,0148185)	0,9872878 ^a (0,0147702)	0,9900991 ^a (0,014787)
Log $Y_{pc_i} Y_{pc_j}$	0,335293 ^a (0,0271278)	0,2850849 ^a (0,026546)	0,2821021 ^a (0,0265506)
Ln D_{ij}	-0,8866352 ^a (0,0307503)	-0,8717973 ^a (0,030798)	-0,8698858 ^a (0,0307703)
Frontera _{ij}	0,5041157 ^a (0,1356819)	0,5235284 ^a (0,1355089)	0,5505815 ^a (0,1356913)
Lang _{ij}	1,023137 ^a (0,0837684)	1,00629 ^a 8 (0,0838371)	1,004083 ^a (0,0837415)
AI _{R_{ij}}	0,3808955 ^a (0,0561092)	0,3706803 ^a (0,0558549)	0,3812295 ^a (0,0559635)
Colonia _{ij}	0,167996 (0,1542759)	0,1304488 (0,1544127)	0,1209707 (0,1542665)
Religion _{ij}	0,2278544 ^a (0,0589797)	0,2604288 ^a (0,0588788)	0,2767367 ^a (0,0590962)
D _{ij}	0,0277478 ^b (0,0085223)		0,0235189 ^a (0,0083972)
IQ _i	0,331716 ^a (0,0282831)		
IQ _j	0,4686501 ^a (0,028288)		
IQE _i		0,4080421 ^a (0,0248358)	0,4155264 ^a (0,0249573)
IQE _j		0,4828443 ^a (0,027518)	0,49541 ^a (0,0278719)
Efectos aleatorios	Si	Si	Si
N° obs	22750	22750	22750
N° grupos	2552	2552	2552
R ² overall	0,7641	0,7665	0,7668
χ^2	11918,42	12043,01	12075,44

Nota: (a, b, c.) representan los niveles de confianza al 100, 99 y 95 por 100, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia (Stata 8.0).

Todos estos factores tienen un efecto positivo sobre las exportaciones bilaterales y son estadísticamente significativos al 100 por 100, excepto un aspecto tan ambivalente como es la antigua relación colonial. Sin duda alguna, la cercanía lingüística se revela como el factor cultural más importante, incrementando el comercio bilateral entre dos países en un 195 por 100. Sin embargo, a medida que se van incorporando las otras variables, el peso de compartir un idioma común se reduce ligeramente (en la especificación [5] del modelo supone el 178 por 100), seguido de lejos, en todo caso, por el resto de variables ficticias: ser países fronterizos aumenta el comercio bilateral un 65 por 100; pertenecer al mismo bloque regional, un 46 por 100; haber compartido vínculos coloniales, un 18 por 100 –con las cautelas de significación ya expuestas–, y compartir las mismas creencias religiosas, un 25 por 100. Al ir incluyendo estas variables de control, y tanto en el caso de la inclusión de todas ellas (especificación [5] de los cuadros 8 y 9) como al considerar el indicador de calidad específico (especificaciones [6] y [7] del cuadro 9), la bondad de ajuste de las sucesivas especificaciones del modelo va mejorando, obteniéndose así en la última de las ecuaciones [7] el R^2 más alto (y también el χ^2 más alto).

4. CONCLUSIONES

Este trabajo ha examinado los efectos de las variables institucionales sobre los flujos comerciales de 51 países a lo largo de nueve años, incorporando también al análisis otras variables que ayudan a una mejor especificación del modelo de gravitación empleado. Como en otros estudios previos, en éste, sobre una base de datos de panel, las variables que capturan la familiaridad cultural en la ecuación de gravedad se han revelado como determinantes significativos de dichos intercambios comerciales, destacando especialmente la proximidad lingüística entre los socios y el hecho de ser países fronterizos. Estas variables, al igual que las variables gravitatorias básicas de dimensión y separación física de los socios comerciales, presentan los signos esperados a priori, ratificándose así las hipótesis iniciales planteadas en el modelo.

