

## LAS REMESAS DE EMIGRANTES EN LA BALANZA DE PAGOS ESPAÑOLA



## Las remesas de emigrantes en la Balanza de Pagos española

Este artículo ha sido elaborado por Francisco Javier Álvarez de Pedro, María Teresa García Cid y Patrocinio Tello Casas, de la Dirección General del Servicio de Estudios.

### Introducción

Durante los últimos años, los flujos internacionales de remesas de emigrantes han venido recibiendo una atención creciente, en consonancia con su incremento constante como fuente estable de financiación en algunos países en vías de desarrollo y su notable impacto económico y social. Esta atención se ha extendido, lógicamente, a las estadísticas que miden este tipo de transacciones. En este sentido, la Balanza de Pagos, que registra las transacciones reales y financieras entre los residentes de una economía (inmigrantes o no) y los no residentes, constituye un marco de referencia fundamental para cuantificar las remesas. Pese a ello, la información sobre las remesas de emigrantes de la Balanza de Pagos no está exenta de limitaciones.

Con carácter general, estas limitaciones se ponen de manifiesto al comparar los datos de la rúbrica de Remesas de emigrantes<sup>1</sup> de las Balanzas de Pagos de los distintos países con la evolución de sus principales determinantes económicos, financieros o culturales y con la de otros indicadores disponibles, así como al comparar los datos de los principales países emisores y receptores de remesas. La constatación de estas limitaciones y la demanda creciente de los datos de remesas de emigrantes han puesto en marcha un proceso de revisión del marco conceptual y de los métodos utilizados para la obtención de la rúbrica de Remesas de emigrantes, impulsado por los organismos internacionales competentes.

El caso de la Balanza de Pagos española no es una excepción a los aspectos mencionados anteriormente con carácter general. Por un lado, las comparaciones de las cifras de la rúbrica de Remesas de emigrantes, que venía incluyendo la Balanza de Pagos, con otros indicadores ponían de manifiesto una posible infravaloración de los pagos y una sobrevaloración de los ingresos de dicha rúbrica. Estos resultados reflejan los problemas que existen para estimar adecuadamente las remesas de emigrantes a partir de sistemas de información basados, fundamentalmente, en la declaración de los cobros y pagos exteriores realizados a través de las entidades de crédito. Este procedimiento, que es el que se ha venido utilizando en la Balanza de Pagos española y es, probablemente, el más común internacionalmente, se enfrenta a graves problemas, derivados de la existencia de umbrales de exención, de cuantía elevada para la declaración de las operaciones individuales, y del envío a través de las denominadas empresas remesadoras<sup>2</sup>, o de cauces no oficiales, de una proporción relevante de los fondos relacionados con las remesas. La utilización de estos procedimientos dificulta captar esta información, y asignarla correctamente, tanto en la rúbrica correspondiente de la Balanza de Pagos como, geográficamente, según el destino u origen de las remesas.

Asimismo, en el caso de España, la importancia de proceder a una revisión de los procedimientos de cálculo, especialmente de los que afectan a los pagos de la rúbrica, se manifestaba claramente, dado el notable dinamismo de la población inmigrante en los últimos años y su repercusión en los

---

1. Los componentes normalizados del Manual de Balanza de Pagos del Fondo Monetario Internacional utilizan la expresión «Remesas de trabajadores»; en este artículo se emplea la de «Remesas de emigrantes» por ser más utilizada habitualmente en España. 2. En este artículo se utiliza el término «remesadoras» para referirse a los Establecimientos de Cambio de Moneda autorizados para efectuar transferencias de fondos, generalmente en concepto de remesas de trabajadores. Si bien en España estos establecimientos se encuentran regulados e inscritos en el Banco de España, al que suministran información de sus operaciones periódicamente, en otros países su falta de regulación específica los sitúa en el ámbito de los canales informales.

envíos de remesas. En concreto, en el período 2001-2004, el colectivo de inmigrantes en España ha crecido a una tasa media anual del 35,3%, según datos del Padrón Municipal.

En este artículo se presentan los trabajos realizados para evaluar la calidad de las cifras de pagos de la rúbrica de Remesas de emigrantes de la Balanza de Pagos española y mejorar su estimación. En primer lugar, se realiza una estimación del flujo máximo de remesas al exterior (remesas potenciales). En segundo lugar, tras el análisis de los procedimientos utilizados por distintos países, se describe un método de cálculo alternativo para dichas remesas basado en un modelo econométrico de datos de panel que utiliza, además de la información procedente del sistema de cobros y pagos, la disponible acerca de las características de la población inmigrante y de las economías de origen de este colectivo. Este nuevo método ha permitido reducir la incertidumbre intrínseca a las estimaciones hasta ahora realizadas y, junto con el análisis y explotación de otras fuentes de información alternativas (información de los envíos a través de remesadoras e ingresos de remesas de los principales países de contrapartida), ha permitido corregir la infravaloración en los pagos de remesas realizados desde España en el período 2001-2004. En abril de 2006, coincidiendo con la revisión de las cifras del año 2005, se han revisado los datos de la rúbrica en dicho período, lo que ha supuesto un incremento de los pagos de alrededor del 20%.

El artículo se organiza como sigue. En la sección 2 se analiza la evolución de la rúbrica de Remesas de emigrantes de la Balanza de Pagos española. En la sección 3 se compara dicha rúbrica con otros indicadores, con el objeto de detectar posibles sesgos. En la sección 4 se realiza una estimación del flujo máximo de remesas enviadas al exterior a partir de las características de la población inmigrante en España. En la sección 5 se detalla un método de cálculo alternativo, consistente en la estimación de una ecuación para las remesas enviadas desde España a las principales áreas de destino y se exponen los resultados obtenidos. Finalmente, en la sección 6 se resumen las conclusiones.

### ***Evolución de la rúbrica de Remesas de emigrantes en la Balanza de Pagos***

Con anterioridad a la revisión efectuada en abril de 2006, el superávit de la rúbrica de Remesas de emigrantes de la Balanza de Pagos, tras permanecer estable alrededor del 0,4% del PIB durante el período 1993-2000, había experimentado una significativa reducción en los últimos años, representando tan solo un 0,1% del PIB en el año 2004. Esta evolución ha estado condicionada, fundamentalmente, por el comportamiento de los pagos. En los gráficos 1 y 2 se observa que, hasta el año 1999, tanto los ingresos como los pagos evolucionaron de forma similar, manteniendo su peso en términos de PIB, mientras que a partir de este año los pagos aumentaron de manera importante y los ingresos, en cambio, lo hicieron a una tasa mucho más moderada.

Esta dispar evolución de ingresos y pagos se debe al distinto momento en el que se han producido en España los procesos de emigración e inmigración. Así, si nos centramos en la segunda mitad del siglo XX, se observa que la emigración española se concentró en los años cincuenta y sesenta y, a partir de ese momento, el *stock* de población española residente en el extranjero ha seguido una senda decreciente<sup>3</sup> (véanse gráficos A.1 y A.2 en el anejo A). Por

3. Según datos del Anuario de Migraciones (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales) y de los Registros de Matrícula de Residentes de los consulados españoles, en la década de los cincuenta, 649.039 españoles emigraron al exterior; en los años sesenta, 929.662; en los años setenta, 492.991; en los ochenta, 195.944, y en los noventa, solo 27.683. Desde el año 1993 hasta el año 2004, el *stock* de población española en el exterior pasó de 2.327.759 a 1.497.817 personas. La evolución del *stock* de población española en el extranjero podría estar afectada por el cambio metodológico que en el año 1996 supone la creación del Padrón de españoles residentes en el extranjero (PERE), constituido a partir de los datos de los Registros de Matrícula Consulares. La integración de la información del PERE y de los Padrones municipales de España, y la consiguiente actualización de los Registros de Matrícula Consulares explicarían el descenso que dichos registros muestran.

## REMESAS DE EMIGRANTES

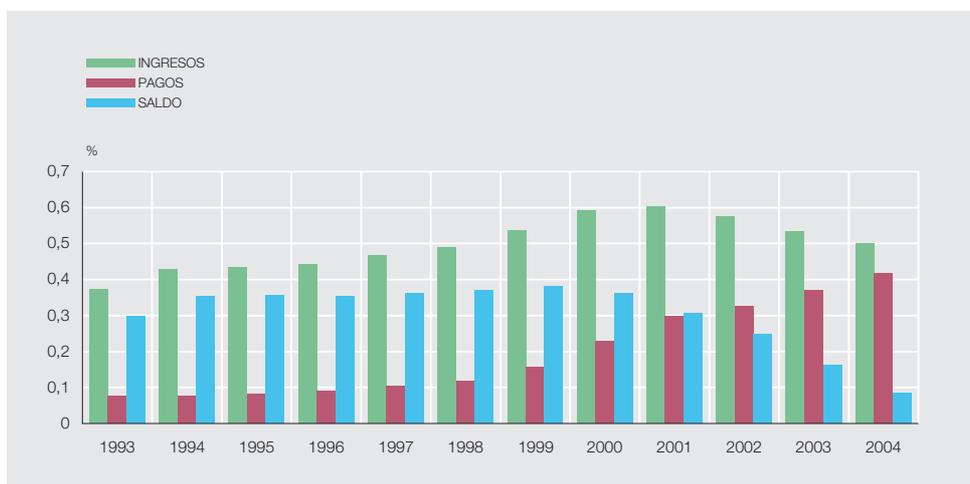
GRÁFICO 1



FUENTE: Banco de España. Datos previos a la revisión de las cifras de remesas efectuada en abril de 2006.

## REMESAS DE EMIGRANTES: PESO SOBRE EL PIB

GRÁFICO 2



FUENTES: Banco de España e Instituto Nacional de Estadística. Datos previos a la revisión de las cifras de remesas efectuada en abril de 2006.

el contrario, la inmigración es un fenómeno relativamente reciente, que, en el caso de España, a diferencia de otros países europeos, ha alcanzado su máxima intensidad en los últimos años<sup>4</sup>.

Los cambios acaecidos recientemente en los flujos migratorios no solo han afectado al nivel de los pagos de la rúbrica Remesas de emigrantes, sino que también han alterado completamente su asignación geográfica. De esta forma, en el año 2004, América Latina percibió un 50,6% del total de remesas enviadas desde España, según las estimaciones de Balanza de Pagos, mientras que en el año 1994 tan solo un 13,7% del total de envíos tuvieron como destino un país latinoamericano. Estos datos confirman la importancia creciente que estos flujos están adquiriendo en algunos países como fuentes de financiación

4. Según datos del Padrón Municipal con fecha 1 de enero de 2005, el peso de la población extranjera en el total de la población en España fue del 8,6%, frente al 2,2% en el año 2000. En Austria, Alemania y Bélgica este porcentaje ya era del 9%, 8,8% y 9%, respectivamente, en el año 1995 [véase OCDE (2005)].

alternativas a otros recursos (por ejemplo, la inversión directa o el turismo). En contraposición, la importancia de los países pertenecientes a la Unión Europea como receptores de las remesas emitidas desde España se ha reducido desde el 35% del total al 5,1% en el mismo período.

Si bien las tendencias apuntadas por los datos registrados en la Balanza de Pagos reflejaban el cambio en la estructura de la población española, los problemas crecientes para medir correctamente las transacciones reales y financieras que realiza el colectivo inmigrante y la necesidad de contar con información más fiable y detallada sobre el fenómeno obligaron a perfeccionar los métodos de estimación de la rúbrica de Remesas de emigrantes, como se expone a continuación.

