

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
INSTITUTO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

REPÚBLICA ARGENTINA

REVISTA
DE
ECONOMÍA Y ESTADÍSTICA



EDITORES EN JEFE

Alberto M. Díaz Cafferata • Ernesto Rezk

EDITORES ASOCIADOS

Hildegart Ahumada • Salvador Barberà • Germán Calfat • Omar Chisari
Juan Carlos de Pablo • Roland Eisen • Víctor J. Elías • Daniel Heymann
Juan Carlos Lerda • Leonardo Letelier • Ana María Martirena-Mantel
Luisa Montuschi • Alfredo Navarro
Walter Sosa Escudero • Federico Weinschelbaum

COEDITORES

Mariana De Santis • Cecilia Gáname
Pedro Moncarz

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
INSTITUTO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

REPÚBLICA ARGENTINA

REVISTA
DE
ECONOMÍA Y ESTADÍSTICA



Decano: Francisco Echegaray
Vice-Decano: Ángel Tapia

Editores en Jefe

Alberto M. Díaz Cafferata
Ernesto Rezk

Coeditores

Mariana De Santis • Cecilia Gáname
Pedro Moncarz

Responsable Observatorio de Política

Ileana Jalile

Responsable de Edición

Ivan Iturralde

Secretaria

Melisa Anria

Vol. L - Número 1 - Año 2012
Córdoba (República Argentina) - Ciudad Universitaria
Departamento de Impresiones y Publicaciones
Facultad de Ciencias Económicas



La **Revista de Economía y Estadística** se encuentra disponible en formato digital en el **Portal de Revistas de la Universidad Nacional de Córdoba**, espacio destinado a la difusión de las investigaciones realizadas por los miembros de la Universidad y a los contenidos académicos y culturales desarrollados en las revistas electrónicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Considerando que la Ciencia es un recurso público, la Universidad ofrece a toda la comunidad, el acceso libre de su producción científica, académica y cultural.

<http://www.revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE>

La **Revista de Economía y Estadística** (ISSN 0034-8066 versión papel; ISSN 2451-7321 en línea) es una publicación del Instituto de Economía y Finanzas (IEF) con sede en la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba. Contacto: Av. Valparaíso s/n, Agencia Postal 4, Ciudad Universitaria (5000), Córdoba, República Argentina. Teléfonos: 54-351-433-4089/90/91 Fax: 54-351-433-4436

E- mail: rev_eco_estad@eco.unc.edu.ar

Website: <http://www.eco.unc.edu.ar/ief>

Los trabajos que se publican son de carácter teórico o empírico sin restricciones que no sean la de su calidad científica, pero son de particular interés por la Revista las investigaciones que contribuyan al conocimiento de la realidad y política económica argentina y latinoamericana, siguiendo la tradición de la publicación, con énfasis en los temas ligados al desarrollo humano.

Las opiniones expresadas en los artículos firmados son propias de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de los editores. Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida en su totalidad; sin embargo está permitido realizar copias impresas o digitales de manera parcial, exclusivamente para uso personal o académico. Cualquier otra utilización con fines comerciales, para beneficio personal o para incluir textos como componentes de otras obras requerirá la autorización y el pago de derechos.



Índice

- Entrevista a Luisa Montuschi.....7
An Interview with Luisa Montuschi
JUAN CARLOS DE PABLO

- Exports and Productivity: Does Destination Matter?.....25
Exportaciones y Productividad: ¿El destino importa?
JUAN BARBONI, NICOLAS FERRARI,
HANNA MELGAREJO Y ADRIANA PELUFFO

- Fundamentals of Equilibrium Real Exchange Rate.....59
Fundamentos del Tipo de Cambio Real de Equilibrio
JUAN BENÍTEZ Y GABRIELA MORDECKI

- Elasticidad de la demanda de trabajo en Uruguay.....93
Elasticity of demand for labor in Uruguay
SYLVINA PORRAS Y ELIANA MELOGNIO

- Trade variables and Current Account “reversals”:
Does the choice of definition matter?
An application to Latin American countries.....101
Las variables comerciales y las "reversiones" de cuenta corriente:
¿La elección de la definición importa? Una aplicación para los países de América Latina
SERGIO V. BARONE, RICARDO DESCALZI, Y ALBERTO M. DÍAZ CAFFERATA

Observatorio de Política

- Análisis del Sistema de Financiación de las Comunidades Autónomas
de Régimen Común en España.?.....144
An Analysis of Financing the System of the Autonomous Communities
of Common Regime in Spain
SANTIAGO ÁLVAREZ GARCÍA



Entrevista a Luisa Montuschi

Juan Carlos De Pablo

Revista de Economía y Estadística | Vol. L | N° 1 | (2012) | pp. 7 - 23 | ISSN 0034-8066 | e-ISSN 2451-7321

Instituto de Economía y Finanzas | Facultad de Ciencias Económicas | Universidad Nacional de Córdoba

<http://www.revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE>

Entrevista a Luisa Montuschi

An Interview with Luisa Montuschi

JUAN CARLOS DE PABLO

Titular de DEPABLOCONSULT

Universidad de San Andrés y UCEMA

depablo@speedy.com.ar



RESUMEN

Montuschi nació en Bologna, Italia, el 20 de marzo de 1938, migrando a Argentina en 1949. Contadora y doctora en ciencias económicas por la Universidad de Buenos Aires (UBA), ha dictado cursos en su alma Mater, y en la Universidad del Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina

(UCEMA). Además de lo cual, presidió la Asociación Argentina de Economía Política (AAEP), fue vicerrectora de la UCEMA y actualmente preside la Academia Nacional de Ciencias Económicas (ANCE). Recibió el diploma de honor otorgado por la Fundación Ovidio Giménez, 1970; el Premio Anual ADEBA, 1981; el Premio “Raúl Floreal Matera”, otorgado por el Senado de la Nación, 1995, y el Premio Konex, 2006. Su currículum se puede consultar en http://www.ucema.edu.ar/academica/download/montuschi_cv.pdf.

Palabras clave: Entrevista, Economistas, Luisa Montuschi.

ABSTRACT

Montuschi born in Bologna, Italy, on March 20, 1938, migrating to Argentina in 1949. Accountant and a PhD in economics from the University of Buenos Aires (UBA), she has taught at his alma mater, and the Center of Macroeconomic Studies of Argentina University (UCEMA). In addition to which, she presided over the Argentina Association of Political Economy (AAEP), was Vice Rector of the UCEMA and currently chairs the National Academy of Economic Sciences (ANCE). She received the diploma of honor awarded by Ovidio Gimenez Foundation, in 1970; the ADEBA Year Award, in 1981; the "Raul Floreal Matera" Prize, awarded by the Senate of the Nation, 1995 and the Konex Prize 2006. Her resume is available at http://www.ucema.edu.ar/academica/download/montuschi_cv.pdf.

Keywords: Interview, Economists, Luisa Montuschi.

Hay economistas de un solo tema, y otros de muchos temas. Luisa es de 2 temas: economía laboral y ética aplicada al mundo de los negocios. Desarrollados, con alguna superposición temporal, en 2 épocas diferentes de su vida profesional.

A pesar de haber vivido en Argentina durante 65 años, la forma en que gesticula mientras habla delante de un grabador exime de tener que explicar por qué, cariñosamente, muchos la conocemos como la “Tana” Montuschi. Más allá de sus actividades profesionales le gusta leer ciencia ficción, caminar –sobre todo en la montaña- y jugar tenis.

La conversación que sigue comenzó personalmente en Buenos Aires, y continuó a través del correo electrónico.

¿Dónde naciste? Describe tu entorno familiar.

Nací en la ciudad de Bologna, Italia.

Mi papá, Filippo Montuschi, tenía una personalidad multifacética. Fue condecorado, llegó a ser capitán de artillería alpina. También fue un gran deportista: mientras estudiaba en la universidad participó en muchas olimpiadas y ganó varias medallas de oro en atletismo que más tarde donó a la Patria. Estudió ingeniería civil, que en aquella época probablemente fuera la ingeniería, en la Universidad de Bologna. Trabajó en una empresa de construcciones, en realidad era uno de sus dueños. A partir de su casamiento y desde el nacimiento de sus hijos tuvo una personalidad muy estricta, centrada en su familia.

En 1947 se trasladó a Argentina -el resto de la familia quedó en Italia-, para armar la empresa aquí. Ignoro si la legislación de entonces facilitaba este tipo de radicaciones, pero lo cierto es que se instaló aquí. Con mi mamá y mis hermanos, recién llegamos en 1949.

Por lo que escucho, tu familia tenía un buen nivel económico, pero sufrieron la Segunda Guerra Mundial. ¿Qué recordás al respecto?

La guerra la viví de muy chica, por lo que no asumí la tragedia de manera integral. Recuerdo cuando en el edificio construyeron un refugio contra los bombardeos, una de cuyas salidas daba al jardín de nuestra casa, el cual quedó parcialmente destruido. A lo cual también contribuyó el comportamiento del grupo de chicos amigos, que éramos terribles. Tengo grabado en mi memoria el ensayo que se hizo: todos corrimos al refugio y los chicos lloraban, y eso que no era más que un ensayo. A mí, más que asustarme, la situación me parecía graciosa. Pero cuando se produjeron los bombardeos reales ya nadie lloraba, uno se acostumbra a todo. Luego de los primeros bombardeos mi padre, cuando venían los aviones, se iba al techo del edificio, con un largavistas, para ver los aviones.

Lo mismo que en Londres hacía Winston Churchill. ¿Pasaron hambre?

Nosotros no, porque mi padre tenía una pequeña extensión de campo, que daba a trabajar a medias a un encargado de acuerdo con un sistema que se denomina mezzadría, es decir van al 50% de lo producido. Este señor –que era comunista- una vez por año nos traía un cerdo que se carneaba en casa (era toda una ceremonia, que nos divertía mucho), papas, maíz, harina, huevos, etc., que se almacenaban en lo que se conocía como “el cuarto del abuelo”, ya que lo había ocupado mi abuelo hasta su fallecimiento, seis días antes de nacer yo. Se aprovechaba todo. Teníamos gallinas en casa, allí fue donde se originó mi fobia a comer todo tipo de ave o bicho con plumaje.

Tu papá, tu mamá y tu hermano menor, eventualmente volvieron a Italia. Vos y tu hermano Dino se quedaron aquí. ¿Por qué una cosa y la otra?

Mi papá nunca se acostumbró a vivir en Argentina, mi mamá, Virginia Bernagozzi, nacida en Portomaggiore, cerca de Ferrara, en cambio era mucho más adaptable y siempre dispuesta a cultivar nuevas amistades. De hecho aquí mi padre no quiso hacer amigos. El seguía muy unido a sus amigos de Italia, sobre todo a los que había conocido en la universidad. Eran todos ingenieros. En los fines de semana lo recuerdo escribiéndoles cartas a sus amigos. Siempre me decía que si él tuviera alguna necesidad, alguno de sus amigos italianos sin ninguna duda vendría a Argentina a ayudarlo, incluso pagándose el pasaje. El quería volver.

Es posible, aunque esto es una conjetura, que tanto mi hermano mayor como yo hayamos contribuido a su regreso a Italia. Dino tenía que estudiar ingeniería, para tomar su lugar en la empresa; y yo tenía que ser contadora, para llevar los libros de la firma. Pero resulta que mi hermano nunca estudió nada y yo, luego de aprobar la escuela comercial, había comenzado a estudiar la carrera de contador, pero no me gustaba nada.