En cuanto al peso de los factores institucionales en el comercio, a partir de los indicadores de buen gobierno elaborados por Kaufmann et ál. (2006) se han calculado –como medias aritméticas simples de éstos– unos indicadores compuestos (de distancia institucional de cada par de países y de calidad institucional de cada uno de ellos) incorporados al modelo de gravitación a fin de medir su importancia como determinantes de los flujos internacionales. Se ha obtenido, por un lado, que la distancia institucional entre países potencia muy levemente los intercambios comerciales, probablemente debido al efecto sustitución de productos nacionales por importaciones; y, por otro, de un modo en este caso muy claro, que la calidad institucional de cada uno de los países que comercian, en particular el de destino, mejora sustancialmente las relaciones comerciales bilaterales. Lo que confirma, si bien es preciso seguir

afinando en el análisis de estos factores institucionales, la principal de las hipótesis que se trataban de contrastar en el trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acemoglu, D., Johnson, S. y Robinson, J. A. (2001): "The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation", *The American Economic Review*, 91(5), 1369-1401.
- Ades, A. y Di Tella, R. (1999): "Rents, Competition, and Corruption", *The American Economic Review*, 89(4), 982-993.
- Aitken, N. D. (1973): "The Effect of the EEC and the EFTA on European Trade: A Temporal Cross-section Analysis", *The American Economic Review*, 63(5), 881-892.
- Aixalá Pastó, J., Fabro Esteban, G. y Simón Fernández, B. (2004): "Calidad institucional y factores político-culturales: un panorama internacional por niveles de renta", *Documento de Trabajo 2004-02*, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Zaragoza.
- Anderson, J. E. y Van Wincoop, E. (2001): "Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle", *NBER Working Paper*, 8079, National Bureau of Economic Research (enero).
- Anderson, J. E. y Van Wincoop, E. (2004): "Trade Costs", *Journal of Economic Literature*, 42, 691-751.
- Aron, J. (2000): "Growth and Institutions: A Review of the Evidence", *The World Bank Research Observer*, 15(1), 99-135.
- Bénassy-Quéré, A., Coupet, M. y Mayer, T. (2005): "Institutional Determinants of Foreign Direct Investment", *CEPII Working Paper*, 2005-05, abril.
- Berthelier, P. ; Desdoigts, A. y Ould Aoudia, J. (2003): Profils Institutionnels, *Document de travail, Ministère de l'Economie des Finances et de l'Industrie* (julio).
- Boisso, D. y Ferrantino, M. (1997): "Economic Distance, Cultural Distance, and Openness in International Trade: Empirical Puzzles", *Journal of Economic Integration*, 12(4), 456-484.
- Dhar, S. y Panagariya, A. (1999): "Is East Asia less Open than North America and the EEC? No". En Piggott, J. y Woodland, A. (edc.): *International Trade Policy and the Pacific Rim*, Macmillan, Londres.
- De Groot, H. L. F, Linders, G. J., Rietveld, P. y Subramanian, U. (2003): "The Institutional Determinants of Bilateral Trade Patterns", *Tinbergen Institute Discussion Paper 2003-044/3*, Tinbergen Institute, Ámsterdam.