### ***Difficultades en la estimación de la rúbrica de Remesas de emigrantes***

Como se ha indicado en el apartado anterior, antes de su revisión en abril de 2006, los datos de la Balanza de Pagos española parecían reflejar adecuadamente los cambios demográficos que, derivados de los flujos migratorios, han tenido lugar en nuestro país en los últimos años. No obstante, no es tan claro que lo hicieran en toda su intensidad. El análisis de la evolución de los ingresos y de los pagos registrados en esta estadística y su contraste con algunas de las fuentes de información alternativas disponibles apuntaba a que la cifra de ingresos de la Balanza de Pagos de España podría estar sobrevalorada, mientras que la de pagos podría estar infravalorada.

#### LOS INGRESOS DE REMESAS: EVIDENCIA DISPONIBLE

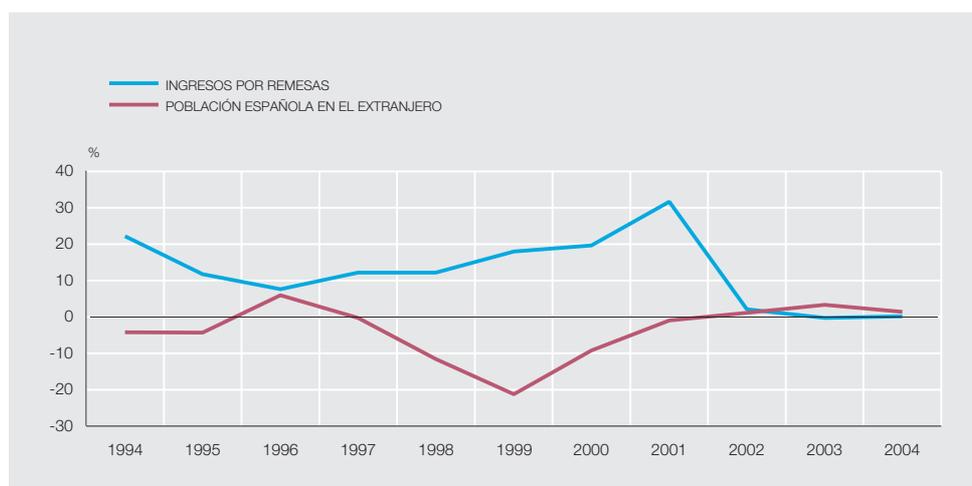
Un indicador de la posible sobrevaloración de los ingresos es la discrepante evolución que presentan las cifras de remesas en la Balanza de Pagos frente a la que muestra la población española en el extranjero. En el gráfico 3, se presentan las tasas de crecimiento de los ingresos por remesas en la Balanza de Pagos y del *stock* de población española residente en el extranjero obtenido de los datos de los Registros de Matrícula Consulares.

En el período 1994-2001, a excepción del año 1996, las tasas de variación del *stock* de población española en el extranjero son negativas, mientras que los ingresos de remesas muestran un crecimiento significativo, alcanzando su máximo en el año 2001, con una tasa de variación interanual del 31,7%<sup>5</sup>. En este período, la tasa media anual correspondiente a los ingresos de remesas es del 16,9%, y la del *stock* de población, del -5,7%. A partir del año 2001, tanto los ingresos como el *stock* de población tienden a estabilizarse. Considerando todo el período —1994-2004—, la tasa media de crecimiento interanual de los ingresos ha sido del 12,5%, y la del *stock* de población española en el extranjero, del -3,6%.

Una conclusión similar, es decir, que los datos de ingresos por remesas españoles estarían sobrevalorados, se encontraría en Britton, Harrison y Swanson (2004). En este trabajo se comparan los ingresos publicados por España con una estimación alternativa que considera los pagos de remesas publicados por los países en los que residen emigrantes españoles y la proporción de la población española en la población inmigrante total en cada uno de ellos<sup>6</sup>.

5. La integración de la información del PERE y de los Padrones municipales de España, y la consiguiente actualización de los Registros de Matrícula Consulares, ya mencionados en la nota al pie n.º 3, podrían explicar el fuerte descenso en el *stock* de población española a partir de 1997, que alcanza su máximo en el año 1999 (descenso del 21,2%).

6. Aunque el trabajo apunta a una sobrevaloración de los datos de Balanza de aproximadamente un 80%, el resultado debe ser considerado con cautela. En primer lugar, se supone una definición de la variable de remesas que incorpora compensación de empleados. En segundo lugar, el trabajo supone que la remesa media enviada por los emigrantes de un país es la misma con independencia de su nacionalidad. Además, el resultado podría estar afectado por la infraestimación de los pagos publicados por los países de contrapartida.



FUENTES: Banco de España y Registros de Matrícula Consulares (Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación).

LOS PAGOS DE REMESAS:  
EVIDENCIA DISPONIBLE

En el caso de los pagos, la evidencia acerca de una posible infraestimación de los datos vendría dada por su comparación con la información disponible acerca de la evolución y características de la población inmigrante en España, la importancia de los ingresos por remesas en las Balanzas de Pagos de los países receptores de los fondos enviados desde España y las transferencias al exterior realizadas a través de las remesadoras<sup>7</sup>.

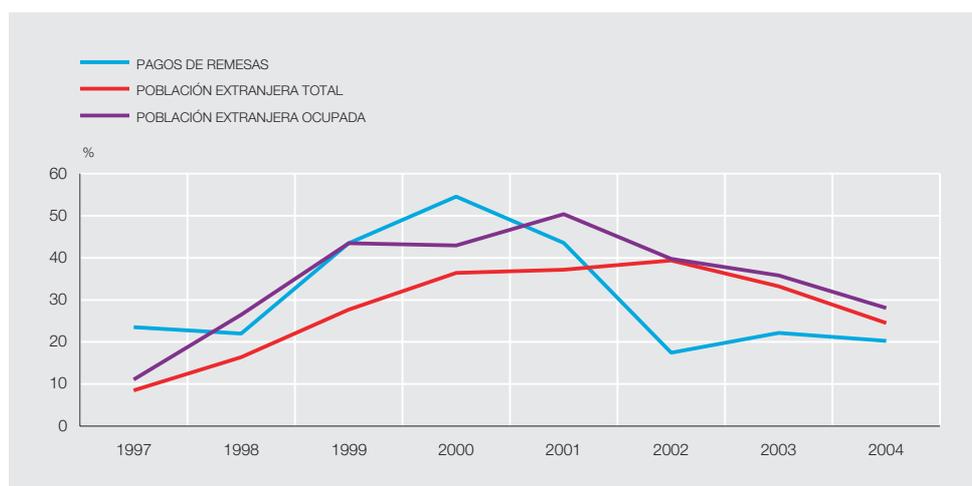
Pagos de remesas y  
características de la población  
inmigrante

En el gráfico 4 se muestran, para el período 1997-2004, las tasas de crecimiento de las remesas de la Balanza de Pagos y de la población extranjera total y ocupada residente en España<sup>8</sup>. Las cifras de población se han obtenido a partir de la Nueva Encuesta de Población Activa (EPA 2005)<sup>9</sup>.

Según este gráfico, se pueden distinguir dos períodos diferenciados. En el primero, hasta el año 2001, los pagos por remesas muestran tasas de crecimiento superiores a las correspondientes a la población extranjera, mientras que, en el segundo período, las segundas superan a las primeras. En este segundo período, que se extiende desde el año 2001 hasta el año 2004, las tasas medias de crecimiento de los pagos por remesas de la Balanza de Pagos, la población extranjera total y la población extranjera ocupada son del 25,8%, 33,5% y 38,5%, respectivamente. El alejamiento que, en los últimos años, tiene lugar entre el dinamismo de los pagos y el correspondiente a la población extranjera (total y ocupada) era un indicador de la probable infraestimación en la Balanza de Pagos de los fondos enviados al exterior por la población inmigrante residente en España.

La importancia del fenómeno de la inmigración, que refleja la EPA de 2005 en los años más recientes, se recoge también en el resto de las fuentes de información disponibles: el Censo

7. Como se ha indicado anteriormente (véase nota 2), los Establecimientos de Cambio de Moneda proporcionan información al Departamento de Información Financiera y Central de Riesgos del Banco de España sobre las operaciones de transferencia que llevan a cabo. 8. Solo se considera la población catalogada como extranjera en la EPA excluyendo la población con doble nacionalidad. El segmento de población con doble nacionalidad representa un porcentaje medio en el período 1996-2004 del 13% del total de la población extranjera, con una paulatina pérdida de importancia desde 1997. En concreto, en 2004 este segmento de población representaba un 7% del total. 9. La EPA 2005 muestra datos revisados de población extranjera total y ocupada, para el período 1996-2004. Para una descripción detallada de los cambios metodológicos y de los principales resultados de dicha encuesta, puede consultarse el Informe Trimestral de la Economía Española [véase Banco de España (2005)].



FUENTES: Banco de España e Instituto Nacional de Estadística. Datos previos a la revisión de las cifras de remesas efectuada en abril de 2006.

de 2001 (y sus proyecciones para los años 2002-2004), el Padrón y el Efectivo de extranjeros residentes en España según los datos de la Dirección General de Policía (DGP), como puede verse en el cuadro 1.

Pagos de remesas frente a los ingresos de los países receptores

El moderado crecimiento de los pagos en concepto de remesas de la Balanza de Pagos española a partir de 2001 contrastaba con la creciente importancia que han adquirido los ingresos correspondientes en las economías receptoras. En el cuadro 2, se muestra el porcentaje que, en términos del PIB, representaban los ingresos por remesas de las Balanzas de Pagos de los países más significativos desde el punto de vista de España, tanto por el peso que, en el total de transferencias enviadas al exterior, presentan las correspondientes a estos países, como por la importancia que tiene la población procedente de estos países en el colectivo de inmigrantes residentes en España<sup>10</sup>.

Atendiendo a la diferencia entre el total de pagos registrados por España y los ingresos de los países receptores y al porcentaje del total de emigrantes de esos países que reside en España, se obtuvo una medida del grado de infraestimación de las cifras de la Balanza de Pagos española que podría situarse entre el 15% y el 20%. En el cuadro A.1 del anejo A se detallan estas diferencias para algunos de los principales países de destino de las remesas enviadas desde España.

Pagos de remesas y transferencias al exterior realizadas a través de Establecimientos de Cambio de Moneda

Antes de su revisión en abril de 2006, las cifras de la Balanza de Pagos española eran muy similares a las comunicadas por las remesadoras por sus transferencias al exterior: 3.481 millones de euros y 3.424 millones en el año 2004, respectivamente. Teniendo en cuenta que el colectivo de inmigrantes afirma que realiza a través de remesadoras el 80% del total de sus envíos<sup>11</sup>, podría inferirse un grado de infravaloración de los pagos registrados en la Balanza de Pagos cercano al 20%, porcentaje similar al obtenido a partir de la comparación con los ingresos publicados por los principales países de contrapartida.

10. El incremento que en el año 2003 muestran los datos de la República Dominicana está afectado por el fuerte descenso del PIB expresado en dólares para este país (25,5% con respecto al año 2002). 11. Como evidencia al respecto, cabe citar el estudio de la Confederación Española de Cajas de Ahorro sobre las remesas enviadas por los emigrantes latinoamericanos residentes en España a sus países de origen.

**STOCK DE POBLACIÓN EXTRANJERA SEGÚN LA EPA DE 2005, EL CENSO DE 2001, EL PADRÓN Y LOS DATOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE POLICÍA (DGP)**

CUADRO 1

	EPA 2005	CENSO 2001	PADRÓN	DGP
1996	400.150	-	542.314	540.649
1997	434.300	-	n.d.	611.697
1998	505.375	-	678.366	719.647
1999	645.200	-	748.953	801.329
2000	880.125	-	923.879	895.720
2001	1.207.075	1.548.941	1.370.657	1.109.060
2002	1.682.350	2.163.214	1.977.946	1.324.001
2003	2.241.325	2.728.240	2.664.168	1.647.011
2004	2.789.675	3.196.784	3.034.326	1.981.933

FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Dirección General de Policía (Ministerio del Interior).