La carrera no me gustaba, a pesar de algunos profesores que tuve y que quiero destacar: como William Leslie Chapman, a quien sucedí en el sitial No. 14 de la Academia Nacional de Ciencias Económicas; y también a Enrique Jorge Reig, quien presidiera la ANCE. Luego de aprobar la materia Reig me ofreció un trabajo donde ganaría mucho más que lo que me pagaba mi padre. Le pedí aumento a éste, me dijo que no estaba en condiciones de otorgármelo, y entonces me fui a trabajar con Reig. A mi padre el hecho no le gustó nada, y probablemente fue un argumento adicional para volver a Italia. Eso me lo comentó mi madre, muchos años después. Pero hizo bien, porque allí se reencontró con sus amigos y sus cosas y lo pasaron bien por muchos años.

Pero aquí, si me permitís, quisiera comentar algo acerca de mi padre y sus enseñanzas. Yo en ese momento lo consideraba muy duro y estricto, y mi mayor deseo era ser independiente. Pero a la distancia debo reconocer algunas lecciones, que en el momento no asumí, que moldearon mi comportamiento. Por ejemplo, menciono dos que acuden a mi memoria. La necesidad de asumir la propia responsabilidad por las consecuencias de actos emprendidos por voluntad propia (y no recurrir al “babbo”, para que nos diera soluciones); y aceptar que el valor de una persona está dado por sus propios logros y no por los de eventuales antepasados.

¿Por qué te quedaste en Argentina, junto a tu hermano mayor?

Como dije, mi hermano menor volvió a Italia con mis padres, y siempre quedó resentido por esto, porque tuvo que volver a sufrir el desarraigo, otra vez empezar a generar amistades, etc. Yo había sentido mucho el desarraigo, luego de una infancia muy feliz en Italia. Por eso tanto Dino como yo dijimos “no, nos quedamos aquí”.

Nos acabás de explicar cómo llegaste a la contabilidad, pero; ¿cómo llegaste a la economía?

En el último año de la carrera rendí “Economía II”. Me gustó la materia. En ese momento [Julio Hipólito Guillermo] Olivera, profesor recién incorporado a la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) de la UBA, organizó la primera edición de lo que después sería su famoso seminario. Del cual también participaron Ana María Martirena, Rolf Ricardo Mantel, Bernardino Kopcow y creo que también Humberto Goldstein. Podría haberme recibido antes, porque debía una sola materia de la carrera de contador, que era Contabilidad pública, pero no me interesaba porque me quería volcar a la economía. Así que tardé más de un año, y no me arrepiento.

Del seminario de Olivera se han dicho muchas cosas. ¿Cómo funcionaba, realmente?

Se desarrollaba alrededor de un libro. Inicialmente *Análisis matemático para economistas*, de [Roy George Douglas] Allen. Hablábamos nosotros, es decir, los alumnos. Quien tenía que exponer, exponía, y eventualmente podían plantearse preguntas. Olivera no exponía. Después trabajamos *Valor y capital*, de [John Richard] Hicks y por último *Fundamentos del análisis económico*, de [Paul Anthony] Samuelson.

Posteriormente, cuando Olivera fue rector de la UBA, me ofreció realizar el que fue mi primer trabajo vinculado con la economía, y también el segundo y el tercero. Había creado un *Centro de Investigaciones Aplicadas*. Integré un grupo de trabajo dedicado a la economía de la educación. Por ejemplo, calculamos los costos de la educación en las distintas facultades de la UBA. Cuando renunció, las nuevas autoridades no estaban interesadas en continuar este tipo de tareas, por lo cual el Centro poco a poco se fue desintegrando.

Me fui a trabajar a la Secretaría de Estado de Vivienda, y comencé a concurrir con carácter *ad honorem* al Instituto de Investigaciones Económi-

cas de la FCE, de la cual era director Olivera. Eventualmente se realizaron concursos y pude ingresar como profesora adjunta, junto con Alfredo Juan Canavese, Ernesto Gaba, y otros.

¿Cómo era Olivera, dirigiendo el Instituto?

Era estricto y distante. No le interesaba acercarse demasiado a la gente, para hablar con él había que solicitar una entrevista. Estilo que subsistía luego de varios años de mantener una relación laboral cotidiana. Otra cosa que hizo, que algunos les parecía bien y a otros mal (a mí me parecía bien) era decirnos: “investiguen”, y que cada uno se las arreglara como pudiese. Y si al final del año alguien no había podido concretar ningún trabajo, por decisión propia en general optaba por irse a trabajar a otro lado, como el Consejo Nacional de Desarrollo, el Ministerio de Economía, etc

¿Cómo era el “clima” de trabajo en el Instituto, más allá de su director?

Nos llevábamos bien. Al comienzo, luego se diluyó, a fin de cada año hacíamos una comida, a la cual Olivera concurría. Los investigadores nos reuníamos más a menudo. La gente que trabajó en el Instituto tenía buen nivel y con el tiempo se volvieron muy conocidos, por diversos motivos. También nos gustaba bromear. Me acuerdo (y no sé si queda algún otro que también lo haga) que por un período escribí a máquina una hojita periódica que denominaba “La Nueva Era”, y que trataba en broma los hechos relevantes ocurridos en el período en el Instituto.

Una característica de quienes trabajaron en el Instituto, es que casi ninguno completó sus estudios en el exterior. ¿Por qué?

Es cierto. Ruy [Vicente Vázquez-Presedo], sí; pero en realidad había estudiado en Inglaterra, Francia y Alemania, antes de incorporarse al Instituto. Me puse a pensar en el tema cuando leí tu *Bodas de oro profesionales* (Unión, 2014). Canavese había hecho gestiones para irse afuera, y había conseguido el ingreso en la universidad Rice, pero finalmente no viajó.

En la biografía que escribí de él (“Alfredo Juan Canavese. Semblanza personal e intelectual”, Universidad Torcuato Di Tella, 16 de abril de 2010), su esposa me contó que –con las valijas listas para viajar- finalmente decidió no hacerlo. Me suena más a decisión personal que al lugar donde trabajaba.

Pero más allá de los casos particulares, no había una política al respecto. Si hubiera querido estudiar en el exterior yo lo podría haber hecho. No sentíamos tampoco la necesidad. En 1968 a mí la facultad me mandó a Londres durante 6 meses, para hacer una investigación financiada por la Corporación Argentina de Productores de Carnes. De Londres me gustaba todo, la National Gallery, la ópera, etc. Iba frecuentemente a la Escuela de Economía de Londres. Hice varios viajes, por ejemplo a Italia, a donde no había regresado desde que migré a Argentina. En Bélgica lo visité a Roberto Lavagna, con quien éramos muy amigos, porque habíamos trabajado juntos en el Centro de Investigaciones Aplicadas.

Todo muy lindo, pero no se me ocurrió pensar en encarar estudios de posgrado. Habría que analizar por qué la gente comenzó a ir a estudiar afuera, si porque no veía cómo ampliar sus conocimientos quedándose en Argentina, o si no veía su desarrollo profesional a menos que consiguiera un título del exterior. Como en aquellos años yo pensaba mi carrera en la Universidad de Buenos Aires, y concretamente en el Instituto, no me parecía algo indispensable. Quizás un elemento importante para explicar esta actitud pueda deberse al hecho de observar que Olivera, sin discusión el economista más destacado de la época, no había estudiado en el exterior. Y ello no nos parecía como un requisito para la carrera académica.

Antes de encarar tu actividad profesional, y ya que lo mencionamos, hablá de tu marido, Vicente Vázquez-Prasedo.

Lo conocí en el Instituto. Mi estadía en Londres coincidió con la terminación de su doctorado en Oxford. Por supuesto, viajé varias veces a dicha universidad, y bueno, se dio. Tuvimos una coincidencia de intereses. Muchos intereses. Compartimos la vida durante 30 años, hasta que falleció. Había migrado con su familia de España, como consecuencia de la Guerra Civil Española.

Era la quintaesencia del académico, que –paradójicamente- siendo extranjero realizó estudios muy importantes referidos a la historia económica argentina. Recopilaciones estadísticas, antes de que se usaran las computadoras, y análisis bien originales que yo utilice muchísimo.

Tenía una formación muy completa. Cuando fue a estudiar afuera ya tenía el doctorado de la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA; además de lo cual, en la Facultad de Ciencias Exactas, había estudiado matemáticas,

física, etc.; y también había tomado cursos en la Facultad de Filosofía y Letras. Con todo esto fue becado a Alemania, a estudiar física; pero opinaba que le faltaba para poder graduarse en esa especialidad. Luego volvió a Argentina, pero viajó a Francia, para estudiar estadística. Y finalmente en Oxford completó su segundo doctorado. Tenía conocimientos muy amplios. Y huelga decir que compartíamos muchas cosas académicas y de las otras, por ejemplo, los viajes.

Hablemos de tu labor docente. ¿Te gusta enseñar?

Me gusta dictar clase, me gustó siempre. Hace muchos años que estoy frente a los alumnos y creo que, en términos medios, lo hago bien. Al menos, es lo que dicen los estudiantes cuando evalúan mis cursos.

¿Qué creés que pasó con los alumnos, entre los de hace varias décadas y los actuales?

Me costaría definir si la cuestión es qué pasó con los alumnos, o con los profesores. En la UBA comencé dictando principios de economía, cuando volví de Londres me pidieron que dictara un curso de economía laboral, y posteriormente dicté microeconomía. En este último curso llegué a tener más de 300 alumnos. Lo dictaba en una de las aulas viejas, con tarima y pizarrones que subían y bajaban. Encima, en esa época se podía fumar en clase, de manera que desde la tarima sólo veía las 4 o 5 primeras filas del aula. ¿Qué interacción podía haber, en estas condiciones?

Hoy todo ha cambiado. El profesor pasó de la ayuda-memoria al power point. Lo utilizo mucho pero no hay que exagerar, no es posible dictar una clase leyendo en voz alta lo que dice el power point. A lo sumo sirve para plantear un ordenamiento de los temas que va a desarrollar. Cuando mis alumnos se la pasan tomando nota, paro la clase y les digo: “escuchen un poco, y opinen si tienen algo que decir que difiera o complementa lo que les estoy planteando”.

El power point es muy útil en las reuniones internas de las empresas. Los mejores gerentes de ventas, recursos humanos o finanzas, no tienen por qué ser buenos expositores. Ahí sirve. De cualquier manera, tampoco tienen que abusar.

Lo mismo ocurre en las defensas de las tesis. Una razonable presentación no debería venir acompañada de más de 10 diapositivas, pero algunas tienen varias decenas.

Una buena defensa de tesis debería consistir en una presentación de, digamos, no más de 5 minutos, seguida por una conversación “entre colegas”, es decir, entre quien la defiende, su director de tesis y el resto de los profesores. Porque en ese momento quien más sabe del tema es el alumno; la cuestión está en “poner en funcionamiento” los conocimientos.

Así es.

Además de tu labor como profesora, en el ámbito académico desarrollaste mucho trabajo “gerencial”. Presidiendo la Asociación Argentina de Economía Política, entre 1986 y 1988; ocupando el cargo de vicerrectora de la Universidad del CEMA, a partir de abril de 2007; y actualmente presidiendo la Academia Nacional de Ciencias Económicas. Lo cual implica importante gestión de recursos humanos.

Algo de eso hay. En todos los cargos que mencionaste tuve que enfrentar problemas. La presidencia de la AAEP fue difícil, porque carecíamos de organización. Antes había ocupado el cargo de secretaria de la Asociación, y también había sido difícil, por la misma razón. Por eso me gusta decir que los dos momentos cruciales de la presidencia de la AAEP son el de asunción y el de terminación del cargo. Claro que los sentimientos que acompañan cada uno de estos momentos son opuestos.