- De Groot, H. L. F., Linders, G. J., Rietveld, P. y Subramanian, U. (2004): "The Institutional Determinants of Bilateral Trade Patterns", *Kyklos*, 57(1), 103-124.
- Dollar, D. y Kraay, A. (2003): "Institutions, Trade, and Growth: Revisiting the Evidence", *Policy Research Working Paper* 3004, The World Bank, marzo.
- Easterly, W. y Levine, R. (2002): "Tropics, Germs, and Crops: How Endowments Influence Economic Development", *NBER Working Paper* 9106, National Bureau of Economic Research (agosto).
- Egger, P. (2000): "A Note on the Proper Econometric Specification of the Gravity Equation", *Economic Letters*, 66, 25-31.
- Endoh, M. (1999): "Trade Creation and Trade Diversion in the EEC, the LAFTA and the CMEA: 1960-1994", *Applied Economics*, 31(2), 207-216 (febrero).
- Frankel, J. A. (1997): *Regional Trading Blocs in the World Economic System*, *Institute for International Economics*, Washington, D.C.
- Frankel, J. A. y Romer, D. (1999): "Does Trade Cause Growth?", *The American Economic Review*, 89(3), 379-399.
- Frankel, J. A. y Rose, A. (2002): "An Estimate of the Effect of Common Currencies on Trade and Income", *Quarterly Journal of Economics*, 117(2), 437-466.
- Frankel, J.A.; Stein, E. y Wei, S.J. (1995): "Trading Blocs and the Americas: The Natural, the Unnatural and the Super-natural", *Journal of Development Economics*, 47, 61-95.
- Garnaut, R. (1994): "Open Regionalism: Its Analytic Basis and Relevance to the International System", *Journal of Asian Economics*, 5(2), 273-290.
- Gaulier, G., Mayer, T. y Zignago, S. (2004): "Notes on CEPII's Distances Measures", mimeo. Disponible online en <http://www.cepii.fr/francgraph/bdd/distances.pdf>
- Geraci, V. J. y Prewo, W. (1977): "Bilateral Trade Flows and Transport Costs", *Review of Economics and Statistics*, 59, 67-74.
- Greene, W. H. (2003): *Econometric Analysis*, Prentice Hall, 5.ª edición.
- Hamilton, C.B. y Winters, L.A. (1992): "Opening up International Trade with Eastern Europe", *Economic Policy* 14, 77-116 (abril).
- Head, K. y Mayer, T. (2000): "Non-Europe: The Magnitude and Causes of Market Fragmentation in the EU", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 136(2), 480-485.
- Head, K. y Mayer, T. (2002): "Illusory Border Effects: Distance Mismeasurement Inflate Estimates of Home Bias in Trade", *CEPII Working Paper*, 2002-01, enero.
- Helliwell, J. (1996): "Do National Borders Matter for Quebec's Trade?", *Canadian Journal of Economics*, 29(3), 507-522.

- Helliwell, J. (1997): "National Borders, Trade and Migration", *Pacific Economic Review*, 3(3), 165-185.
- Helliwell, J. y Mccallum, J. (1995): "National Borders Still Matter for Trade", *Policy Options*, 16, 44-48.
- Hofstede, G. (2001): *Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviours, Institutions, and Organizations across Nations*, Thousand Oaks, Sage Publications.
- Islam, R. y Montenegro C. E. (2002): "What Determines the Quality of Institutions?", *Background Paper for the World Development Report 2002*, Building Institutions for Market (enero)
- Jansen, M. y Nordås, H. K. (2004): "Institutions, Infrastructure, Trade Policy and Trade Flows", *Discussion Paper 4418*, Centre for Economy Policy Research, Londres.
- Karemera, D., Ouguledo, V.I. y Davis, B. (2000): "A Gravity Model Analysis of International Migration to North America", *Applied Economics*, 32(13), 1745-1755.
- Kaufmann, D., Kraay, A. y Mastruzzi, M. (2006): "Governance Matters V: Aggregate and Individual Governance Indicators for 1996-2005", *Policy Research Working Paper 2272*, The World Bank.
- Kaufmann, D., Kraay, A. y Zoido-Lobaton, P. (1999): "Governance Matters", *World Bank Policy Research Working Paper 2196*.
- Kogut, B. y Singh, H. (1988): "The Effect of National Culture on the Choice of Entry Mode", *Journal of International Business Studies*, 8, 23-32.
- Krueger, A. O. (1999): "Trade Creation and Trade Diversion under NAFTA", *NBER Working Paper 7429* (diciembre).
- La Porta, R., Lopez-De-Silanes, F., Shleifer, A. y Vishny, R. (1999): "The Quality of Government", *The Journal of Law, Economics, and Organizations*, 15(1), 222-279.
- Levchenko, A. A. (2004): "Institutional Quality and International Trade", *IMF Working Paper 04/231* (diciembre).
- Linder, S. B. (1961): *An Essay on Trade and Transformation*, John Wiley and Sons, Nueva York.
- Linders, G. J., De Groot, H. L. F. y Rietveld, P. (2005a): "Institutional Determinants of Bilateral Trade Flows", *Tinbergen Institute Discussion Paper*, TI 2005-023/3.
- Linders, G. J., Slangen, A., De Groot, H. L. F. y Beugelsdijk, S. (2005b): "Cultural and Institutional Determinants of Bilateral Trade Flows", *Tinbergen Institute Discussion Paper*, TI 2005-074/3.
- Linneman, H. (1966): *An Econometric Study of International Trade Flows*, North Holland, Amsterdam.