**PESO SOBRE EL PIB DE LOS INGRESOS POR REMESAS DE LOS PRINCIPALES PAÍSES DE CONTRAPARTIDA DE ESPAÑA**

CUADRO 2

%	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Colombia	1,2	0,9	0,8	0,7	0,8	1,5	1,9	2,3	2,9	3,9	3,4
Ecuador	1,5	1,9	2,3	2,7	3,4	6,5	8,3	6,7	5,9	5,7	5,4
Bolivia	0,0	0,0	0,0	0,9	0,8	0,9	1,2	1,3	1,0	1,3	1,3
Perú	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,3	1,4	1,4	1,3	1,4	1,5
República Dominicana	7,0	6,6	6,7	7,2	8,3	8,6	8,4	8,2	9,0	14,2	13,9
Marruecos	6,0	6,0	5,9	5,7	5,6	5,5	6,5	9,6	8,0	8,2	8,7

FUENTES: Fondo Monetario Internacional y Banco Interamericano de Desarrollo.

Por otra parte, los datos de estos establecimientos ofrecen información valiosa sobre los países de destino final de las remesas enviadas, que no coincide con la aportada por el desglose geográfico de los datos que se incluían en la Balanza de Pagos. En el cuadro 3 se presenta el importe de las transferencias enviadas a los principales países de contrapartida según ambas fuentes para el año 2004 (en el cuadro A.2 del anejo A se recogen los datos para el año 2003).

Un hecho destacable de esta comparación es que mientras los envíos de remesas a Estados Unidos representaban una proporción muy importante de los pagos totales en la Balanza de Pagos (33,3%), su peso en el total de envíos realizados por las remesadoras era despreciable (0,14%). Para los países latinoamericanos y de Europa del Este, por el contrario, los datos reflejados en la Balanza de Pagos eran, en la mayoría de los casos, inferiores a los correspondientes a las remesadoras. Estas diferencias ponen de manifiesto el distinto criterio de asignación geográfica de los pagos de remesas que se utilizaba en los datos de Balanza de Pagos y en los de las remesadoras. El hecho de que la Balanza de Pagos utilizara la información de los correspondientes pagos entre residentes y no residentes suponía, en ocasiones, que su distribución geográfica no reflejara adecuadamente el país de destino final de los fondos. Esto ocurre cuando, en la liquidación de las operaciones, participan intermediarios financieros residentes en terceros países, aspecto especialmente significativo en el caso de las remesas canalizadas a través de agentes de

**DESGLOSE GEOGRÁFICO DE TRANSFERENCIAS EN 2004:  
INFORMACIÓN DE BALANZA DE PAGOS Y DE REMESADORAS (a)**

CUADRO 3

Millones de euros, %

	Remesadoras	BP	% remesadoras	% BP
% s/total	-	-	76,8	90,2
Argentina	46,2	13,6	1,4	0,4
Bolivia	187,3	177,6	5,5	5,1
Brasil	153,7	10,5	4,5	0,3
Colombia	729,6	766,8	21,3	22,0
Ecuador	770,2	664,2	22,5	19,1
Perú	81,9	87,6	2,4	2,5
República Dominicana	165,3	86,7	4,8	2,5
Filipinas	75,6	55,9	2,2	1,6
Marruecos	210,7	75,6	6,2	2,2
EEUU	4,8	1.160,4	0,1	33,3
Rumanía	192,5	38,2	5,6	1,1
Bulgaria	12,8	3,9	0,4	0,1

FUENTE: Banco de España. Datos previos a la revisión de las cifras de remesas efectuada en abril de 2006.

a. Cifra absoluta por países (millones de euros) y porcentaje sobre total mundial.

las grandes redes internacionales de envío de dinero. En estos casos, los destinatarios de las transferencias mediante las que las remesadoras liquidan sus operaciones son las casas centrales de dichas redes, con mucha frecuencia residentes en Estados Unidos, y no los receptores últimos de las remesas. Esta sería la explicación de la sobrevaloración del peso de las remesas enviadas a Estados Unidos según los datos de la Balanza de Pagos, antes de su revisión, que se compensaba con menores importes en el resto de los destinos.

Para ilustrar este punto, en el cuadro 4 se presentan las tasas de crecimiento de las remesas de la Balanza de Pagos, antes de la revisión de abril de 2006, y del *stock* de población extranjera en España en el caso de la UE, Estados Unidos y América Latina. Como se puede observar, excepto en los años 1998, 2002 y 2004<sup>12</sup>, las remesas enviadas a países de la UE han presentado tasas de crecimiento negativas, mientras que el *stock* de población extranjera ha crecido a una tasa media del 10,6%. En el caso de Estados Unidos, aunque el *stock* de población extranjera de dicha nacionalidad ha crecido a una tasa inferior a la de países de la zona de la UE, las remesas lo han hecho a tasas mucho mayores (un 30,9% de media para el período considerado). Finalmente, en América Latina se registran altas tasas de crecimiento tanto de las remesas como del *stock* de población extranjera, especialmente en el período 1997-2003.

La conclusión fundamental de este análisis es que las altas tasas de crecimiento de las remesas a Estados Unidos no se correspondían con las tasas de crecimiento de la población extranjera residente en España de dicha nacionalidad. Como se ha indicado anteriormente, esta distorsión se debe a que, en muchas ocasiones, la Balanza de Pagos asignaba las operaciones al país de residencia del intermediario financiero a través del que se canalizan los fondos y no al del destino final de las remesas.

12. En el año 2002 se registra una cifra de pagos de remesas excepcionalmente alta en el caso de Alemania.

%	UE		EEUU		AMÉRICA LATINA	
	Remesa	Población	Remesa	Población	Remesa	Población
	1994	-12,1	9,2	37,1	1,4	13,1
1995	-7,6	6,7	56,9	2,5	-13,0	6,0
1996	-9,0	11,0	46,6	-7,6	-13,8	5,0
1997	-12,6	-2,9	18,7	-20,4	122,6	14,8
1998	28,0	12,6	15,5	16,6	58,9	10,9
1999	-3,3	20,4	50,6	12,8	74,5	11,9
2000	-0,4	8,5	74,1	9,1	66,2	36,3
2001	-31,7	10,0	25,9	11,1	87,8	123,6
2002	203,1	15,9	-27,6	14,3	62,7	77,4
2003	-50,2	18,2	25,6	17,3	30,0	43,4
2004	73,9	7,3	16,8	-22,4	9,0	20,5
Media	16,2	10,6	30,9	3,2	45,3	32,4

FUENTES: Banco de España e Instituto Nacional de Estadística. Datos previos a la revisión de las cifras de remesas efectuada en abril de 2006.

PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO  
DE LOS PAGOS DE REMESAS  
EN LA BALANZA DE PAGOS  
DE ESPAÑA: LIMITACIONES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

El análisis presentado en los párrafos anteriores pone de manifiesto las limitaciones del sistema de información que se ha venido utilizando, hasta la revisión efectuada en abril de 2006, para la estimación de las remesas en la Balanza de Pagos de España. Como ya se ha indicado, este sistema se basaba, fundamentalmente, en la declaración de los cobros y pagos exteriores que se efectuaban a través de las entidades de crédito. La primera de estas limitaciones, probablemente la más importante de cara a la correcta medición de las remesas, es la existencia de elevados umbrales mínimos para la declaración de las transacciones individuales (12.500 euros desde enero de 2001 y 3.005 euros con anterioridad). Estos umbrales afectan especialmente a la rúbrica de Remesas de emigrantes debido al reducido importe que habitualmente presentan las operaciones realizadas por este concepto<sup>13</sup>. Adicionalmente, conviene tener en cuenta la influencia que puede tener el frecuente uso de sistemas alternativos a las entidades de depósito, como las remesadoras, o de sistemas no formales (entrega directa de billetes, remesas en especie, etc.) para canalizar los envíos de remesas. En el caso de España, esta influencia no es despreciable, dado el reducido grado de integración financiera que, todavía, registra el colectivo de inmigrantes. El uso de estos sistemas alternativos afectaba a los datos de la Balanza de Pagos de forma diferente.

Por lo que se refiere a la utilización de las remesadoras, sus operaciones sí eran captadas indirectamente por el sistema de información, dado que estos establecimientos liquidan periódicamente con sus corresponsales, o con los centros compensadores de las redes internacionales de envío de dinero, las remesas que canalizan. Esta liquidación, en la que normalmente participan entidades de depósito residentes, se registra en la información que dichas entidades facilitan sobre sus cobros y pagos<sup>14</sup>, si bien con los problemas mencionados anteriormente sobre su adscripción geográfica. Por el contrario, en el caso de las remesas envia-

<sup>13</sup>. Las entidades declarantes comunican el total del importe de las operaciones inferiores al umbral, sin especificar su concepto. El reparto de estos importes inferiores al umbral entre las distintas rúbricas de la Balanza de Pagos es estimado teniendo en cuenta, como indicador principal, el correspondiente a las operaciones de importes inmediatamente superiores. Este sistema de reparto afecta de manera relevante a los ingresos de remesas. <sup>14</sup>. Las remesadoras realizan la declaración correspondiente al importe neto de transferencias emitidas y recibidas, aunque el monto de estas últimas es reducido en el caso de España.

das mediante sistemas no formales, no se dispone en la actualidad de una estimación en cuanto a su importe<sup>15</sup>.

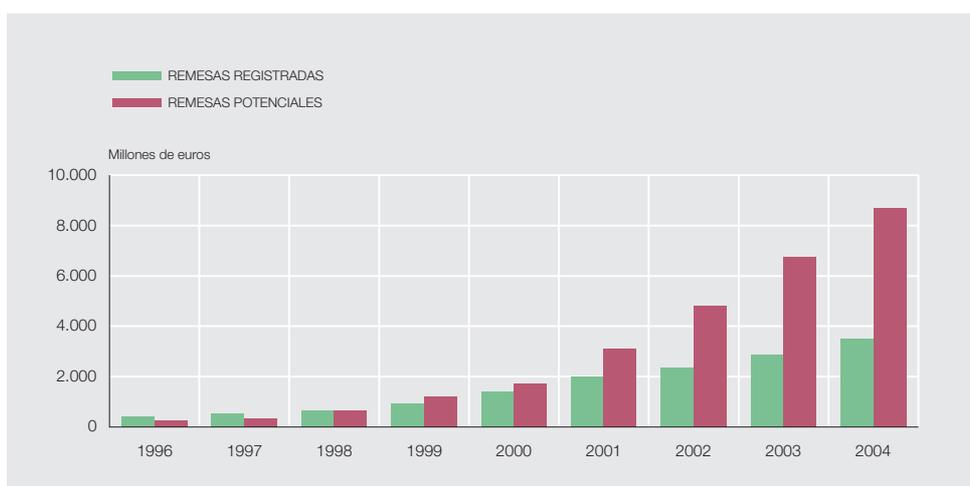
Por último, resulta conveniente destacar la posibilidad de que, aun cuando se registraran todas las transacciones con no residentes (residentes) realizadas por un inmigrante (emigrante), sería difícil garantizar que estas se hayan asignado correctamente entre las distintas rúbricas de la Balanza de Pagos<sup>16</sup>. Esta circunstancia afecta, fundamentalmente, a las rúbricas de Remesas de emigrantes, Remuneración de empleados, Transferencias de capital y Otras transferencias corrientes.