Creo que contribuí a mejorar la organización. Los primeros tiempos todo era una locura, cada vez que cambiaba el presidente de la Asociación había que mudar de lugar todos los papeles. Finalmente ubicamos la secretaría permanente en FIEL, y designamos a alguien secretario administrativo; porque hasta ese momento la carga administrativa recaía sobre la secretaria de quien fuera presidente, con todas las dificultades imaginables.

Hicimos muchas cosas. Continuamos con la costumbre de invitar a profesores del exterior, para dictar la conferencia inaugural, y también la de invitar a los socios fundadores, a pronunciar una conferencia, iniciativas que había comenzado mi predecesora, Ana María Martirena Mantel. Todo lo cual fue muy atractivo, porque incorporó algo a las reuniones anuales, que no tenía antes.

¿Qué rescatás en tu carácter de vicerrectora de la UCEMA?

El cargo era protocolar, no tenía funciones de gestión. Tuve que participar y me hicieron hablar en actos públicos, cosa que no es lo que más gusta,

pero en fin. Y luego seguí haciendo uso de la palabra en las fiestas de graduación. En la UCEMA participé en la gestión dirigiendo el *Máster en Dirección de Empresas* (en inglés, MBA) durante catorce años, años complicados porque había muchísimos alumnos (en algún momento llegamos a tener nueve comisiones). El mayor problema era conseguir profesores que fueran de muy buen nivel.

Tuve a mi cargo prácticamente la totalidad de la organización del doctorado, por lo cual en algún momento le pedí a Carlos [Alfredo Rodríguez, rector de la UCEMA] que me liberara de la responsabilidad del MBA. Yo creo en la renovación de las autoridades (*de los cursos*) a cargo de la dirección de programas para generar nuevas ideas y nuevos desarrollos.

¿Y tu experiencia en la Academia Nacional de Ciencias Económicas?

Me tocó presidirla en el Año del Centenario, porque fue creada en 1914, así que estamos terminando un período con muchas actividades. Supongo que en 2015 el nivel de acciones a emprender será menor. Estoy bastante satisfecha por la labor desarrollada. Particularmente por el aumento de la concurrencia, tanto a las reuniones privadas, las que celebramos con los académicos, como a las actividades abiertas a quienes no lo son. No sé si soy el as de la gestión; no es lo mismo ser docente, que tener que presidir una institución donde somos todos pares.

Hay economistas dedicados a un sólo tema, otros a muchos temas. Vos sos una economista dedicada a dos temas principales, que más allá de alguna superposición temporal aparecen nítidamente en diferentes etapas de tu vida. Me refiero a economía laboral primero y a ética después.

Me dediqué a economía laboral desde 1969, cuando regresé de Inglaterra. Me pidieron que me hiciera cargo del curso que se dictaba en la Facultad. Acepté. Al principio fue difícil, porque algunos de mis alumnos habían sido a su vez compañeros míos en los cursos de economía que estaba cursando para poder acceder al doctorado, y este cambio de rol a algunos no les gustaba nada. Además se había producido un cambio en el plan de estudios, realizado por Chapman, siendo decano, cuando separó las carreras. Había quedado mucha gente del viejo doctorado, alrededor de 200 estudiantes, a quienes les habían planteado equivalencias en las materias que adeudaban.

De manera que mi alumnado era muy heterogéneo, porque los nuevos estudiantes querían estudiar economía laboral y los viejos “política laboral

y social”, algo bien diferente. Yo recomendaba el libro de Milton Friedman, *Teoría de los precios*, para la porción microeconómica del curso, porque me parecía que estaba muy bien. Soy muy crítica de algunas cosas de Friedman, especialmente cómo define él *la responsabilidad social empresaria*. Pues bien, los alumnos del plan D estaban furiosos conmigo, porque según ellos yo debía respetar lo que ellos habían estudiado.

Supongo, pero en realidad pregunto, que en tu curso habrás combinado las vertientes institucional y neoclásica.

En mi curso incorporé todo. Mi tesis doctoral se refirió al funcionamiento de los sindicatos, y generé cierto conflicto cuando la defendí. Pero igual me propusieron para el premio Facultad, que me fue entregado 38 años después de haberme recibido. Pero la dificultad con los referidos alumnos era de otro tipo.

¿Cuáles dirías que son tus principales aportes a la economía laboral?

Yo los ubicaría en dos campos. El estudio de los sindicatos, tema de mi tesis, en el cual no encuentro aportes posteriores de significación. Y el segundo referido al mercado de trabajo, el empleo, las modalidades del empleo.

Quiero mencionar 2 hitos referidos a ambas cuestiones, que se interrelacionan. El primero se refiere al Premio que me otorgó el Honorable Senado de la Nación en 1995, por el mejor trabajo de investigación del CONICET sobre el tema “El empleo en Argentina”. Dudé un poco en presentarme pero, siendo investigadora principal del CONICET, sentí que no podía dejar de hacerlo y gané. Me fue entregado en una sesión especial del Senado, el 8 de mayo de 1996.

Con posterioridad, en una reunión de Comisiones Asesoras del CONICET que integraba, tuve la oportunidad y el gusto de conocer al doctor Antonio Vázquez Vialard, una eminente autoridad en materia de derecho del trabajo, miembro de la Academia Nacional de Derecho. Había leído mi tesis, ya publicada por EUDEBA y me comentó que se había vuelto bastante popular entre los abogados, cosa que pude corroborar en períodos sucesivos. Establecí una buena relación con él y en 2006 organizamos una reunión conjunta de la Academia Nacional de Derecho sobre el tema de “La Flexibilidad en el mercado de trabajo”, que tuvo una muy buena respuesta. Pocos años después Vázquez Vialard falleció y tuve el gusto de participar en el libro que se publicó

en homenaje en su memoria, referido al tema de la descentralización productiva, con un trabajo donde encaré los nuevos desarrollos referidos a la organización del trabajo, al sindicalismo, los modelos de relaciones laborales, en el marco de la nueva economía, la globalización y los nuevos contextos. Aparte de la lógica satisfacción de participar en el merecido homenaje, mi aporte constituyó como una síntesis de cómo se habían ido orientando los temas que me habían interesado en esa primera etapa.

¿Por qué te fuiste de la UBA?

Con cada cambio de gobierno había problemas, y la gente comenzó a irse de la UBA. El primero que se retiró fue Fernando Tow, que se fue a FIEL; luego Canavese, que pasó al entonces Instituto Torcuato Di Tella; Vázquez-Presedo se fue a IDEA; [Jorge Eduardo] Fernández Pol se fue a la UCEMA, después al IEERAL y finalmente migró a Australia. Aparte de Manuel Fernández López, que no se fue nunca, habíamos quedado Omar [Osvaldo] Chisari y yo, y también queríamos irnos.

Aproveché un año sabático, y trabajé en la Fundación Prebisch, y pedí el cambio del lugar de trabajo, porque desde 1977 soy investigadora del CONICET. Pero seguí en la Facultad, porque Horacio López Santiso me pidió que participara en el gobierno de la institución, cosa que hice entre 1990 y 1994. Renuncié porque en 1995 terminaba mi período y la UCEMA me exigió dedicación exclusiva.

¿Hasta cuándo te dedicaste a economía laboral?

Hasta que ingresé al CEMA, en 1990. Ya en la UCEMA (y en otras universidades) el Gobierno había organizado un curso de posgrado de “economistas de gobierno”; me pidieron que dictara un curso de economía laboral, cosa que hice durante un par de años. Ingresé al CEMA sin participar en los programas en curso, pero muchos de los alumnos del MBA habían cursado conmigo en la UBA, y por consiguiente cuando tenían problemas o querían consultar algo, me venían a hablar.

Por eso en 1991 me propusieron que participara en la dirección del MBA. Lo hice, como dije, durante catorce años. En 2001 organizamos el doctorado en finanzas y en dirección de empresas. Eventualmente dejé la dirección del MBA y me concentré en la del doctorado en Dirección de Empresas, un programa más académico, nada masivo, atractivo tanto por su enfoque, como por las expecta-

tivas de los alumnos, y por los alumnos mismos, muchos de los cuales a su vez eran profesores. A propósito: sigo a cargo de la dirección del doctorado.

Entre las materias obligatorias que introduje en el programa, consideré que era indispensable introducir una dedicada a la ética en los negocios. En Estados Unidos, en los programa del MBA, dicha materia también es obligatoria para obtener las acreditaciones de tales programas.

Para el dictado: ¿por qué no contrataste a un sacerdote, un pastor o un rabino?

La enseño yo. Los grandes profesores de esta materia, en las principales universidades del mundo, no son ni curas, ni pastores ni rabinos; aunque no excluyo que alguno pueda serlo. Los autores importantes en el campo tienen formación filosófica, porque estamos hablando de una rama de la filosofía, que se conoce como “ética aplicada” y que necesita de otra rama la “ética normativa” la que debe llegar a establecer un criterio final de conducta moral que resulte aceptable para todos y sin la cual no pueden realizarse juicios morales en las distintas ramas componentes. Una de esas ramas de la ética aplicada, probablemente la más conocida, es la bioética. Pero también se han discutido mucho los temas vinculados con la ética en los negocios, y la ética en la información, la ética ambientalista, la ética sexual. Y hay mucha interacción entre todas ellas.

En mi primera clase les digo a los alumnos que tengan bien en cuenta que hay cosas que la ética no es, y que lo incorporen y se lo graben: lo que pueden indicarle los sentimientos o las emociones individuales, lo que indican las creencias religiosas (la ética es para todos, los religiosos, los agnósticos, los ateos, etc.). Lo que la ley establece, lo que la sociedad acepta.

En materia de los negocios se plantea cómo tienen que comportarse las empresas y si al hacerlo de manera ética pueden hacerse buenos negocios. Uno de los temas que analizamos en los cursos, que adquirió relevancia en todo el mundo, es el que se refiere a *la responsabilidad social empresarial* (RSE). Alrededor de este tema hay muchas acciones vinculadas más con la autopublicidad y el departamento de relaciones públicas de las empresas, que con auténticas actitudes de RSE.

Suele decirse que la cuestión de la RSE fue planteada inicialmente en un artículo de Milton Friedman, titulado “The Social Responsibility of Business is to Increase its Profits”, publicado en 1970 en la revista del *New York Times*; pero

esto no es así ya que existen trabajos anteriores publicados en las décadas de 1950 y 1960. Lo que hizo el artículo de Friedman fue llamar la atención sobre la cuestión, y resultó muy discutido. Al comienzo la discusión se limitó a los ámbitos académicos, a pesar de no ser un artículo académico y no haber sido publicado en un medio académico. Friedman acusa de superficiales a quienes se ocupan del tema, pero su desarrollo tampoco es demasiado profundo. Ya a partir de la década de 1980 la discusión se plantea en otro nivel y con una mucha mayor difusión tanto en el mundo académico como en el empresario.

La cuestión de la RSE conlleva la de la ética en el mundo de los negocios, porque uno de los componentes de la RSE es el componente ético. No es el único. Hay un artículo de un autor famoso (Archie Carroll, publicado en una primera versión en 1979, en *The Academy of Management Review*, y en la versión más completa en 1991, en *Business Horizons*, titulado “The Pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward the Moral of Organizational Stakeholders Management”, quien distingue cuatro componentes. Uno de ellos es el económico, porque si una empresa no es viable no puede ejercer ninguna clase de responsabilidad; el segundo es el legal, hay que cumplir con la legislación. Para algunos autores, estos dos son los únicos componentes relevantes.