- Márquez Arboleda, L., Rochina Barrachina, M. E. y Antuñano Mauri, I. (2004): "Un modelo de gravedad ampliado para la inmigración internacional en España", *Revista Valenciana de Economía y Hacienda*, 12, III/2004.
- Mátyás, L. (1997): "Proper Econometric Specification of the Gravity Model", *The World Economy*, 20(3), 363-368.
- Mauro, P. (1995): "Corruption and Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 110(3), 681-712.
- Mayer, T. y Zignago, S. (2004): "Market Access in Global and Regional Trade", *CEPII Working Paper*, 2004-14, octubre.
- McCallum, J. (1995): "National Borders Matter: Canada-US Regional Trade Patterns", *The American Economic Review*, 85 (3), 615-623.
- Narbona, A. (2005): "Determinantes de los flujos comerciales. Evidencias gravitacionales para el caso del Mercosur", *VII Reunión de Economía Mundial*, Universidad Complutense, Madrid, 22-24 de abril.
- Nilsson, L. (2000): "Trade Integration and the EU Economic Membership Criteria", *European Journal of Political Economy*, 16, 807-827.
- Nilsson, L. (2002): "Trading Relations: Is the Roadmap from Lomé to Cotonou Correct?", *Applied Economics*, 34(4) (marzo), 439-452.
- Noguer, M. y Siscart, M. (2003): "Language as a Barrier to International Trade? An Empirical Investigation", *Second Job-Market Paper*.
- North, D. C. (1990): *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press.
- North, D. C. (1994): "Institutional Change: A Framework of Analysis", *Economic History*, 94/12001.
- Organización Mundial de Comercio (2005): *Informe sobre el comercio mundial 2004. Análisis del vínculo entre el entorno normativo nacional y el comercio internacional*, Ginebra.
- Piani, G. y Kume, H. (2000): "Fluxos bilaterais de comércio e blocos regionais : uma aplicação do modelo gravitacional", *Instituto de Pesquisa Economia Aplicada, IPEA (Brasil)*, Texto para discusión 749.
- Rodrik D., Subramanian, A. y Trebbi, F. (2002): "Institutions Rule: Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development", *CEPR Working Paper 3643* (noviembre).
- Rodrik, D. (2003): "Institutions, Integration and Geography: In Search of the Deep Determinants of Economic Growth", en D. Rodrik (ed): *In Search of Prosperity: Analytic Country Studies on Growth*, Princeton University Press.
- Sala-i-Martin, X. (1997): "I Just Ran Four Million Regressions", *Columbia University y Universitat Pompeu Fabra*, mimeo.
- Wei, S. (2000): "Natural Openness and Good Government", *National Bureau of Economic Research Working Paper 7765*.
- White, A. (1980): "A Heteroscedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroscedasticity", *Econometrica*, 48, 817-838.