En resumen, la existencia de umbrales de declaración elevados y la canalización de operaciones a través de remesadoras y mediante sistemas no formales suponen un debilitamiento de la relación existente entre los pagos de remesas y sus determinantes demográficos, económicos y financieros, por lo que, al tiempo que dificultan su captura por el sistema de información que utilizaba la Balanza de Pagos española, inciden sobre la asignación geográfica de los pagos de remesas (véase el apartado «Pagos de remesas y transferencias al exterior realizadas a través de Establecimientos de Cambio de Moneda») y en la incorrecta contabilización de dichas operaciones<sup>17</sup>. Por ello, y teniendo en cuenta la dirección e intensidad de los movimientos migratorios que han tenido lugar en España en los últimos años, se puso de manifiesto la necesidad de revisar el procedimiento de cálculo de los pagos de esta rúbrica.

### **Estimación de las remesas potenciales enviadas al exterior**

Con el objeto de cuantificar la infravaloración en los pagos de remesas de la Balanza de Pagos, en primer lugar, se estimó el flujo máximo de remesas que el colectivo de inmigrantes residentes en España podría enviar a su país de origen, como se describe en este epígrafe. A esta estimación en adelante se la denomina «remesas potenciales». Las remesas potenciales se definen como la renta de la que disponen los inmigrantes, una vez deducidos los gastos corrientes y las cotizaciones sociales<sup>18</sup>. Para el cálculo del total de las remesas potenciales se han tenido en cuenta, fundamentalmente, la evolución de la población extranjera en España<sup>19</sup> y sus características, utilizando como fuentes de información básica la Nueva Encuesta de Población Activa (EPA 2005), los datos de la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares y los de la Encuesta Trimestral de Coste Laboral. En el gráfico 5 se presenta, para el período 1996-2004, la evolución de los pagos de remesas de la Balanza de Pagos y la de las remesas potenciales estimadas. Como se puede observar, a excepción de los años 1996 y 1997, las remesas potenciales superan a los pagos. Además, esta diferencia aumenta progresivamente a lo largo de

**15.** Según Puri y Ritzema (1999), para algunos países asiáticos y africanos, y en relación con distintos períodos de la década de los ochenta y principios de los noventa, la canalización de remesas por cauces no formales supondría entre un 10% y un 55% del total de las enviadas. En un trabajo más reciente, Freund y Spatafora (2005), basándose en un modelo estimado para el período 1995-2003 y para un grupo de 104 países, estiman que las remesas enviadas por cauces informales representan entre un 35% y un 75% del total de remesas enviadas a países en desarrollo. Por otra parte, en consonancia con la evidencia mostrada por encuestas realizadas en algunos países en desarrollo, se observan diferencias importantes entre regiones en cuanto al porcentaje de remesas informales sobre remesas totales. En concreto, parece que la importancia de los envíos mediante cauces informales es mayor en el caso del África Subsahariana, Europa del Este y Asia Central, siendo menos importantes dichos envíos en el caso de América Latina y Caribe y Asia Oriental. **16.** Por ejemplo, en los pagos por Remesas de emigrantes podrían estar registrándose transacciones que deberían contabilizarse como Otras transferencias corrientes. Este podría ser el caso de las pensiones percibidas por jubilados españoles residentes en Latinoamérica procedentes de la Seguridad Social española. **17.** En principio, es de esperar que, mientras que el efecto de los envíos por remesadoras será más importante en el caso de inmigrantes de países con una mayor distancia geográfica respecto a España, el recurso a cauces no oficiales será más importante en el caso de inmigrantes de países más próximos geográficamente a España. **18.** Las líneas básicas del ejercicio de estimación de las remesas potenciales se encuentran recogidas en *La Balanza de Pagos y la Posición de Inversión Internacional de España, 2003*, del Banco de España. **19.** En este ejercicio de cálculo de la remesa potencial se consideró la población catalogada como extranjera en la EPA excluyendo la población con doble nacionalidad. Un problema con la categoría de doble nacionalidad es la ausencia de una desagregación por áreas geográficas. En otro ejercicio no incluido en el artículo se consideraron también los individuos con doble nacionalidad asignados por áreas de acuerdo con su distribución para el grupo de extranjeros. Los resultados de dicho ejercicio en cuanto a la tendencia de la remesa potencial fueron similares a los expuestos en este trabajo, con una remesa potencial estimada algo superior a la obtenida considerando solo el grupo de extranjeros.



FUENTE: Banco de España. Datos previos a la revisión de las cifras de remesas efectuada en abril de 2006.

COMPARACIÓN DE LAS REMESAS POTENCIALES Y LAS REMESAS DE LA BALANZA DE PAGOS

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Potenciales EPA 2005	246	348	656	1.199	1.729	3.096	4.807	6.742	8.710
Potenciales Padrón	168	331	690	1.041	1.215	2.467	3.993	6.173	7.376
Potenciales Censo	-	-	-	-	-	2.913	-	-	-
Remesas BP	421	520	634	910	1.446	2.019	2.371	2.895	3.481
% infraestimación máxima de BP con respecto a:									
Potenciales EPA 2005	-0,7	-0,7	3,3	24,1	16,4	34,8	50,7	57,1	60,0
Potenciales Padrón	-0,6	-0,4	8,1	12,6	-19,0	18,1	40,6	53,1	52,8

FUENTES: Banco de España e Instituto Nacional de Estadística. Datos previos a la revisión de las cifras de remesas efectuada en abril de 2006.

los años coincidiendo con el aumento de la población inmigrante. En particular, para el año 2004, se obtiene una estimación de remesas potenciales de 8.710 millones de euros, frente a los 3.481 millones de euros de las remesas registradas en la Balanza de Pagos. Estos datos indicarían que el colectivo de inmigrantes, durante los años 2001 a 2004, en media, estaría transfiriendo a sus países de origen (dato reflejado en la Balanza de Pagos) el 49% del importe máximo (remesa potencial) que podría remitir. Este porcentaje se reduciría al 40% en 2004.

En el cuadro 5 se compara la estimación de las remesas potenciales obtenida a partir de la información ofrecida por la EPA con la que se deriva de la utilización de las cifras de población extranjera que ofrecen las fuentes de información alternativas anteriormente mencionadas (Censo, Padrón<sup>20</sup> y Efectivo de extranjeros de la DGP). Aunque las cifras de remesas potenciales obtenidas a partir del Padrón muestran la misma tendencia que las de la EPA, el nivel estimado de remesas potenciales para cada año es algo inferior<sup>21</sup>. Nótese que la remesa

20. En el caso del Padrón, las cifras de población ocupada se obtendrían aplicando las tasas de actividad y de paro calculadas usando la nueva EPA. 21. La mayor remesa potencial obtenida usando los datos de población provenientes de la EPA en lugar de los del Padrón obedece al mayor cociente de población extranjera ocupada/población extranjera total obtenido usando la EPA en lugar del Padrón.

potencial estimada usando el Censo de 2001 arroja un valor más próximo a la remesa estimada con la EPA 2005 que a la remesa potencial estimada usando el Padrón.

Si bien el análisis de las remesas potenciales proporciona el importe máximo teórico que podrían alcanzar dichas operaciones, así como un indicio de la infravaloración de los pagos de la rúbrica de Remesas de emigrantes en la Balanza de Pagos, este ejercicio no permite cuantificar el grado real de esta infravaloración. Para ello, sería necesario conocer la propensión a remitir de cada colectivo, información no disponible por el momento.

### **Estimación de una ecuación para las remesas reales enviadas desde España**

Con el objetivo de obtener una medida precisa del grado de infraestimación se procedió a estimar un modelo econométrico de datos de panel para la variable remesas enviadas desde España a otros países sobre la base de las variables que según la literatura de remesas son sus principales determinantes [véase Banco Mundial (2005), Bougha-Hagbe (2004), Brown (1997), Chami, Fullenkamp y Jahjah (2003), El-Sakka y McNabb (1999), Solimano (2003) o Whaba (1991)]. Una diferencia importante de este ejercicio con los trabajos mencionados es que la variable dependiente no está definida en términos de los ingresos de remesas de los países receptores, sino en términos de las remesas enviadas desde el país emisor (en nuestro caso, España)<sup>22</sup>. El ejercicio tiene como primer objetivo establecer cuáles son los determinantes fundamentales de los envíos de remesas a los distintos países. El segundo objetivo es utilizar el modelo, elaborado con los datos del período 1993-2000, para llevar a cabo proyecciones de la cifra de remesas durante el período 2001-2004<sup>23</sup>. La ecuación básica que se considera está definida por<sup>24</sup>:

$$r_{it} = \alpha_i + \beta'z_{it} + v_{it}, \quad i = 1, \dots, N; \quad t = 1, \dots, T \quad [1]$$

donde  $r_{it}$  denota el logaritmo de los pagos de remesas<sup>25</sup> registrados en la Balanza de Pagos de España en el año  $t$ , realizados por inmigrantes procedentes del país de contrapartida  $i$ ;  $\alpha_i$  es un efecto específico correspondiente al país  $i$ , y  $z_{it}$  es un vector de variables explicativas.

De cara a la selección de las variables explicativas del modelo, se han seguido las líneas básicas de la literatura de remesas que analiza los determinantes fundamentales para el envío de estas transferencias<sup>26</sup>. Un primer enfoque en esta literatura establece que las remesas enviadas por un inmigrante obedecen a un motivo altruista. De acuerdo con este enfoque, los envíos de remesas reflejan el interés del inmigrante por el bienestar de su familia en el país de origen. La motivación altruista se ha considerado como determinante de los envíos de remesas denominadas fijas (cantidad mínima que envía el inmigrante a su familia con el fin de satisfacer sus necesidades básicas). Como variables explicativas relacionadas con dicha motivación altruista, la literatura menciona la situación económica en el país de origen del

---

**22.** Una excepción sería el trabajo de Faini (1994), que analiza los determinantes de los pagos de remesas por distintos colectivos de inmigrantes residentes en Alemania. En la literatura de remesas la variable dependiente viene definida a menudo por la proporción de ingresos de remesas en el PIB de cada país. Siguiendo esta línea, en una especificación no incluida en el texto, se consideró como variable dependiente el porcentaje que representan los pagos de remesas desde España en el PIB de cada país. **23.** La elección del período de estimación obedece tanto al hecho de que se produce la elevación del umbral mínimo de declaración en las operaciones de cobros y pagos exteriores (enero de 2001) y la consiguiente pérdida de información que de ella se deriva, como al hecho de que a partir de ese año se reduce la correlación entre los datos de Balanza de Pagos obtenidos a partir del procedimiento de cálculo habitual y los derivados de las características de la población inmigrante. **24.** La ecuación estimada se puede deducir de una especificación para las remesas totales enviadas definida por: Remesas totales = Remesa media enviada por inmigrante \* Número de inmigrantes. Tomando logaritmos en dicha especificación y formulando un modelo para la remesa media por inmigrante en términos de variables explicativas y de efectos específicos de país, se obtiene la ecuación [1]. **25.** Se consideran pagos de remesas en euros deflactados usando el Índice de Precios al Consumo (IPC) base 1992. **26.** Otra rama importante de la literatura de remesas analiza los efectos que los envíos de remesas tienen sobre la economía del país receptor de las remesas. Destaca el papel desempeñado por estos fondos como complemento al ahorro nacional y como fuente de financiación externa.

inmigrante, el diferencial de renta entre el país de origen y el país de acogida, y variables demográficas, como el *stock* de población extranjera o el tiempo medio que lleva el inmigrante en el país de residencia. En relación con esta última variable, una de las predicciones del enfoque altruista es que las remesas enviadas al país de origen decrecerán a medida que se incremente el tiempo de estancia de los inmigrantes en su nuevo país de residencia y los vínculos con el país de origen se debiliten. En el modelo, para tratar de capturar el motivo altruista, se han considerado como variables explicativas el logaritmo del cociente del PIB per cápita de España y del país de origen (corregido por la paridad del poder de compra de cada moneda), la tasa de crecimiento del PIB en el país de origen del inmigrante y el tiempo medio de estancia en España, todo ello para inmigrantes de diferentes áreas geográficas<sup>27</sup>.