Pero hay muchos aspectos éticos, reconocidos como tales, que no están contemplados en la legislación. El ejemplo moderno es el de la ley Sarbanes-Oxley, que hasta que no ocurrió el escándalo de *Enron* no pasaba de ser un proyecto presentado al Congreso de los EU. El tercer componente, entonces, es la ética no codificada, que se refiere a los comportamientos basados en principios morales, aunque la legislación posibilite otras alternativas; y el cuarto es el filantrópico. Muchas empresas en Argentina, muchísimas en el mundo, utilizan la filantropía para cubrir otros comportamientos reñidos con la ética.

Un último aspecto. Desde la aparición entre 2009 y 2010 de la ISO 26000, que no constituye un instrumento de certificación sino una guía en materia de responsabilidad social, este concepto parece haberse extendido a todo tipo de organizaciones y no sólo a las empresas. Lo cual resulta absolutamente lógico.

Cuando hablás de todo esto, los alumnos, ¿no se ríen? Como diciendo, “pero doctora...”

No se ríen y no me dicen doctora, sino profesora o Luisa. Yo trabajo mucho con casos, más allá de que no aplico de manera estricta la metodolo-

gía del “método de los casos” popularizado por Harvard; porque este último implica no ver nada de teoría. Cuando yo enseñaba economía ponía ejemplos, pero no se me ocurrían los casos y de haberseme ocurrido hubiese considerado que no eran adecuados para la enseñanza. En cambio en los cursos de ética la discusión de casos es muy útil. Yo les enseño la teoría, cómo hay que hacer razonamiento moral, cuáles son los principios éticos en los cuales tienen que basarse: la regla de oro, el utilitarismo y el imperativo categórico de Emmanuel Kant. Yo prefiero la regla de oro, pero les dejo a los alumnos que elijan el principio que crean más conveniente. Lo que me interesa es ver cómo razonan y lo aplican. Y algunos realmente desarrollan un gran interés en el tema.

Antes te pregunté qué surgía de tus escritos de economía laboral. Ahora te pregunto: ¿qué surge de tus escritos referidos a la ética?

Me queda mucho camino por recorrer, pero al mismo tiempo pienso que he avanzado bastante y he logrado que los alumnos, en particular los de doctorado, acepten y se interesen por los estudios de la ética. He dirigido varias tesis doctorales sobre el tema. En mis escritos y en mis clases, enfatizo la necesidad de plantear claramente cuáles son los valores personales y los corporativos que se consideran prioritarios para regir nuestras actividades privadas y públicas. Les doy listas para que elijan. Parece mentira, pero nunca se habían planteado el problema. Y sin conocer valores no podemos realizar razonamientos morales, que es el punto siguiente del análisis, indispensable para formular juicios éticos y determinar los cursos a elegir. Por supuesto que deben determinar con claridad el que consideran su principio ético y no cambiarlo de acuerdo con las circunstancias, para no caer en la falacia del relativismo. O, como decía Groucho Marx, “estos son mis principios y si no les gustan no importa, tengo otros”. Si uno se pone a pensar respecto de los valores concluye lo importante que resultan para el funcionamiento de la sociedad. Pero no se habla de eso. Ni se enseña. Sólo algunas referencias cuando se violan.

Para ir cerrando, ¿qué tenés para decirles a los actuales estudiantes de economía?

Para mí los estudiantes son el futuro. Pero también tengo presente algo que sentí en la *Asociación Argentina de Economía Política*. La primera reunión anual a la que concurrí fue la que se celebró en 1967, en San Miguel de Tucumán. Durante la década de 1970, una década bien difícil, concurrí a

todas las reuniones, y durante la década de 1980 ocupé diversos cargos, hasta que presidí la institución.

Hasta la década de 1980 éramos siempre los mismos. Cuando aparecieron colegas más jóvenes, dejé de conocerlos personalmente, pero pensé: “éste es el futuro”. Si seguíamos concurriendo nosotros solos, la AAEP iba a perecer.

Me gustaría que quienes siendo jóvenes asisten a alguna de las reuniones, y que luego completan sus estudios o trabajan en el exterior, cuando regresan a Argentina que vuelvan a participar, para volcar sus experiencias en la Asociación, que es una institución muy importante. Y algunos de ellos, eventualmente, pueden en el futuro llegar a incorporarse como miembros de la *Academia Nacional de Ciencias Económicas*.

Concurrí a un par de reuniones de la *Asociación Internacional de Economía*, una de las cuales tuvo lugar en México, la otra en Madrid. Participé en las discusiones y en la elección de Presidente. También, durante muchos años, asistí a las reuniones que hacía el capítulo latinoamericano de la *Sociedad Econométrica*. Estos encuentros me resultaron muy útiles, nos conocíamos todos. Hoy, dada la cantidad de asistentes, en alguna medida esto se ha perdido.

En el desarrollo profesional; ¿qué importancia tiene el intercambio de trabajos, las conversaciones personales, etc.?

Discutir no me interesa tanto como intercambiar trabajos, bibliografía, pareceres, etc. Todo tiene una lógica en la vida, a mediados de 1990 me cansé de viajar, pero recuerdo muy vivamente esas experiencias. Hoy la interacción se da de otras maneras, aparte de que me parece que algunas organizaciones que habíamos constituido entre economistas de América Latina, adquirieron un tinte ideológico y terminaron por desaparecer. Pero actuar e interactuar personalmente con colegas a mí me gustaba y me gusta mucho. Pero sobre cuestiones trascendentes: teoría, política, la gente, el fútbol.

¿Vas a seguir trabajando siempre?

¿Qué significa siempre? No lo sé. De las personas con las cuales interactuaba cuando comencé a trabajar, no hay muchos que sigan. Yo continúo, pero tengo que interactuar con las generaciones siguientes. También hay que interactuar socialmente, cosa que hago, con quienes pertenecen a las gene-

raciones intermedias. Pero de los más jóvenes estoy más alejada, aunque en 2015 no descarto volver a dictar clase de grado. Lo importante es que me siga funcionando la cabeza. Y les pido a mis amigos y colegas que me avisen si en algún momento empiezo a decir pavadas.

Estaremos atentos, para prestarte ese servicio. Pero por ahora no hay ningún signo que deba preocuparnos. Luisa, muchas gracias.

A vos.



Exports and Productivity: Does Destination Matter?*

Exportaciones y Productividad: ¿El destino importa?

JUAN BARBONI

Analista de Riesgo, Despegar

NICOLAS FERRARI

Consultor Axiona Sociedad de Soluciones

HANNA MELGAREJO

Consultor Agencia de Compras y Contrataciones Estatales (ACCE)

ADRIANA PELUFFO

Instituto de Economía, Universidad de la República, Uruguay

ABSTRACT

In this work, we analyze the effect of export destinations on Total Factor Productivity (TFP) of manufacturing Uruguayan firms for the period 1997-2006. We study two effects: self-selection and learning by exporting. There is evidence of self-selection with a stronger effect for firms exporting to developed countries. Nevertheless, applying transition groups methodology in order to mitigate endogeneity issues, there is no evidence that exporting to developed countries enhances productivity through learning by exporting. However, evidence of learning by exporting is found for those firms starting to export to less developed countries. These findings suggest an international strategy through which firms reach gains in productivity exporting to markets with lower entry cost, and once they have learned and improved their productivity, are in a better position to enter more developed countries.

Key words: Total factor productivity, exports, destination of exports, self-selection, learning by exporting.

JEL Code: D21, D24, F14, O54.

* We are indebted to Pedro Moncarz, Silvia Lotito, Susana Picardo, Sandra Rodriguez, and Graciela Sanromán, for their suggestions. Comments by two anonymous referees, and the participants of the Jornadas Anuales de Economía del Banco Central del Uruguay were very helpful. All remaining errors and omissions are ours. Contact: Juan Barboni juan.barboni@gmail.com; Nicolás Ferrari nferrari@gmail.com; Hanna Melgarejo hanni.melgarejo@gmail.com; Adriana Peluffo, Dr. Joaquín Requena 1375, CP 11100, Montevideo Uruguay, apeluffo@iecon.ccece.edu.uy.

RESUMEN

En este trabajo se analiza el efecto del destino de las exportaciones sobre la productividad total de los factores de las empresas manufactureras uruguayas, para el periodo 1997-2006. Se estudian dos efectos: autoselección y aprendizaje a través de las exportaciones. Se encuentra evidencia de autoselección con un efecto mayor para las empresas que exportan a los países desarrollados. Sin embargo, aplicando la metodología de grupos de transición, a efectos de mitigar los problemas de endogeneidad, no hay evidencia de que las exportaciones a países desarrollados aumente la productividad a través del aprendizaje por exportar. Sin embargo, si hay evidencia de aprendizaje por exportar para aquellas empresas que empiezan a exportar a países de la región, menos desarrollados. Estos hallazgos sugieren una estrategia internacional en la cual las firmas logran ganancias de productividad exportando a mercados con menores costos de entrada, y una vez que han adquirido experiencia-aprendido- y aumentado su productividad, están en una mejor posición para entrar en los mercados de los países desarrollados.

Palabras clave: Productividad total de los factores, exportaciones, destino de las exportaciones, auto-selección, aprendizaje por exportar.

Código JEL: D21, D24, F14, O54.

I. INTRODUCTION

The objective of this work is to study the relationship between total factor productivity (TFP) of Uruguayan exporting firms and its destination. To this aim, we focus on analyzing the effect of exporting to developed countries on TFP of manufacturing firms.

A number of empirical works conducted in the last decades find that exporting firms are more productive than non exporting ones (Clerides et al. 1998; Bernard & Jensen 1999; Girma et al. 2004; Alvarez & López 2005; Isgut & Fernandes 2009); De Loecker 2007; Da Costa Ferré 2008). Thus, exporting firms could play an important role in the economic growth of countries, particularly for small developing economies like Uruguay.

A key aspect to analyze is whether the greater productivity of exporters is achieved before entering into foreign markets, or after breaking into exporting. In the literature, both hypotheses are known as “self-selection” and “learning by exporting” respectively. Both hypotheses are not mutually

exclusive, since firms can increase their productivity before breaking into foreign markets, and experience further improvements in productivity, after entering into foreign markets due to gains in economies of scale, greater competition with foreign firms, learning of better practices and the acquisition of new technologies.

Even though several works analyze self-selection and learning by exporting, less studied has been the impact of the destination of exports on productivity. Girma et al. (2004), Álvarez and López (2005), da Costa Ferré (2008), Pisu (2008) and Boermans (2010) are some examples of studies that analyze learning by exporting. Nevertheless, studies for developing countries that analyze learning by exporting and destinations are less. Among the latter, we find the works by Isgut and Fernandes (2009), Trofimenko (2008), De Loecker (2007), Granér and Isaksson (2009) and Boermans (2010).

For a developing country, it could be assumed that the cost of entering foreign markets are higher the greater the level of economic development due to a higher level of exigency of foreign costumers –i.e. a higher valuation for quality-, quality and standards requirements, and a more competitive environment. Moreover, for Uruguay, developed countries are located far away, implying so higher transport costs. One hypothesis is that those firms that export to more developed countries have to overcome higher entry costs than firms that export to less developed countries, so that self-selection should be higher for these firms. This would imply that firms that export to high income countries are far more productive even before starting to export to high income destinations (Trofimenko 2008; Pisu 2008). In this regard, Eaton et al. (2008) suggest that the relationship between firm performance and exporting depends on the destination of exports.