Un segundo enfoque de la literatura analiza los envíos de remesas desde la perspectiva de la familia [véase Lucas y Stark (1985)]. En este sentido, las remesas obedecen a un contrato implícito entre el inmigrante y la familia que permanece en el país de origen. El contrato puede tener una perspectiva intertemporal y presentar componentes de inversión y compensación. El componente de inversión se refiere al hecho de que la familia decide sufragar la educación del inmigrante y, en algunos casos, financiar el coste del cambio de residencia (costes de transporte y coste de subsistencia inicial en el país de destino). El componente de compensación está definido por los envíos de remesas que el inmigrante realiza una vez que se establece en el país de destino, como compensación por la inversión realizada previamente por su familia.

Una variante de la teoría del contrato implícito, descrito en el párrafo anterior, hace referencia al concepto de diversificación del riesgo. Bajo el supuesto de que el riesgo económico del país de origen y el del país de destino están negativamente correlacionados y suponiendo la existencia de mercados financieros incompletos y restricciones de liquidez en el país de origen del inmigrante, una estrategia de diversificación de riesgos para la familia consiste en promover la emigración de algún miembro de la familia. De acuerdo con este enfoque, el inmigrante puede financiar a la familia en períodos de crisis económica en el país de origen del inmigrante. De la misma forma, el hecho de que la familia permanezca en el país de origen constituye un seguro para el inmigrante en períodos de crisis económica en el país de destino. Esta motivación en el envío de remesas se recoge en la ecuación a través de las variables que reflejan tanto el enfoque altruista como el de inversión.

Finalmente, otro enfoque de la teoría de remesas establece que estas obedecen a un interés económico o de inversión del inmigrante (enfoque de cartera). En términos de este enfoque, el inmigrante ahorra y dedica una proporción del ahorro a invertir en el país de origen [véase Faini (1994), Glytsos (1988) o Straubhaar (1986)]. En esta decisión de inversión, el inmigrante tiene en cuenta el diferencial de tipos de interés y las expectativas acerca de movimientos futuros del tipo de cambio<sup>28</sup>. Como variables explicativas relacionadas con el motivo inversión se consideran el diferencial de tipos de interés entre el país de origen del inmigrante y España y el logaritmo del tipo de cambio de la moneda del país de origen frente al euro<sup>29</sup>. Con respecto al diferencial de tipos de interés, la teoría predice que las remesas enviadas serán mayores cuanto mayor sea el diferencial de tipos de interés entre los depósitos en la moneda del país de destino de los fondos y los depósitos en la moneda del país de acogida del inmigrante. Con respecto a la variable tipo de cambio, la predicción de la teoría es ambigua, dado que el

---

27. En el anejo B se incluye una descripción completa de las variables y las fuentes de datos utilizadas. 28. El tipo de cambio es una variable también relacionada con el motivo altruista por su efecto sobre el poder de compra del receptor de la remesa expresada en la moneda del país en el que reside el inmigrante. 29. Dadas las características de la población inmigrante en España cabe suponer que los envíos de fondos por motivo inversión se dirigen fundamentalmente a los respectivos países de origen.

efecto total de una depreciación de la moneda del país de origen del inmigrante es la suma de un efecto sustitución y de un efecto renta. Por un lado, se tiene un efecto sustitución negativo inducido por el hecho de que, con la depreciación, los bienes en el país de origen del inmigrante son más baratos, expresados en la moneda de su nuevo país de residencia, y, por tanto, necesita transferir menos renta para financiar la compra de una cantidad dada de bienes en el país de origen. Por otra parte, se tiene un efecto renta positivo derivado del hecho de que, con la depreciación, la capacidad adquisitiva del inmigrante, medida en la moneda de su país de origen, es mayor, y esto hace que la remesa enviada aumente. Finalmente, como variable explicativa se considera una variable de ciclo económico en el país de residencia del emigrante que viene definida por la tasa de crecimiento del PIB en España<sup>30</sup>.

Un hecho destacado de los resultados del ejercicio, en los diferentes modelos que se han estimado, en relación con las predicciones de la teoría de remesas, es que, mientras que las variables relacionadas con diferencias de renta entre países y las variables demográficas han resultado, en general, significativas en las estimaciones referidas a los países en vías de desarrollo, las variables financieras relacionadas con el motivo inversión han resultado muy poco o nada significativas para dichos países, aunque, en ocasiones, sí lo han sido en las estimaciones obtenidas para los países desarrollados.

La estimación se ha realizado de forma separada para tres grupos de países: a) países de América Latina, África y Asia; b) países de Europa del Este, y c) países de la UE y Estados Unidos<sup>31</sup>. La selección de países cubre una proporción importante del total de los pagos por remesas desde España, durante el período considerado<sup>32</sup>. La estimación separada por grupos de países obedece al hecho de que las motivaciones para el envío de remesas pueden diferir entre inmigrantes de distintas áreas geográficas. En particular, teniendo en cuenta las diferencias de renta entre España y algunos países de América Latina, África y Asia, se puede pensar que la motivación altruista y contractual será importante a la hora de explicar las remesas enviadas por inmigrantes de dichos países. Por el contrario, cabe pensar que, en el caso de extranjeros procedentes de países de la zona de la UE y Estados Unidos, la motivación de inversión puede ser más importante en el envío de remesas que la motivación altruista.

A continuación, se describen de forma resumida los resultados fundamentales de la estimación de distintas especificaciones de la ecuación de remesas de inmigrantes (modelo 1, modelo 2, modelo 3 y modelo 4).

El siguiente cuadro muestra dos estimaciones alternativas de la ecuación de remesas para el grupo de países de América Latina, África y Asia correspondientes al período 1993-2000 (modelo 1). Como ya se ha indicado anteriormente, el período considerado para estimar el modelo no se extiende más allá de 2000 por dos razones. La primera es la elevación del um-

---

**30.** Otras variables consideradas en las estimaciones son la tasa de inflación en el país de origen del inmigrante, la tasa de participación femenina en el país de origen, el tipo de cambio real moneda local/euro y un índice de libertad política. Mientras que las primeras resultaron poco significativas, el índice de libertad política sí que resultaba significativo y con signo negativo, aunque su resultado difiere del que cabría esperar. Todo apunta a que la variable considerada no está capturando adecuadamente el fenómeno que se pretende recoger. Por esta razón, y teniendo en cuenta que los resultados predictivos del modelo no cambian en gran medida al incluir dicha variable, se prefiere exponer los resultados de la estimación sin incluirla y realizar un análisis más detallado de la cuestión en el futuro. **31.** América Latina (Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, Brasil, México, Perú, República Dominicana y Venezuela), África y Asia (Marruecos y Filipinas), Estados Unidos, Unión Europea 15 (Alemania, Portugal, Reino Unido y Francia) y Europa del Este (Rumanía, Polonia, Bulgaria y Rusia). **32.** En concreto, los pagos por remesas registrados en la Balanza de Pagos, los que tienen como destino los países considerados en la estimación, representan un 73,9% de los pagos en 1993 y un 95% en 2004. En cuanto al porcentaje que representa la población de estos países en el *stock* de población extranjera total, usando datos del Padrón, cabe destacar que la población de estos países representaba un 61,4% de la población total en 2003 y un 74,4% en 2004.

VARIABLE	MCO	t-ratio	MCO con efecto país	t-ratio
lstock	0,548	4,52	1,594	9,18
lratiopib	1,058	3,15	-	-
pibesp	0,161	2,64	0,136	2,73
pibext	-0,017	-0,66	-0,033	-1,49
estancia	-0,724	-3,15	-	-
difint	0,000	-0,14	-	-
tipcam	0,021	0,47	-0,611	-3,44
R <sup>2</sup>	0,687		0,994	

FUENTE: Banco de España.

a. La cuarta columna recoge estimaciones MCO con efectos de país (variables artificiales 0-1 para cada país) interaccionadas con la variable logaritmo del *stock* de población. La variable dependiente es el logaritmo de los pagos de remesas reales. La variable *lstock* denota el logaritmo del *stock* de población extranjera; la variable *lratiopib* denota el logaritmo del cociente del PIB per cápita de España y el país de origen del inmigrante (con ajuste PPP); las variables *pibesp* y *pibext* denotan las tasas de crecimiento del PIB real en España y en el país de origen del inmigrante. La variable *estancia* es el tiempo de estancia media en el país de destino del inmigrante. La variable *difint* es el diferencial de tipos de interés nominales entre el país de origen y España, y *tipcam* denota el logaritmo del tipo de cambio moneda del país de origen /euro. La variable *lstock* en la segunda columna se refiere a la interacción entre el *stock* de población extranjera y una variable artificial 0-1 para Ecuador.

bral mínimo de declaración de transacciones individuales en 2001, y la segunda, la menor correlación entre los datos de pagos de remesas de Balanza de Pagos obtenidos con el procedimiento habitual y las características de la población inmigrante en España a partir de dicho año. La segunda columna recoge estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios de la ecuación de remesas (MCO) incluyendo las principales variables explicativas de las remesas mencionadas con anterioridad.

En general, las estimaciones MCO presentan los signos esperados con un mayor nivel de significación de las variables relacionadas con el motivo altruista. Las remesas enviadas a otros países dependen positivamente del logaritmo del *stock* de población extranjera (*lstock*), de la diferencia de PIB per cápita entre España y el país de origen del inmigrante (*lratiopib*), y de la tasa de crecimiento del PIB en España (*pibesp*), aunque esta última con menor nivel de significación. Sin embargo, existe una dependencia negativa respecto del tiempo medio de estancia del inmigrante (*estancia*). Las variables explicativas relacionadas con el envío de remesas por motivo inversión no resultan estadísticamente significativas.

Un problema que puede afectar a la estimación MCO es que supone que no existe heterogeneidad entre países, ni en la media de la ecuación, ni en el efecto de determinadas variables explicativas sobre las remesas enviadas. Por ejemplo, se supone que el efecto marginal de un aumento en el número de inmigrantes de una determinada nacionalidad sobre las remesas enviadas es el mismo con independencia de la nacionalidad de la que se trate. En la práctica, es de esperar que dichos efectos cambien de forma importante entre nacionalidades, debido, por ejemplo, a diferencias de capital humano entre los inmigrantes que llegan a España. Para controlar por este hecho, se ha considerado una especificación alternativa que introduce interacciones entre el logaritmo del *stock* de población extranjera y variables artificiales 0-1 para cada país considerado en la estimación<sup>33</sup>. En la cuarta columna del cuadro 6 se muestran los resultados

33. Para un tratamiento de la estimación de los modelos de datos de panel con efectos fijos, véanse los trabajos de Arellano (2003) y Hausman y Taylor (1981).

de dicha estimación<sup>34</sup>. Se observa que el poder explicativo de la ecuación (medido por el coeficiente  $R^2$  del modelo) se incrementa mediante la inclusión de las interacciones mencionadas. Las remesas enviadas dependen positivamente del *stock* de población extranjera, de la tasa de crecimiento del PIB en España y, negativamente, del tipo de cambio moneda local/euro. Además, la tasa de crecimiento del PIB en el país de origen del inmigrante<sup>35</sup>, que antes no era significativa, ahora lo es marginalmente. El signo negativo de dicha variable sugiere que las remesas enviadas aumentan cuando la tasa de crecimiento del país extranjero es menor. Por último, los coeficientes correspondientes a las interacciones de la variable población con los efectos de país muestran una cierta heterogeneidad entre países<sup>36</sup>.

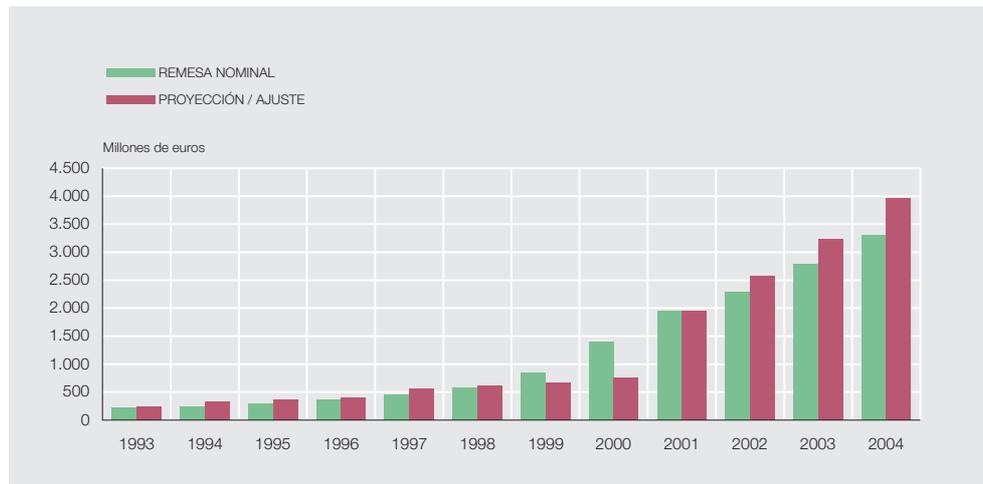
Siguiendo la misma línea, se ha llevado a cabo una estimación (modelos 2 y 3 incluidos en el anejo D) de la ecuación de remesas para el grupo de países de la zona de la UE y Estados Unidos, y para el grupo de países de Europa del Este. En estas áreas, algunas de las variables pierden su nivel de significatividad. En el caso de los países de la UE y Estados Unidos existe una relación positiva entre las remesas enviadas y el diferencial de tipos de interés entre el país de origen y España. Este efecto podría sugerir un motivo inversión en el envío de remesas. En el caso de la estimación para países de Europa del Este, existe una relación positiva entre las remesas enviadas y otras dos variables, el *stock* de población extranjera y el diferencial de tipos de interés, mientras que las variables que aproximan el efecto altruista no solo no resultaron significativas, sino que, en ocasiones, tienen un signo contrario al que predice la teoría. Detrás de este resultado podría encontrarse un mayor recurso a cauces no oficiales de envío de remesas que en otros países, facilitado por la mayor proximidad geográfica.

En el gráfico 6 se compara la cifra de remesas nominales de la Balanza de Pagos para el conjunto de los tres grupos de países considerados, con el ajuste (para el período 1993-2000) y la proyección (para el período 2001-2004) de los pagos de remesas que se obtienen usando los diferentes modelos estimados por áreas. Los modelos que finalmente han parecido más adecuados para obtener las proyecciones son los que incluyen interacciones de efectos de país y de la variable de población, ya que logran un mejor ajuste de la ecuación de remesas en el período de estimación. En términos de la proyección del modelo para el período 2001-2004, resulta una infraestimación media de los pagos de alrededor del 10% para dicho período.

Es importante destacar que los coeficientes estimados para las variables explicativas del modelo anterior podrían estar afectados por el hecho de que una parte importante de las remesas se canaliza a través de remesadoras, cuyos centros de liquidación son residentes en Estados Unidos. Este flujo de remesas, como se ha comentado en la tercera sección, se asignaba a Estados Unidos como país de contrapartida, aunque su destino final fueran otros países, resultando una cifra de pagos registrados frente a Estados Unidos muy su-

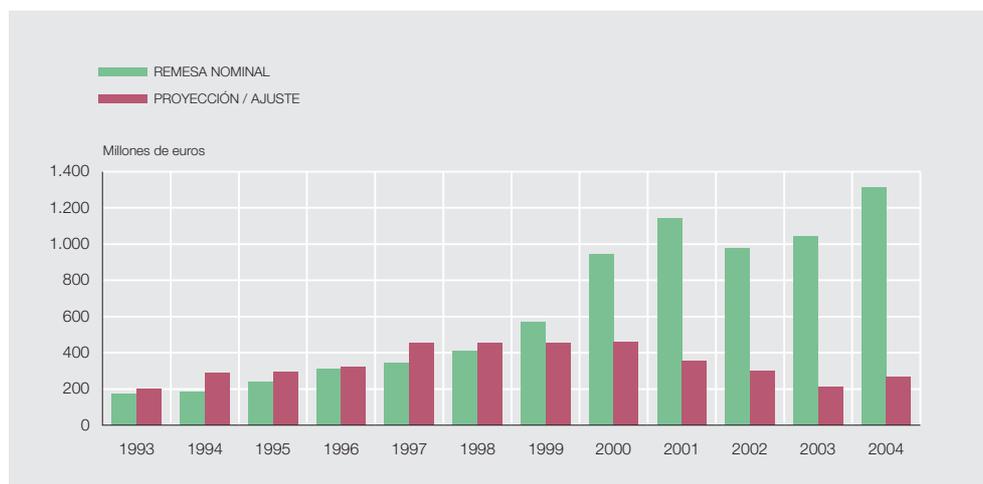
---

**34.** En el cuadro 6 solo se muestra la especificación final con las variables significativas y que será usada posteriormente en el ejercicio de predicción. En la práctica, también se consideraron otras especificaciones alternativas. Una primera especificación incluía variables artificiales 0-1 para cada país entrando en la ecuación de remesas aunque el ajuste del modelo era inferior. Una segunda especificación incluía un retardo de la variable dependiente en el modelo. El retardo resultaba significativo capturando parte del efecto del *stock* de población extranjera, que también era una variable significativa. Las predicciones de dicha especificación no variaban de forma apreciable respecto de la finalmente considerada. **35.** En algunos estudios se menciona la posibilidad de que la tasa de crecimiento del PIB en el país de origen del inmigrante sea una variable endógena. Un contraste de exogeneidad de Hausman, que compara la estimación realizada con una estimación de variables instrumentales (usando un retardo de la tasa de crecimiento del PIB como instrumento), no rechaza la hipótesis de exogeneidad de dicha variable. En concreto, el valor del test estadístico es 1,09 para una *J*-cuadrado con 14 grados de libertad. **36.** En particular, los países con mayor coeficiente para la variable logaritmo del *stock* de población (mayor elasticidad de las remesas enviadas respecto al *stock* de población extranjera) son México (1,094), Filipinas (1,178), Colombia (1,327) y Ecuador (1,594), mientras que los que presentan un coeficiente más pequeño (menor elasticidad de las remesas enviadas respecto al *stock* de población extranjera) son Marruecos (0,874), Argentina (0,783) y Bolivia (0,778).



FUENTE: Banco de España. Datos previos a la revisión de las cifras de remesas efectuada en abril de 2006.

## AJUSTE Y PROYECCIÓN DEL MODELO 2



FUENTE: Banco de España. Datos previos a la revisión de las cifras de remesas efectuada en abril de 2006.

terior a la predicción del modelo, formulado en función de sus determinantes demográficos, económicos y financieros. Este punto aparece claramente reflejado en el gráfico 7, en el que se comparan las remesas registradas y la proyección de remesas del modelo 2 correspondiente a países de la UE y a Estados Unidos. Como se puede observar, el resultado fundamental es que las variables determinantes de las remesas en los países desarrollados predicen una evolución muy inferior de las remesas procedentes de España en el período 2001-2004.

Con el fin de controlar los efectos que la posible sobrevaloración de los envíos registrados en la Balanza de Pagos con destino a Estados Unidos pueda estar introduciendo en la estimación, se ha llevado a cabo un ejercicio de estimación alternativo. Dadas las características del colectivo de inmigrantes procedentes de Estados Unidos y sus motivaciones para el envío de remesas, se ha considerado como hipótesis razonable que los pagos de remesas a Estados Unidos deberían haber seguido una evolución similar a la de los pagos de remesas reali-



FUENTE: Banco de España. Datos previos a la revisión de las cifras de remesas efectuada en abril de 2006.

zados por residentes procedentes de países de la UE<sup>37</sup>. De esta manera, se ha considerado que los pagos de remesas con destino final a Estados Unidos crecieron, desde 1993, a una tasa similar a la de los pagos de remesas con destino final en países de la UE. La diferencia entre los pagos de remesas a Estados Unidos registrados en la Balanza de Pagos y los pagos calculados de acuerdo con dicho criterio se ha reasignado entre los países con mayor peso en términos de los envíos realizados a través de entidades remesadoras<sup>38</sup>. Una vez que se ha llevado a cabo la reasignación, se han vuelto a estimar los modelos para los diferentes grupos de países y se han calculado las proyecciones para el período 2001-2004 (modelo 4)<sup>39</sup>. La comparación del ajuste/proyección del modelo y la remesa total registrada en la Balanza de Pagos aparece en el siguiente gráfico (véase gráfico 8).

Una primera conclusión que se puede extraer de la estimación de los modelos con reasignación de la cifra de remesas enviadas a Estados Unidos es que su ajuste, en el período de estimación 1993-2000, mejora con respecto al ajuste de los modelos sin reasignación<sup>40</sup>. Por otra parte, las proyecciones de los pagos de remesas sugieren la existencia de una infraestimación media del 25% en la cifra registrada de pagos para el período 2001-2004. Por tanto, la infraestimación obtenida para el modelo con reasignación de la cifra de pagos hacia Estados Unidos, en el período 2002-2004, es superior a la del modelo sin reasignación. De cara a comparar estadísticamente las proyecciones que resultan de estimar los modelos con reasignación de la cifra de pagos de Estados Unidos y sin reasignación, en el cuadro 7 se muestran los intervalos de confianza al 95% para las proyecciones obtenidas con ambos modelos.

Como puede observarse en el cuadro, las proyecciones obtenidas de los modelos sin reasignación de la cifra de pagos de Estados Unidos son inferiores a las proyecciones del modelo

<sup>37</sup>. Otra hipótesis alternativa llevada a cabo consistió en aplicar las tasas de crecimiento del *stock* de población extranjera de Estados Unidos a la evolución de las remesas. Los resultados apuntarían a una infraestimación media algo superior en el total de pagos para el período 2001-2004 (un 31%, aproximadamente). <sup>38</sup>. Para ello se tiene en cuenta el porcentaje que cada país representa en las transferencias realizadas a través de remesadoras en el período 2002-2003. <sup>39</sup>. Estimaciones para dicho modelo correspondientes al grupo de países de América Latina, África y Asia incluidas en el cuadro D.3 del anejo D. <sup>40</sup>. Como medida de ajuste, se puede comparar la media de las diferencias al cuadrado entre los valores de la remesa ajustada y la remesa registrada usando los modelos estimados para el período 1993-2000. El valor de dicho estadístico para la estimación de los modelos sin reasignación de la cifra de pagos a Estados Unidos es 15.076, mientras que el valor del estadístico para la estimación de los modelos con reasignación de la cifra de pagos a Estados Unidos es 4.272.

	Modelos sin reasignación cifra de EEUU			Modelos con reasignación cifra de EEUU		
	Valor inferior	Valor central	Valor superior	Valor inferior	Valor central	Valor superior
2001	1.616,1	1.943,7	2.271,4	1.518,1	1.763,8	1.935,6
2002	1.949,2	2.578,0	3.206,8	2.829,3	3.512,2	4.197,1
2003	2.290,5	3.234,4	4.178,3	3.505,2	4.519,3	5.533,4
2004	2.819,8	3.961,1	5.102,4	3.965,5	5.196,2	6.426,8

FUENTE: Banco de España.

con reasignación. No obstante, en todos los años, una parte importante de los valores en los intervalos estimados en el primer caso está contenida dentro de los intervalos de confianza definidos para el modelo con reasignación<sup>41</sup>.