Regarding to learning by exporting, it can be argued that increases in productivity would be higher for those firms that export to developed countries. This would be so due to a greater competition and a higher exposure to more technological advanced firms, more stringent demand for quality, delivery time, and post-sales services, so the ensuing potential opportunities for learning and productivity enhancements would be higher (Fernandes and Isgut, 2009). Furthermore, foreign buyers might provide their suppliers with technical assistance and product design in order to improve the quality of imported goods, and access to first world-class technologies. Finally, less experienced exporters –but with lower technology gaps, i.e. high productivity- may learn more than more experienced ones.

In this work we analyse whether these hypotheses are met for the Uruguayan case, for the period 1997-2006. To this end we first analyse if there is an association between productivity and exporting by destination. Then, we examine these relations using probit models (to analyze self-selection), and the methodology of transition groups to study self-selection and learning by exporting, and the impact of the destination of exports on them.

This work contributes to the existing literature by being one of the first studies to use actual data on the destination of exports at the firm level for a small middle income country to analyse the relationship between export destination and firm's performance. Thus, the results of this work could provide new insights to the existent literature, which have focused mostly on developed economies. Furthermore, it could provide with new knowledge for the discussion and design of the international strategy of the country.

We find evidence of self-selection with this effect being stronger for firms that start exporting to developed countries. Nevertheless, applying transition group methodology (Alvarez and López 2005) in order to mitigate endogeneity issues, there is no evidence that exporting to developed countries enhances productivity through learning by exporting. However, evidence of learning by exporting is found for those firms starting to export to less developed countries, suggesting learning processes in markets with lower entry costs. We note that most entrants to developed countries were already exporting to less developed countries (76 %). This finding is consistent with the work by Fernandes and Isgut (2009) who find that entrants to the export market learn more than experienced exporters, or in other words, that there are decreasing returns to learning. In summary, our findings suggest an international strategy through which firms reach gains in productivity exporting to markets with lower entry cost, and once they have learned and improved their productivity, are in a better position to enter into more developed countries.

This work structures as follows: after this introduction, in Section 2 we present briefly some previous literature, in Section 3, we describe the empirical strategy; in the fourth, we present the results, and finally some concluding remarks.

II. LITERATURE REVIEW

In the last years there was a burgeoning of studies showing the relationship between the level of productivity and the exporting status at the

firm level (see for instance Aw and Hwang (1995) for Taiwan; Bernard and Wagner (1997) for Germany; Bernard and Jensen (1999) for United States; Kraay (1999) for China; Delgado et al. (2002) for Spain; Girma et al. (2004) for the United Kingdom; Álvarez and López (2005) for Chile). Most of these works finds that exporting firms are more productive than those that serve the domestic market.¹ Further, the evidence shows that while most studies find support for the self-selection hypothesis, this is not so for learning by exporting (Clerides et al. 1998; Bernard and Jensen 1999; Álvarez and López 2004, Pisu 2008). Moreover, among the studies that do find learning by exporting, only few take into account the destination of exports.

The first, most well known study was the one by Bernard and Jensen (1999) for the United States, finding that exporting firms are larger, more productive and more capital intensive. These authors find evidence in favor of self-selection but not for learning by exporting. Álvarez and López (2005) find similar results for Chilean firms using transition group methodologies. Nevertheless, Girma et al. (2004) for UK, using matching techniques find evidence of learning by exporting.

Fernandes and Isgut (2009) take into account the destination of exports in their analysis of productivity differences between exporters and non-exporters for Colombian firms. These authors find higher productivity for firms exporting to developed countries compared to those that export to less developed countries, evidence of learning by exporting, and diminishing returns to export experience. Moreover, Trofimenko (2008) working also with a panel of Colombian firms, introduce four groups of countries of destination, obtaining similar results to the findings by Fernandes and Isgut (2009): exporting to countries with higher income enhances productivity gains. Nevertheless, there is also opposite evidence. Granér and Isaksson (2009), working for Kenyan firms find that exporters learn more from regional export participation and not by exporting to developed countries. The explanation they pose for this result is that the high technological distance from developed countries can act as an impediment to use external knowledge. Moreover they show that firms have to be more productive to enter developed markets, but this is not so for exporting inside the continent. Pisu (2008) analyzes the destination of Belgian exports, finding that self-selection explains the higher productivity of exporting firms, particularly for those firms that export to developed countries. This author confirms the hypothesis that sunk entry costs are country specific, but he finds no evidence of learning by exporting.

1. For a survey see Wagner (2007).

Boermans (2010) studies five African countries, and finds self-selection and learning by exporting using matching and difference-in-difference techniques. Taking into account export destination, this author finds that firms that export outside Africa are more capital and skilled labor intensive, which would explain their higher productivity, compared to firms exporting to the region.

Mukim (2011) using matching techniques for Indian firms, finds that learning by exporting takes place only in the first years after breaking into foreign markets. This author makes a distinction between the countries of origin of exporting firms. In this regards, he argues, that since exporters from developing countries are far away the world technological frontier, there is greater scope for productivity improvements after breaking into foreign markets –i.e. higher scope for “catching-up”-. In this regard there is an on-going debate in the literature. On one side, there is the idea that to be able to learn from foreign technologies, the technology gap should be small (e.g. Aghion et al. (2009), and on the other side, there is the idea that the greater the technological distance, the greater the probability to catch up (Griffith et al. 2004).

De Loecker (2007) using matching techniques for Slovenian manufacturing firms, finds that export entrants become more productive once they start exporting. Moreover, this author finds that productivity gains are higher for firms exporting towards high income regions.

For the Uruguayan case, there are some works. Bittencourt and Vailant (2001) analyze the characteristics of exporting firms for the 1980s and 1990s. These authors find an association between average firm size and its permanence in export markets. They also analyze entry and exit in international markets and find that exiting firms have a short duration in export markets.

Da Costa Ferré (2008) using a panel of Uruguayan manufacturing firms for the period 1997-2001, analyze whether self-selection and learning by exporting hypothesis hold. This researcher, using transition group methodologies find evidence of self-selection and learning by exporting.

Finally, Peluffo (2008) analyzes several channels of international technology transfer to explain the productivity of Uruguayan manufacturing firms for the period 1997-2001. This author analyzes the effects of imported intermediate, exports and foreign ownership of capital in an augmented pro-

duction function and in a two-step approach. The main findings are that these variables have a positive and significant impact on productivity, and that the effect is higher for those firms that undertake R&D and training of workers, and have so higher absorptive capacity.

To sum up, the empirical evidence points out to a better performance of exporting firms, and robust evidence for the self-selection hypothesis. Nevertheless, results for learning by exporting are not clear cut. Regarding to the effect of the destination on self-selection and learning by exporting, most works support the hypothesis that sunk entry costs to foreign markets are country specific, and higher the greater the level of development of the country of destination. Therefore, self-selection would explain the greater productivity of firms exporting to more developed countries. Moreover, some works point out that for developing countries exporting to more developed countries could bring greater productivity gains (Fernandes and Isgut 2009; Trofimenko 2008, Boermans 2010). Nevertheless, there is also opposite evidence (Granér and Isaksson 2007), consistent with the debate on the role of technology gaps and domestic capabilities.

III. EMPIRICAL STRATEGY

III.1. Methodology

III.1.a. Exporting Premium

Firstly, we analyze associations, namely the exporting premium without controlling for destination (equation 1), and then we control for destination with a dummy variable that takes the value of one if the firm exports to developed countries (equation 2), outside the region (equation 3), and to the region (equation 4). Moreover, we also control for firm size, foreign ownership of capital, sector and time dummies. Our dependent variable is Total Factor Productivity (TFP) in natural logarithms, and we use Ordinary Least Squares estimation. Total Factor Productivity is estimated using the Levinsohn and Petrin(2003) methodology (LP), which allows correcting for endogeneity in inputs, while attrition is tackled using an unbalanced panel of firms.² We performed various estimations of TFP using Levinsohn and Petrin's methodology (LP) and Olley and Pakes(1996) methodology (OP). We report the results in Table 1. For the LP methodology, we use as proxy variable electrical energy, and as inputs total employment and capital (LP1), and employment discriminated into skilled and unskilled workers and capital (LP2). For the OP method-

2. More details on productivity estimation are available upon request.

Table 1: Total Factor Productivity Estimation

	LP1	LP2	OP1	OP2	OP3	OP4
<i>ln PO</i>	0.683 (0.043)			0.602 (0.038)***	0.555 (0.047)***	
<i>Ln SL</i>		0.415 (0.031)***	0.38 (0.032)***			0.390 (0.007)***
<i>Ln UL</i>		0.228 (0.035)***	0.226 (0.040)***			0.188 (0.019)***
<i>Ln K</i>	0.166 (0.047)	0.255 (0.047)***	0.206 (0.036)***	0.199 (0.038)***	0.205 (0.028)***	0.214 (0.004)***
<i>L1.EXP</i>					0.005 (0.088)	0.001 (0.039)
<i>Trend</i>			0.024 (0.006)***	0.021 (0.006)***	0.025 (0.002)***	0.030 (0.002)***

LP stands for Levinshon and Petrin methodology and OP for Olley and Pakes. LnPO: total employment; Ln SL: skilled labor; Ln UL: unskilled labor; Ln K: capital; L1.EXP: lagged export status; Trend: time trend. LP1: total employment and capital, LP2 employment discriminated into skilled and unskilled workers and capital. For the OP1: skilled and unskilled labor and capital; OP2: total labor and capital; OP3: total labor, capital and lagged export status; OP4: labor discriminated into skilled and unskilled workers, capital and lagged export status.

Table 2: Correlation matrix between different TFP estimates

	LP1	LP2	OP1	OP2	OP3	OP4
LP1	1					
LP2	0.951	1				
OP1	0.9628	0.9905	1			
OP2	0.9968	0.953	0.9691	1		
OP3	0.9937	0.9508	0.9704	0.9993	1	
OP4	0.9555	0.9882	0.9993	0.9641	0.9664	1

LP stands for Levinshon and Petrin methodology and OP for Olley and Pakes.

LP1: total employment and capital, LP2 employment discriminated into skilled and unskilled workers and capital. For the OP1: skilled and unskilled labor and capital; OP2: total labor and capital; OP3: total labor, capital and lagged export status; OP4: labor discriminated into skilled and unskilled workers, capital and lagged export status.

ology we use as a proxy variable investments, and skilled and unskilled labor and capital (OP1), total labor and capital (OP2), total labor, capital and lagged export status (OP3), and labor discriminated into skilled and unskilled workers, capital and lagged export status (OP4). Results are robust to different proxy, labor definitions and state variables used. In Table 2 we present the correlation matrix of the estimates of TFP for the different specifications used.

Our baseline estimation equation is (1), which is extended in equation (2), (3) and (4) to include exports to developed countries, outside the region, and to the region respectively.

The estimating equations are the following:

$$\ln tfp_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \exp_{it} + \alpha_2 \text{foreign}_{it} + \alpha_3 \text{medium}_{it} + \alpha_4 \text{big}_{it} + d_t + d_j + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$\ln tfp_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \exp_{it} + \alpha_2 \text{exp rich}_{it} + \alpha_3 \text{foreign}_{it} + \alpha_4 \text{medium}_{it} + \alpha_5 \text{big}_{it} + d_t + d_j + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$\ln tfp_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \exp_{it} + \alpha_2 \text{exp out reg}_{it} + \alpha_3 \text{foreign}_{it} + \alpha_4 \text{medium}_{it} + \alpha_5 \text{big}_{it} + d_t + d_j + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$\ln tfp_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \exp_{it} + \alpha_2 \text{exp reg}_{it} + \alpha_3 \text{foreign}_{it} + \alpha_4 \text{medium}_{it} + \alpha_5 \text{big}_{it} + d_t + d_j + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Where tfp is total factor productivity, \exp stands for a dummy variable that takes the value of one if the firms exports and zero otherwise; $foreign$: is a dummy that takes the value of one if the firms is foreign owned; $medium$: is a dummy variable that takes the value of one if the firms has between 49-99 workers and zero otherwise; big : is a dummy variable that takes the value of one if the firms has more than 100 workers and zero otherwise; d_j : are industry dummies; d_t : are time dummies, exp rich : is a dummy that takes the value of one if the firms exports to developed countries and zero otherwise; exp out reg : is a dummy variable that takes the value of one if the firm exports outside the region and zero otherwise. We define as region Mercosur countries and other Latin American and Caribbean countries. We note that most of exports to the region are to Mercosur partners.

Firms exporting to a larger number of destinations tend to be more productive (Eaton et al. 2008). In this work we do not consider explicitly the

number of destinations. We find that for the period 1997-2005 the median number of destinations is 2, and that the number of destinations presents a higher correlation with firm size (0.50) than with productivity (0.04). Thus, since we are controlling for size, the omission of the number of destination should not biased the results.

We further analyze the effect of the exporting more than 50 % of total exports to more developed countries ($exp_{rich} > 50\%$) and the effect of exporting more than 50 % of total exports outside the region ($exp_{outreg} > 50\%$). We estimate the following equations:

$$\ln tfp_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 exp_{it} + \alpha_2 exp_{outreg_{it} > 50\%_{it}} + \alpha_3 foreign_{it} + \alpha_4 medium_{it} + \alpha_5 big_{it} + d_t + d_j + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$\ln tfp_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 exp_{it} + \alpha_2 exp_{rich_{it} > 50\%_{it}} + \alpha_3 foreign_{it} + \alpha_4 medium_{it} + \alpha_5 big_{it} + d_t + d_j + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

A major econometric difficulty in estimating the effect of exports on productivity is reverse causality due to self-selection of the most productive firms into the export market. In this regard the transition group methodology could help to mitigate the issue of endogeneity, with higher s helping to break simultaneity. Furthermore, for self-selection we also estimate probit models.

III.1.b. Self-selection and Learning by Exporting

To test the of self-selection and learning by exporting hypotheses we apply transition groups methodology, used by Aw et al. (1998), Álvarez and López (2005), and more recently by Verardi and Wagner (2012). Additionally, to test self-selection, we also conduct a probit analysis, in line with the work by Alvarez and López (2005).

Firstly we test the hypotheses without taking into account the destination of exports, and then we distinguish by destination.

We define four groups of firms according to their export activities during different time intervals. We take two years, $t-s$ and t ($t-s$ stands for the initial year of exporting and t the final year of exporting, s is the time interval). The exporting status of the firm is defined by: a) Non-exporting: does not export in $t-s$, neither in t ; b) Entrant (*ent*): does not export in $t-s$, but starts exporting in t ; c) Quitter (*quit*): exports in $t-s$, and stops exporting in t ; d) Permanent exporter (*perm*): exports in $t-s$ and in t .

The transition groups allow analyzing the differentials in productivity of exporting firms with respect to non-exporting firms. We evaluate whether the differentials in productivity of entrants at the beginning of the period ($t-s$) are verified before breaking into export markets, by means of transition groups as we explain below. Furthermore, we conduct a probit analysis, and look at how the probability of beginning to export in the second year is affected by firm characteristics in the year before starting to export. We follow Alvarez and Lopez (2005) and estimate the following equation:

$$\Pr(X_{i,t} = 1 \mid X_{i,t-1} = 0) = F(\beta\Omega_{i,t-1} + d_j + d_t + \varepsilon_{it}) \quad (7)$$

Where $X_{i,t}$ is a dummy variable equal to one if plant i exported at time t , $\Omega_{i,t-1}$ is a vector of firm characteristics at $t-1$, which previous works have found that affect the probability of exporting. These variables are TFP, plant size and foreign ownership. β is the vector of parameters that reflect the impact of changes in Ω on X .

Furthermore, we extend the model to examine the role of destination markets in self-selection effects. We consider firms that start exporting to similar or less developed countries than Uruguay, to the region, and to developed countries.

To analyze the hypothesis of learning by exporting we use both years ($t-s$ and t), in order to compare productivity at the beginning and at the end of the period. In this way we can observe if firms that start exporting become more productive after breaking into export markets. In other words, we expect the parameter associated to entrants and permanent exporters to be positive. Furthermore, in the case that productivity gains are more prevalent for plants recently entering foreign markets, we should find a larger parameter for entrants (Alvarez & Lopez, 2005).

The transition groups consider intervals of 1 to 4 years, so the export status is defined according to the following time periods: a) Transition 1 year: all the possible combinations between the initial ($t-1$) and the final year of exporting activity (t) for a time window (s) of one year;³ b) Transition 2 years: all the possible combinations between $t-2$ and t ;⁴ c) Transition 3 years: all the possible combinations between $t-3$ and t ;⁵ d) Transition 4 years: all the possible combinations between $t-4$ and t .⁶

3. This is 97-98, 98-99, 99-00, 00-01, 01-02, 02-03, 03-04, 04-05.

4. This is 97-99, 98-00, 99-01, 00-02, 01-03, 02-04, 03-05.

5. This is 97-00, 98-01, 99-02, 00-03, 01-04, 02-05.

6. This is 97-01, 98-02, 99-03, 00-04, 01-05.

The econometric model for the initial year of exporting is:

$$\ln tfp_{i,t-s} = \varphi_0 + \varphi_1 ent_{i,t}^s + \varphi_2 quit_{i,t}^s + \varphi_3 perm_{i,t}^s + \varphi_4 foreign_{i,t} + \varphi_5 medium_{i,t} + \varphi_6 big_{i,t} + d_t + d_j + \varepsilon_{i,t-s} \quad (8)$$

Where $s=1, 2, 3$ and 4 .

The model for the final year is:

$$\ln tfp_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 ent_{i,t}^s + \gamma_2 quit_{i,t}^s + \gamma_3 perm_{i,t}^s + \gamma_4 foreign_{i,t} + \gamma_5 medium_{i,t} + \gamma_6 big_{i,t} + d_t + d_j + \varepsilon_{i,t-s} \quad (9)$$

where $s=1, 2, 3$ and 4 . Furthermore, $\ln tfp, ent, quit, perm, foreign, medium$ and big are the variables defined previously.

The coefficients that measure the percentage difference in productivity with respect to non-exporting firms are the following: i) φ_1 and γ_1 is the percentage difference between entrants and non-exporting firms in $t-s$ and t respectively; ii) φ_2 and γ_2 is the percentage difference between quitters and non-exporting firms in $t-s$ and t respectively; iii) φ_3 and γ_3 is the percentage difference between permanent exporters and non-exporting firms in $t-s$ and t respectively.

If there is self-selection the following two relations should be met: i) $\varphi_1 > 0$, hence the productivity of entrants prior to start exporting should be higher than for non-exporting firms; ii) $\varphi_3 > \varphi_2 > 0$, hence the productivity of permanent exporters should be higher than for quitters, and productivity of permanent exporters and quitters should be higher than for non exporting firms.

If there is learning by exporting in the period $(t-s, t)$ then we should find that: i) $\varphi_1 - \gamma_1 > 0$, implying that the difference in productivity between entrants and non-exporting firms increases; ii) $\varphi_3 - \gamma_3 > 0$, therefore the differential in productivity between permanent exporters and non-exporting firms increases; and iii) $\gamma_3 - \gamma_2 > \varphi_3 - \varphi_2$, the difference in productivity between firms that stay in the export market and quitters should increase.

III.2. Data sources and descriptive statistics

The empirical analysis is based on the Annual Industrial Survey carried out by the National Institute of Statistics of Uruguay (INE) for the years

1997 to 2006.⁷ The surveys cover manufacturing plants with more than 5 workers at the firm level. Each firm has a unique identification number which allows following the firms over time. For each firm, the INE collects data on production, value added, sales, employment, wages, exports, investments, capital, depreciation, energy usage, foreign ownership of capital among other variables. Further, each firm is classified according to its main activity at the 4 digit ISIC level. Nevertheless, they do not register exports by destination, so we use data from the National Direction of Customs which records exports by the firm in value and country of destination, and we merge these data to the INE database. All variables were deflated by specific price indexes with base year 1997.⁸

The countries of destination of exports were classified according to the level of development and the geo-economic region according to the World Bank classification⁹ for each year.

To test the hypothesis of self-selection and learning by exporting we construct two broad categories: countries with a higher level of development than Uruguay –i.e. high income countries- and countries with a similar or lower level of development than Uruguay –i.e. medium and low income countries-. Furthermore, we classify countries according to the geo-economic region in the following groups: Mercosur, NAFTA, Other Latin American and Caribbean countries, European Union and Rest of the World. Finally, we define as “region” Mercosur countries and other Latin American and Caribbean countries.

III.3. General Features of the data

We have an unbalanced panel for the period 1997-2006 with 8,260 total observations and 1,330 manufacturing firms,¹⁰ of which 726 had export activity in the period according to data from the Customs Direction.¹¹

From Table 3 it can be observed a high presence of exporting firms in the panel, with the highest presence in 2006 since only the compulsory stratum was surveyed that year.

7. In 1997 a Census was carried out.

8. The specific Price indexes were estimated and provided by Susana Picardo, Department of Economics, University of the Republic, Uruguay.

9. Uruguay belongs to the medium-high income countries.

10. The number is lower in 2006 since only those firms with more than 50 workers and/or sales greater than 120 millions of pesos per year were surveyed (compulsory stratum).

11. There is a difference of 7.3 % lower if we take data from the INE.

Table 3: Number of firms per year:

Year	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Non-exporting firms	525	420	436	403	479	452	482	485	491	135
Exporting firms	428	440	406	388	381	353	399	402	438	317
Exporting firms (%)	45	51	48	49	44	44	45	45	47	70
Total number	953	860	842	791	860	805	881	887	929	452

Source: own elaboration based on data of the INE and Dirección Nacional de Aduanas.

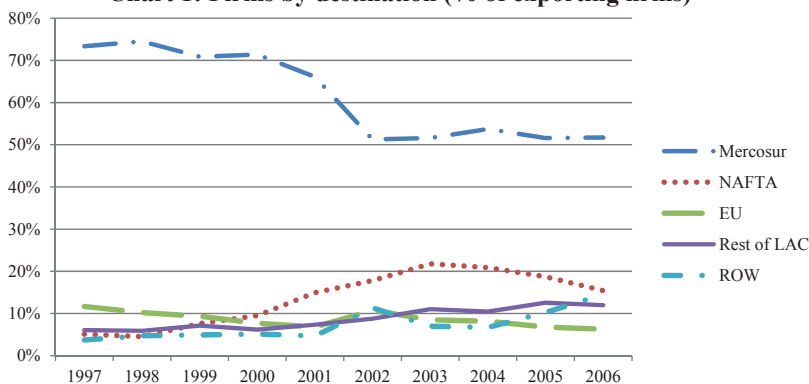
Table 4: Firms according to main destination (to the region or outside the region)

Year	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Non-exporting outside the region										
Number	229	234	211	191	181	128	151	157	171	100
(%)	54	53	52	49	48	36	38	39	39	31
Exports <50% outside the region										
Number	104	115	99	108	96	86	100	100	107	101
(%)	24	26	24	28	25	24	25	25	24	32
Exports >50 % outside the region										
Number	95	91	96	89	104	139	148	145	160	116
(%)	22	21	24	23	27	39	37	36	37	37
TOTAL NUMBER OF EXPORTING FIRMS	428	440	406	388	381	353	399	402	438	317

Source: Own elaboration based on data of the INE and Dirección Nacional de Aduanas

Regarding to the destination, it can be observed from Chart 1, a high participation of firms that have as main destination Mercosur's partners (62 % of exporting firms). After 2002, there is a reduction in the share of firms that export mainly to Mercosur's partners (52 %), and there is an increase in exports to the NAFTA and the Rest of the World.