En resumen, el modelo econométrico 4, en el que se reasigna un porcentaje elevado de las remesas enviadas desde España a Estados Unidos según la Balanza de Pagos a sus destinos finales, de acuerdo con la información proporcionada por los Establecimientos de Cambio de Moneda y con la evolución de la remesas enviadas por el colectivo de inmigrantes procedentes de la UE, con características similares a los inmigrantes con Estados Unidos como país de origen, es el que mejor ajuste ofrece en el período de estimación 1993-2000. Las proyecciones obtenidas con este modelo para los pagos de remesas enviados desde España para los años del período 2001-2004 apuntan una infravaloración de los datos de la Balanza de Pagos de España, antes de su revisión, cercana al 25%.

## Conclusiones

La magnitud de las entradas de inmigrantes en España durante los últimos años y la evidencia de que este fenómeno no se estaba reflejando con toda su intensidad en los datos de la Balanza de Pagos han hecho necesario determinar los posibles sesgos en las cifras que se venían incluyendo en dicha estadística, utilizando métodos distintos del sistema de información que se venía utilizando para calcularlas.

En este artículo se han descrito las limitaciones que presentaban las estimaciones de los datos sobre Remesas de emigrantes de la Balanza de Pagos española cuando se estimaban utilizando, exclusivamente, la información de las declaraciones de cobros y pagos efectuadas a través de las Entidades de Crédito. La evolución de las remesas en España, según los datos de Balanza de Pagos, y la de sus principales determinantes ponían de manifiesto una cierta sobrevaloración en los ingresos y una posible infravaloración en los pagos. La notable evolución de las entradas de inmigrantes a España durante los años más recientes ha aconsejado centrar prioritariamente los trabajos en los pagos de la rúbrica.

<sup>41</sup>. Como alternativa a la reasignación de la cifra de pagos de remesas a Estados Unidos en la Balanza de Pagos, también se consideró la posibilidad de incluir como variables explicativas en la ecuación de remesas enviadas a Estados Unidos el *stock* de población extranjera de países que usan remesadoras, la tasa de crecimiento media del PIB a dichos países y variables relativas a Estados Unidos. Como resultado de la estimación se identificó una relación positiva entre las remesas enviadas a Estados Unidos y el *stock* de población extranjera de los países que envían remesas a través de dicho país, con escaso nivel de significación del resto de variables explicativas asociadas a dichos países. El modelo así estimado sugiere la existencia de una infraestimación media cercana al 29% para el período 2001-2004. Sin embargo, la proyección de la cifra de remesas enviadas a través de Estados Unidos para dicho período (y la proyección de remesas enviadas total) estará sesgada al alza si el efecto del *stock* de población extranjera de los países considerados decrece en el tiempo a medida que aumenta el proceso de integración de dicho colectivo de inmigrantes.

Por ello, se ha realizado una estimación, tanto de las remesas máximas que el colectivo de inmigrantes residentes en España podría enviar a sus países de origen, denominadas remesas potenciales, como de las remesas realmente enviadas, teniendo en cuenta las variables que, según la literatura sobre remesas, determinan estos flujos. Para ello, se ha estimado un modelo econométrico con datos de panel, considerando diferentes áreas geográficas, con el objetivo de tener en cuenta las diferentes características de los colectivos de inmigrantes. Este ejercicio dio como resultado una infraestimación media de los pagos de remesas para el período 2001-2004, en torno al 25%. Este resultado es coherente con el que se obtiene de la comparación de los datos de la Balanza de Pagos de España con otras fuentes disponibles (datos de envíos mediante remesadoras, datos de pagos de los países de contrapartida, etc), de los que se dedujo una infraestimación cercana al 20%.

Sobre la base de los resultados del ejercicio descrito en este artículo, coincidiendo con la revisión anual de los datos de la Balanza de Pagos de España que, como cada año, se realizó en abril de 2006 al publicar los primeros datos de enero del año en curso, se han revisado los datos de pagos de la rúbrica de Remesas de emigrantes. Esta revisión, además de a los datos del año 2005, que se cerraban por primera vez, ha afectado a los correspondientes al período comprendido entre los años 2001 y 2004. Esta revisión se ha traducido en un incremento de los pagos de alrededor del 20% con respecto a las cifras anteriores. Adicionalmente, se ha mejorado la asignación de estos pagos a sus países de destino, utilizando la información proporcionada al Departamento de Información Financiera y Central de Riesgos por los Establecimientos de Cambio de Moneda (remesadoras), que refleja de forma más adecuada la distribución geográfica de esta variable. El Departamento de Balanza de Pagos sigue trabajando en un ejercicio similar para los ingresos de remesas que arroje evidencia sobre su posible sobrevaloración.

14.7.2006.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARELLANO, M. (2003). *Panel Data Econometrics*, Oxford University Press.
- BANCO DE ESPAÑA (2003). *La Balanza de Pagos y la Posición de Inversión Internacional de España, 2003*, Departamento de Balanza de Pagos.
- (2005). «Informe trimestral de la economía española», *Boletín Económico*, abril.
- BANCO MUNDIAL (2005). «Remittances, Developments Impact and Future Prospects», Munzele y Ratha (eds.).
- BOUGHA-HAGBE, J. (2004). *A Theory of Worker's Remittances with an Application to Morocco*, IMF Working Paper 04, 194.
- BRITTON, T., A. HARRISON y A. SWANSON (2004). «Working abroad, the benefits flowing from nationals working in other economies», *Report of the OECD Round Table on Sustainable Development*.
- BROWN, R. (1997). «Estimating Remittances Functions for Pacific Islands Migrants», *World Development*, vol. 25, 4, pp. 613-626.
- CHAMI, R., C. FULLENKAMP y S. JAHJAH (2003). *Are Immigrant Remittances Flows a Source of Capital for Development?*, IMF Working Paper, 03, 189.
- CONFEDERACION ESPAÑOLA DE CAJAS DE AHORRO (2002). *Estudio sobre las remesas enviadas por los emigrantes latinoamericanos residentes en España a sus países de origen*.
- EL-SAKKA, M., y R. MCNABB (1999). «The Macroeconomic Determinants of Emigrant Remittances», *World Development*, 27, pp. 1493-1502.
- FAINI, R. (1994). «Workers remittances and the real exchange rate, a quantitative framework», *Journal of Population Economics*, 7, pp. 235-245.
- FMI (2005). «Two Current Issues Facing Developing Countries», *World Economic Outlook*, capítulo 2, pp. 69-107.
- FREUND, C., y N. SPATAFORA (2005). *Remittances: Transaction Costs, Determinants, and the Informal Flows*, World Bank, Policy Research Working Paper, 3704.
- GLYTSOS, N. (1988). «Remittances in Temporary Migration: A Theoretical Model and its Testing with the Greek Experience», *Weltwirtschaftliches Archiv*, 124, pp. 524-548.
- HAUSMAN, J., y W. E. TAYLOR (1981). «Panel Data and Unobservable Individual Effects», *Econometrica*, 49, pp. 1377-1398.
- LUCAS, R., y O. STARK (1985). «Motivations to Remit: Evidence from Botswana», *Journal of Political Economy*, 93, pp. 901-918.
- OCDE (2005). *Factbook, Economic, Environmental and Social Sciences*.
- OROZCO, M. (2003). *Worker Remittances in an International Scope*, IAD Research Series, marzo, Washington: Inter-American Dialogue.
- PURI, S., y T. RITZEMA (1999). *Migrant Worker Remittances, Micro-Finance, and the Informal Economy: Prospects and Issues*, ILO Working Paper, 21.

SOLIMANO, A. (2003). «Workers Remittances to the Andean Region: Mechanisms, Costs and Development Impact», Documento preparado para la Conferencia sobre Remesas y Desarrollo (Multilateral Investment Fund-IDB).

STRAUBHAAR, T. (1986). «The Determinants of Workers' Remittances: The Case of Turkey», *Weltwirtschaftliches Archiv*, 122, pp. 728-740.

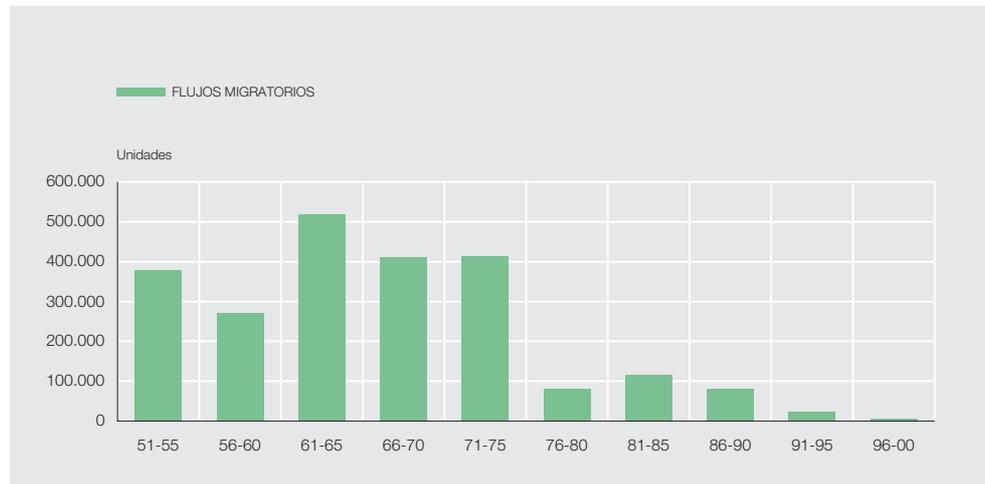
WAHBA, S. (1991). «What Determines Workers's Remittances», *Finances and Development*, 28, 4, pp. 41-44.

## ANEJO A

### Indicadores alternativos de la evolución de los pagos de remesas

## FLUJOS MIGRATORIOS DE ESPAÑOLES AL EXTERIOR

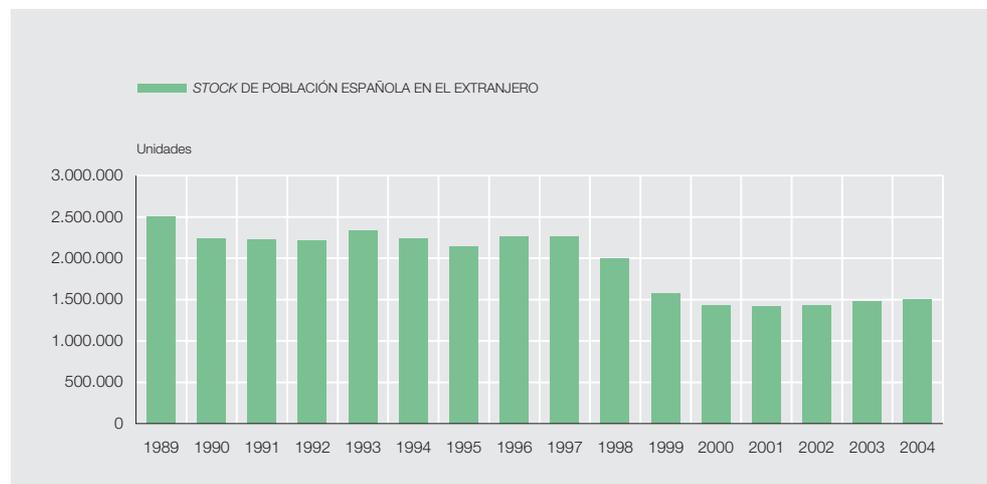
GRÁFICO A.1



FUENTE: *Anuario de Migraciones*, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

## STOCK DE POBLACIÓN ESPAÑOLA EN EL EXTRANJERO

GRÁFICO A.2



FUENTE: Registro de Matrícula de Residentes de los Consulados españoles.