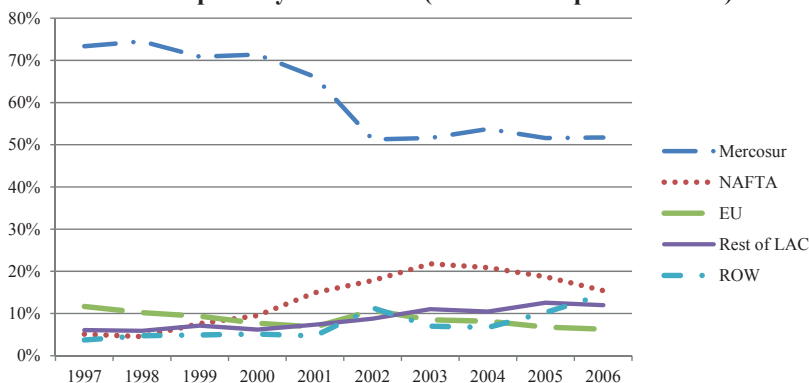
Chart 1: Firms by destination (% of exporting firms)



Rest of LAC: rest of Latin American and Caribbean Countries; ROW: Rest of the world.
 Source: Own elaboration based on data of the INE and Dirección Nacional de Aduanas.

The amounts in value by destination (Chart 2) to the Mercosur were in average 38 % of total exports per year, with a figure of 44 % for the period 1997-2001 and 30 % for the period 2003-2006. Thus since the beginning of the recession in 1999 there is a diversification in the destination of exports that is further deepened after the 2002 crisis that hit the Uruguayan economy.

Chart 2: Exports by destination (% of total exports in value)



Rest of LAC: rest of Latin American and Caribbean Countries; ROW: Rest of the world.
 Source: Own elaboration based on data of the INE and Dirección Nacional de Aduanas.

Table 5: Exporting firms according to the destination of exports (richer and less developed countries)

Year	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Export only to non-rich countries	247	253	230	217	210	157	185	189	212	125
Export only to non-rich (% exporting firms)	58	58	57	56	55	44	46	47	48	39
Export to rich countries<50%	98	104	96	104	92	106	110	116	129	127
Export to rich countries<50% (% exporting firms)	23	24	24	27	24	30	28	29	29	40
Export to rich countries>50%	83	83	80	67	79	90	104	97	97	65
Export to rich countries>50% (% exporting firms)	19	19	20	17	21	25	26	24	22	21
Total exporting firms	428	440	406	388	381	353	399	402	438	317

Non-rich countries stands for less developed countries; Export to rich countries <50 %: exports to rich countries less than 50 % of total firm exports; Export to rich>50%: export to rich countries more than 50% of firm total exports.

Source: Own elaboration based on data of the INE and Dirección Nacional de Aduanas.

Table 6: Number of observations according to destination

	Export < 50% to rich countries	Export>50% to rich countries	Total
Export < 50% outside the region	2760	10	2770
Export>50% outside the region	348	834	1182
Total	3108	844	3952

Export<50% outside the region: exports less than 50% of firm total exports outside the region;

Export>50%: exports more than 50% of firm total exports outside the region.

Source: Own elaboration based on data of the INE and Dirección Nacional de Aduanas

From Table 4, it can be observed that up to 1999 most exporting firms concentrate their exports to Mercosur's partners. After the 2002 crisis, there is a reduction in exports to Mercosur's countries, from 53 % for the period 1997-1999, to 36 % in 2002.

We find a similar behavior when we analyze the share of exporting firms according to destination by level of economic development.

As can be observed in Table 5, most exporting firms target their sales towards the region, with this feature being more pronounced for the period 1997-2001. As it was to be expected, most of the exports to richer countries are concentrated outside the region.

In Table 6, we report the association between exporting more of the 50 % of total exports to richer countries and outside the region. It can be observed that for the 98 % of the observations firms export to both richer countries and outside the region (834 observations).¹²

In Table 7 we present the main features according to whether the firm is a permanent exporter, switch into exporting, and the destination of exports.¹³ We can observe that exporting firms are bigger in terms of employment, value added and foreign ownership of capital, corroborating the findings of the empirical works for other countries. Further, there are significant differences if exports are mainly targeted to non richer countries, or if they export to more developed (richer) countries.¹⁴

We observe that switchers (firms that change exporting status more than once) outperform non-exporting firms, and that permanent exporters present better performance in terms of capital, employment, sales, value added, capital intensity, labor and total productivity than switcher and non-exporting firms. Moreover, firms that exports mostly to developed countries (more than 50 % of their exports) are similar to permanent exporters, but present a higher export propensity, labor productivity and slightly higher total factor productivity.

Entrants to less developed countries and to the region present a similar performance, but lower than entrants to developed markets in all the characteristics analyzed.

12. The coefficient of correlation is 0.91.

13. A similar analysis was conducted for export to the region or outside the region and throw out similar results. Results are available upon request.

14. We will refer to richer or developed countries as synonymous.

Table 7: Characteristics of firms according to the destination of exports

Type	Non-exporting	Perm_Exporters	Switchers (a)	Entrants to Developed	Ent to Less Developed	Entrants to Region	Exports more than half to richer	Total
Capital (millions of constant pesos)	3	63	13	35	28	28	53	26
Employment	31	160	66	98	85	82	176	83
Sales (millions of constant pesos)	13	179	41	94	79	76	179	75
Value Added (millions of constant pesos)	5	43	14	34	26	29	32	21
Foreign ownership of capital	0.052	0.433	0.158	0.367	0.272	0.272	0.335	0.218
Export propensity	0.000	0.484	0.071	0.241	0.148	0.098	0.568	0.181
Total factor productivity	41,461	88,57	54,772	82,429	69,427	69,721	91,661	62,016
Labor productivity	142,124	265,671	193,189	303,546	253,301	266,477	349,68	203,08
Capital intensity	75,186	341,966	195,154	294,425	249,291	236,605	285,665	200,761

(a) Firms that entry and exit into exporting more than once. Non-exporting: firms that do not export; Perm-Exporters: firms that export every year over the period; Switchers: firms that change status more than once over the sample period; Entrants to Developed: firms that start exporting to developed countries; Ent to Less Developed: firms that start exporting to less developed countries; Entrants to the region: firms that start exporting to regional countries; Exports more than half to richer: firms that export more than half of total exports to richer countries in average for the sample period.

Source: Own elaboration based on data of the INE and Dirección Nacional de Aduanas

To analyze entrants by destination, we define a dummy variable *entrich*₁ that takes the value of one if the firm did not export to rich countries in $t-1$ and export to richer countries in t . Further, we define the dummy variable *expnorich* _{$t-1$} that takes the value of one if the firm exported only to less developed countries in $t-1$ and zero otherwise. The variable *entnorich*₁ is a dummy that takes the value of one if the firm did not export to less developed countries in $t-1$ and export only to less developed countries in t ; and the variable *expnich* _{$t-1$} that takes the value of one if the firm exported to developed countries in $t-1$ and zero otherwise. In Table 8, we present the number of entrants to developed countries and to less developed countries.

Table 8: Entrants to developed and less developed countries

Entrants to Developed Countries	Entrant to rich country in t	Non-entrant to rich country in t	Total No. Obs.
Export only to non-rich countries in $t-1$	241	1524	1765
Non-exporting in $t-1$	76	6419	6495
Total number of observations	317	7943	8260

Entrant to Less Developed Countries	Entrant to non rich country in t	Non-entrant to non rich it t	Total No. Obs.
Exporting to rich countries in $t-1$	211	1434	1645
Non-exporting in $t-1$	235	6380	6615
Total number of observations	446	7814	8260

Source: Own elaboration based on data of the INE and Dirección Nacional de Aduanas

We can observe that those firms that start exporting to developed countries in t , in 76 % of the cases exported in the previous period to less developed countries (241 observations), while only 24 % did not export in the previous year. Moreover, firms that begin to export to less developed countries, in 53 % of the cases did not export in the previous year (235 observations). We do not find firms beginning to export simultaneously to both developed and less developed countries.

These features could point out that the firms that were previously domestically oriented- first acquire experience in less developed and closer export markets (i.e. countries with lower entry costs), and after they gain ex-

perience, they orient their sales to developed destinations. Thus, past export experience could help to ease the entry to developed countries.¹⁵

IV. RESULTS

IV.1. Premia

In Table 9 we present the estimation by Ordinary Least Squares with standard errors clustered at the firm level in order to account for serial correlation of outcomes over time. The exporting premium is of 25 %. Furthermore, bigger and foreign owned firms are more productive than smaller and domestically owned firms.

To analyze the effect of destination on TFP, we first observe whether the premium is higher for those firms that export to developed countries –i.e. countries richer than Uruguay-. To this end, we define the variable *exprich*, that is a dummy variable that takes the value of one if the firm exports to developed countries and zero otherwise. The premium of exporting is equal to $\alpha_1 + \alpha_2$, where α_1 is the coefficient of exporting status and α_2 is the premium of exporting to developed countries which is the coefficient of *exprich* (see equation 4). The contribution of advanced countries to this premium is given by α_2 . The parameter α_1 is the return to exporting in general, irrespective of the development level of the destination market. Parameter α_2 is the additional increment to the returns to exporting associated with exporting to more developed countries.

We find that the coefficient of *exp*(α_1) is positive and significant while the coefficient of *exprich*(α_2) is not significant. This would indicate that there is no premium for exporting to developed countries.

We also try a dummy variable named *exprich > 50%*, that takes the value of 1 if 50 % or more of exports are targeted to countries richer than Uruguay and zero otherwise. In other words, we try to see if there is a premium for concentrating exports to developed countries. In this case we find that α_1 is positive and significant with a value of 0.23, while the coefficient for *exprich > 50%* is not significant.

In order to analyze if productivity differentials between exporting firms are associated with geographical proximity of the country of destination, we

15. Additionally we estimate a probit model to analyze the determinants of the probability of exporting to developed countries in period t, finding that the fact of exporting to less developed countries in t-1 has a positive and significant impact, and even higher than size and lagged productivity. Results are available upon request.