Millones de euros

País	Estimación de pagos	Pagos registrados
Total	2.219,4	1.891,7
Colombia	407,9	191,6
Ecuador	598,2	480,7
Marruecos	730,9	9,8
Rumanía	120,0	0,3
República Dominicana	108,9	17,0
Brasil	73,8	17,1
Bolivia	17,3	12,6
Perú	97,7	44,0
Argentina	55,8	2,0
Estados Unidos	7,8	1.092,1
Filipinas	1,1	24,5

FUENTES: FMI y OCDE, Database on Foreign Born and Expatriates, 2005.

a. Para calcular la estimación de los pagos se lleva a cabo una imputación de los ingresos de la rúbrica de Remesas de emigrantes de las Balanzas de Pagos de los principales países receptores de los fondos enviados desde España, usando la proporción de emigrantes mayores de 15 años residentes en España en relación con el total de residentes en países de la OCDE. En este ejercicio de estimación se ha supuesto que todos los inmigrantes que envían remesas a su país de origen lo hacen en una cuantía similar con independencia del país en el que residen en la actualidad. Es decir, en media, un inmigrante ecuatoriano envía a Ecuador la misma cantidad con independencia de que resida y trabaje en Alemania o en España. Por otro lado, no hay que olvidar que los diferentes métodos de estimación y fuentes de información utilizados por los distintos países reducen la comparabilidad de los flujos bilaterales.

**DESGLOSE GEOGRÁFICO DE TRANSFERENCIAS EN 2003:  
INFORMACIÓN DE BALANZA DE PAGOS Y DE REMESADORAS (a)**

CUADRO A.2

Millones de euros, %

	Remesadoras	BP	% remesadoras	% BP
% s/total mundial	-	-	77,0	94,5
Argentina	42,4	4,0	1,5	0,1
Bolivia	84,1	83,5	3,0	2,9
Brasil	93,6	3,2	3,3	0,1
Colombia	711,6	757,4	25,2	26,2
Ecuador	707,7	650,2	25,1	22,5
Perú	60,5	81,9	2,2	2,8
Rep. Dominicana	133,0	62,8	4,7	2,2
Filipinas	33,5	32,2	1,2	1,1
Marruecos	145,5	58,0	5,2	2,0
EEUU	15,5	993,9	0,6	34,3
Rumanía	135,7	5,3	4,8	0,2
Bulgaria	10,8	1,4	0,4	0,1

FUENTE: Banco de España. Datos previos a la revisión de las cifras de remesas efectuada en abril de 2006.

a. Cifra absoluta por países (millones de euros) y porcentaje sobre total mundial.

## **ANEJO B**

### ***Descripción de las variables del modelo econométrico***

En este anexo se describen las variables usadas en la estimación y las fuentes de datos de las que proceden.

Los pagos de remesas nominales a los países de contrapartida se obtienen de la Balanza de Pagos de España para el período 1993-2004.

El Índice de Precios al Consumo base 1992 empleado para deflactar la variable de pagos de remesas nominales se obtiene del Instituto Nacional de Estadística.

Los datos del PIB per cápita PPP en dólares para España y el resto de países se obtienen de la base de datos del IMF World Economic Outlook de septiembre de 2004.

La tasa de crecimiento del PIB español y del PIB del resto de países a precios constantes se obtiene de la base de datos del IMF World Economic Outlook de septiembre de 2004. En concreto para España, la variable se define como la tasa de crecimiento del PIB a precios constantes de 1995.

Los tipos de cambio del euro y las monedas del resto de países de contrapartida con respecto al dólar se obtienen de la base de datos IFS (Internacional Financial Statistics). La variable está definida como media anual de tipos de cambio para cada año del período considerado.

El diferencial de tipos de interés se obtiene como diferencial de tipos de corto plazo o de depósitos obtenido de la base de datos IFS.

La variable de población inmigrante en España se obtiene combinando los datos del Padrón y del efectivo de extranjeros en España de la Dirección General de Policía (DGP). Para el período 1993-1995, los datos proceden del efectivo DGP. Los datos de los años 1996 y 1998 se obtienen como medias de los datos del Padrón y del efectivo DGP. Para el año 1997, se aplica la tasa de crecimiento de la DGP 97/98 a la cifra calculada para 1998. Para el período 1999-2002, se usan los datos del Padrón. Hay países para los que los datos del Padrón no están disponibles hasta el año 2001 (Ecuador, Colombia y República Dominicana). En este caso, se construye una cifra de población proyectando hacia atrás la cifra de población del Padrón 2001, usando las tasas de crecimiento de la cifra del efectivo DGP.

La variable de estancia media en España de los distintos grupos de inmigrantes se construye para distintas áreas geográficas usando la información de la Encuesta de Población Activa 2005.

## **ANEJO C**

### ***Modelo 1 con variable dependiente definida como Remesas por inmigrante***

Estimación del modelo con variable dependiente definida como el logaritmo de los pagos de remesas por inmigrante. En el siguiente cuadro se muestran los resultados de la estimación de un modelo con efectos de país en niveles para el grupo de países de América Latina, África y Asia (modelo 1) incluyendo las variables más significativas y los coeficientes correspondientes a los efectos de país en niveles.

El resultado de la estimación muestra que la remesa por inmigrante depende positivamente del crecimiento del PIB en España y negativamente de la estancia media en España. La variable PIB en el extranjero tiene el signo esperado pero no es significativa.

En el siguiente gráfico se compara la remesa registrada para el modelo 1 con la predicción del modelo cuando se lleva cabo la reasignación de la remesa de Estados Unidos. En todos los

**ESTIMACIÓN MODELO 1. VARIABLE DEPENDIENTE: LOGARITMO DE LOS PAGOS DE REMESAS POR INMIGRANTE, PERÍODO 1993-2000**

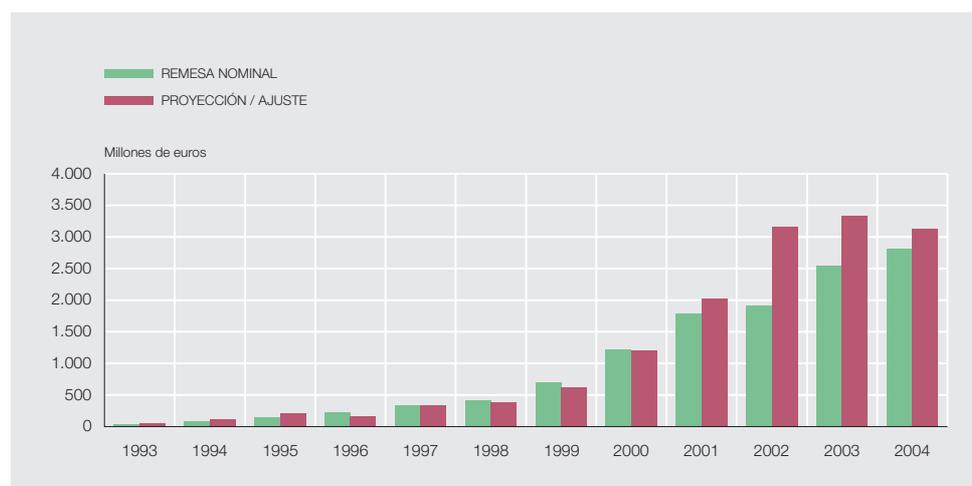
CUADRO C.1

VARIABLE	MCO efectos en niveles	t-ratio
pibesp	0,276	6,35
pibext	-0,028	-1,33
estancia	-0,485	-2,14
Bolivia	-1,260	-1,30
Argentina	1,092	1,13
Ecuador	1,922	1,99
Filipinas	2,095	1,81
Marruecos	1,221	1,05
Brasil	1,310	1,35
México	1,102	1,14
Perú	0,772	0,80
Colombia	1,290	1,33
Venezuela	0,476	0,49
República Dominicana	1,672	1,72
R2	0,717	

FUENTE: Banco de España.

**AJUSTE Y PROYECCIÓN DEL MODELO 1**

GRÁFICO C.1



FUENTE: Banco de España. Datos previos a la revisión de las cifras de remesas efectuada en abril de 2006.

casos se considera como variable dependiente el logaritmo de la remesa por inmigrante y efectos específicos de país incluidos en la media de las ecuaciones estimadas.

La comparación de la remesa registrada y la remesa predicha usando el modelo con reasignación para el período 2001-2004 revela una infraestimación media de aproximadamente un 21%.

**ANEJO D**

**Resultados de la estimación de los modelos 2, 3 y 4**

En este anejo, se incluyen los cuadros con estimaciones correspondientes al modelo 2 (Estados Unidos y países de la zona de la UE), modelo 3 (países de Europa del Este) y modelo 4 (modelo con reasignación de los pagos de remesas a Estados Unidos).

## ESTIMACIÓN MODELO 2, PERÍODO 1993-2000 (a)

CUADRO D.1

VARIABLE	MCO	t-ratio	MCO con efectos país	t-ratio
Istock	-2,319	-5,83	-0,765	-2,52
pibesp	0,272	2,37	-	
difcam	-3,834	-2,63	-	
difint	-1,640	-2,41	0,080	3,17
R2	0,586		0,999	

FUENTE: Banco de España.

a. Estimación MCO con efectos país denota estimación MCO con efectos individuales de país incluidos en niveles para los países EEUU, Alemania, Portugal, Italia y Reino Unido.

## ESTIMACIÓN MODELO 3, PERÍODO 1993-2000 (a)

CUADRO D.2

VARIABLE	MCO	t-ratio	MCO con efectos país	t-ratio
Istock	0,406	1,56	0,431	9,23
Iratiopib	-3,541	-3,42	-	
difint	0,011	2,21	0,007	1,61
tipcam	0,091	1,54	-	
R2	0,846		0,982	

FUENTE: Banco de España.

a. Estimación MCO con efectos país denota estimación MCO con efectos individuales de país interaccionados con población para los países Rumanía, Bulgaria, Polonia y Rusia. El coeficiente de la variable Istock corresponde a la interacción de la población con la variable (0-1) para Rusia.

## ESTIMACIÓN MODELO 4 PARA EL GRUPO DE PAÍSES DE AMÉRICA LATINA, ÁFRICA Y ASIA. PERÍODO 1993-2000 (a)

CUADRO D.3

VARIABLE	MCO	t-ratio	MCO con efectos país	t-ratio
Istock	1,009	9,62	1,496	9,31
Iratiopib	0,365	1,26	-	-
pibesp	0,267	5,07	0,302	6,55
pibext	-0,010	-0,45	-0,029	-1,40
estancia	-0,318	-1,60	-	-
difint	0,000	0,00	-	-
tipcam	0,021	0,52	-0,514	-3,13
R2	0,785		0,996	

FUENTE: Banco de España.

a. La cuarta columna recoge estimaciones MCO con efectos de país (variables artificiales 0-1 para cada país) interaccionadas con la variable logaritmo del stock de población. La variable dependiente es el logaritmo de los pagos de remesas reales una vez que se lleva a cabo la reasignación de los pagos de remesas a Estados Unidos. La variable Istock denota el logaritmo del stock de población extranjera; la variable Iratiopib denota el logaritmo del cociente del PIB per cápita de España y el país de origen del inmigrante (con ajuste PPP), y las variables pibesp y pibext denotan las tasas de crecimiento del PIB real en España y en el país de origen del inmigrante. La variable estancia es el tiempo de estancia media en el país de destino del inmigrante. La variable difint es el diferencial de tipos de interés nominales entre el país de origen y España, y tipcam denota el logaritmo del tipo de cambio moneda del país de origen / euro. La variable Istock en la segunda columna se refiere a la interacción entre el stock de población extranjera y una variable artificial 0-1 para Ecuador.