Table 9: Exporting premium, Pooled Ordinary Least Squares

LN TFP	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
EXPORTERS	0.2490 (0.0405)***	0.2426 (0.0425)***	0.2311 (0.0417)***	0.2519 (0.0482)***	0.2520 (0.0455)***	0.2427 (0.0466)***	0.2359 (0.0424)***
EXPRICH		0.0161 (0.0454)					
EXPRICH>50%			0.0950 (0.0645)				
EXREGIONONLY					-0.0072 (0.0440)		
EXREGION>50 %				-0.0053 (0.0468)			
EXPOUTREG						0.0110 (0.0439)	
EXPOUTREG>50 %							0.0538 (0.0587)
MEDIUM	0.2876 (0.0482)***	0.2878 (0.042)***	0.2890 (0.0482)***	0.2878 (0.0419)***	0.2875 (0.0420)***	0.2875 (0.0420)***	0.2885 (0.0420)***
BIG	0.3984 (0.0482)***	0.3962 (0.0482)***	0.3996 (0.0482)***	0.3984 (0.0483)***	0.3973 (0.0483)***	0.3967 (0.0483)***	0.3989 (0.0483)***
FOREIGN	0.3953 (0.0700)***	0.3951 (0.0701)***	0.3943 (0.0701)***	0.3957 (0.0701)***	0.3950 (0.0702)***	0.3949 (0.0703)***	0.3959 (0.0701)***
SECTORAL DUMMIES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
TIME DUMMIES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
OBSERVATIONS	6113	6113	6113	6113	6113	6113	6113
R SQUARED	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Exporters: exporting firms; Exprich: firms exporting to rich countries; Exprich>50%: firms exporting more than 50% of total exports to rich countries; Exregiononly: firms that exports only to the region; Exregion>50%: firms that exports more than 50% of total exports to the region; Exoutreg: firms that export to countries outside the region; Exoutreg>50%: firms that exports more than 50% of their total exports outside the region; Medium: dummy equal one if the firm has between 49-99 workers and zero otherwise; Big: is a dummy variable that takes the value of one if the firms has more than 100 workers and zero otherwise; Foreign: is a dummy that takes the value of one if the firms is foreign owned; workers and zero otherwise.

estimate a regression including a dummy variable named *expoutreg*, that takes the value of one if the firm exports outside the region and zero otherwise. Results are presented in the sixth column of Table 9. We find that the coefficient for the export status is positive and significant while exporting outside the region is not significant. This result would point out that there is not a differential in productivity for exporting outside the region.

When we include fixed effects by firm to control for unobserved heterogeneity results change considerably. While the estimated productivity premia for exporters are still statistically significant the estimated coefficients are much lower (0.06). This result – considerably lower estimated exporter premia in empirical models including fixed effects- is standard in micro-econometric studies of firm performance and international activities.¹⁶

Thus, we find higher productivity for exporting firms and no evidence that targeting most of the exports outside the region translate into higher productivity. Thus, in what follows we will analyze the effect of destination of exports on self-selection and learning by exporting, according to the level of income of the countries of destination.

4.2. Self-selection and learning by exporting

We analyze the hypothesis of self-selection by means of probit models and transition groups, and learning by exporting using the methodology of transition groups. Transition groups were used by Aw et al (1998), Alvarez and Lopez (2004), da Costa Ferré (2008), and most recently by Verardi and Wagner (2012).

Firstly, we test the hypothesis without taking into account the destination of exports. Then, applying the same techniques we distinguish by destination of exports, according to the level of development of foreign markets.

We consider the period 1997-2005, since in 2006 only the compulsory stratum was surveyed by the INE.

4.2.1. Self-selection

To analyze self-selection we estimate probit models to observe how initial firm characteristics affect the probability of beginning to export as we explained above. In Table 11, we present the results –namely the marginal ef-

16. See the International Study Group on Exports and Productivity (2008) for evidence from several countries.

Table 10: Exporting premium, Fixed Effect by Firm

LN TFP	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
EXPORTERS	0.060 (0.0350)*	0.069 (0.0358)*	0.063 (0.0358)*	0.042 (0.0358)	0.079 (0.0422)*	0.051 (0.0368)*	0.065 (0.0360)*
EXPRICH		-0.0419 (0.0375)					
EXPRICH > 50%			-0.0181 (0.0531)				
EXPREGIONONLY					-0.0282 (0.0353)		
EXPREGION > 50 %				0.0327 (0.0374)			
EXPOUTREG						0.0282 (0.0353)	
EXPOUTREG > 50 %							-0.0288 (0.0483)
MEDIUM	0.0437 (0.0389)	0.0433 (0.0388)	0.0438 (0.0388)	0.0438 (0.0388)	0.0437 (0.0388)	0.0437 (0.0388)	0.0437 (0.0388)
BIG	0.1274 (0.0586)**	0.1286 (0.0586)**	0.1274 (0.0586)**	0.1262 (0.0586)**	0.1261 (0.0586)**	0.1261 (0.0586)**	0.1266 (0.0586)**
FOREIGN	0.0163 (0.068)	0.0170 (0.068)	0.0166 (0.068)	0.0171 (0.068)	0.0162 (0.068)	0.0162 (0.068)	0.0168 (0.068)
TIME DUMMIES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
OBSERVATIONS	6113	6113	6113	6113	6113	6113	6113
R SQUARED	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Exporters: exporting firms; Exprich: firms exporting to rich countries; Exprich>50%: firms exporting more than 50% of total exports to rich countries; Expregion: firms that exports only to the region; Expregion>50%: firms that exports more than 50% of total exports to the region; Exoutreg: firms that export to countries outside the region; Exoutreg>50%: firms that exports more than 50% of their total exports outside the region; Medium: dummy equal one if the firm has between 49-99 workers and zero otherwise; Big: is a dummy variable that takes the value of one if the firms has more than 100 workers and zero otherwise; Foreign: is a dummy that takes the value of one if the firms is foreign owned; workers and zero otherwise.

fects- of estimating equation (7). In the first column the dependent variable is a dummy that takes the value of one for firms that start exporting in t and zero otherwise, irrespective of the destination of exports. In the second column, the dependent variable takes the value of one for those firms that begin to export to similar or less developed countries than Uruguay. In the third column, the dependent variable takes the value of one for firms that start exporting to the region and finally in the fourth column the dependent variable takes the value of one for firms that start exporting to developed countries.

For all the dependent variables, we find that those firms that initially are more productive and larger are more likely to enter the export markets, with some differences in the magnitude of the marginal effects.

Table 11: Probability of beginning to export (marginal effects)

	Entrants	Start Less Developed	Start region	Start Developed
Ln (TFP)$t-1$	0.0213*** (0.0068)	0.0084* (0.0048)	0.0455*** (0.0118)	0.1370*** (0.0411)
Medium $t-1$	0.0575*** (0.0134)	0.0237*** (0.0089)	0.1218*** (0.0233)	0.03523*** (0.0082)
Large $t-1$	0.0763*** (0.0145)	0.0318*** (0.0093)	0.1031*** (0.0268)	0.0450*** (0.0081)
Foreign capital $t-1$	0.0098 (0.0159)	0.0099 (0.1046)	0.0828** (0.00339)	0.0070 (0.0871)
No. of observations	5037	5019	4872	4987
Pseudo R-squared	0.05	0.04	0.12	0.07

Numbers are marginal effect of probit estimation. Standard errors clustered by firm between brackets, *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. Sector and year dummies were included but not reported.

A 1 % increase in productivity increases the probability of beginning to export to 2 percent for all firms that start exporting –irrespective of its destination–, 0.8 % for firms that start exporting to less developed economies, 4.5 % for firms that start exporting to the region and 13.7 % that start exporting to developed countries. Thus, we find evidence of self-selection -more productive firms become exporters–, and this effect is higher for exports to developed countries.

Medium and large firms are also more likely to begin to export than small firms. The coefficients for those firms that start exporting to less developed countries are lower than for all the new exporters, and for firms that

veloped countries are lower than for all the new exporters, and for firms that begin to export to the region and to developed countries.

Finally, the coefficient of foreign ownership is only significant for firms exporting to the region: being part of a multinational increases the probability of entering the regional market to 8.28 %.¹⁷ One possible explanation for this result is that foreign firms enter into the domestic market in order to reduce trade costs –i.e. lower transport costs and tariff jumping to Mercosur countries–.

Summing up, these results imply that before breaking into export markets firms must be more productive and larger, and that higher productivity is far more important for firms entering into developed countries, confirming the self-selection hypothesis.

Analyzing self-selection by means of transition groups, for the final year (t) we observe that all the estimated coefficient for the entrants (ent) and permanent (perm) firms are positive and significant. Thus, firms that enter exporting markets and permanent exporters are more productive than those firms oriented towards the domestic market. Quitters (quit) are the firms that show lower levels of productivity. This suggests that exiting foreign markets is associated with a lower productivity of these firms. We report the results in Table 12.1.

In Table 12.2 we control for initial TFP finding an important role of this variable.

In Table 12.3 we analyze the initial year (*t-s*). We observe that the estimated coefficients for entrants are positive and significant, so the productivity of entrants is higher than for non-exporting firms even before breaking into foreign markets. Moreover, productivity of permanent firms is higher than for quitters and both have higher productivity than non-exporting firms. These results reported in Table 12.3 are consistent with the hypothesis of self-selection.

Summing up, results from the probit and the transition groups confirm self-selection, with this effect being stronger for exports to developed countries.

4.2.2. *Learning by exporting*

To analyze the hypothesis of learning by exporting we consider the final (t) and the initial year. Results for the final year are presented in Table

17. We observe that 27 % of entrants to the region are foreign owned firms, while this figure is 43 % for permanent exporters, and 34 % for firms exporting more than 50 % to developed countries.

Table 12: Productivity differentials according to the permanence in the exporting market**Table 12.1: Productivity differentials for the final year**

Type of transition	1 year	2 years	3 years	4 years
Variables	lnTFP	lnTFP	lnTFP	lnTFP
Entrants	0.344*** (0.0611)	0.377*** (0.0730)	0.365*** (0.0825)	0.402*** (0.0898)
Quitters	0.182*** (0.0669)	0.208*** (0.0705)	0.122 (0.0789)	0.131 (0.0922)
Permanents	0.300*** (0.0572)	0.293*** (0.0626)	0.291*** (0.0698)	0.280*** (0.0795)
Medium	0.262*** (0.0539)	0.250*** (0.0593)	0.242*** (0.0656)	0.228*** (0.0732)
Big	0.283*** (0.0667)	0.304*** (0.0720)	0.309*** (0.0789)	0.289*** (0.088)
Foreign	0.653*** (0.0859)	0.683*** (0.0893)	0.678*** (0.0963)	0.679*** (0.105)
Constant	10.19*** (0.0375)	10.17*** (0.0397)	10.16*** (0.0439)	10.13*** (0.0493)
Observations	4,905	4,15	3,415	2,733
R-squared	0.117	0.114	0.105	0.092

Table 12.2: Productivity differentials for the final year controlling for initial productivity

Type of transition	1 year	2 years	3 years	4 years
Variables	lnTFP	lnTFP	lnTFP	lnTFP
Initial TFP	0.725*** (0.0240)	0.631*** (0.0330)	0.635*** (0.0401)	0.659*** (0.0514)
Entrants	0.148*** (0.0378)	0.236*** (0.0498)	0.258*** (0.0698)	0.0835 (0.0649)
Quitters	0.0204 (0.0401)	0.0339 (0.0523)	0.0125 (0.0614)	-0.0357 (0.0664)
Permanents	0.0505* (0.0262)	0.0734* (0.0410)	0.111* (0.0569)	0.132** (0.0660)
Medium	0.0775*** (0.0254)	0.0630 (0.0409)	0.0341 (0.0561)	-0.0140 (0.0687)
Big	0.0973*** (0.0285)	0.151*** (0.0472)	0.103* (0.0589)	0.0217 (0.0731)
Foreign	0.232*** (0.0364)	0.330*** (0.0572)	0.284*** (0.0661)	0.303*** (0.0824)
Constant	2.789*** (0.246)	3.716*** (0.341)	3.598*** (0.417)	3.280*** (0.538)
Observations	4,297	3,444	2,738	2,195
R-squared	0.546	0.395	0.326	0.286

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Entrants: firms that start exporting; Quitters: firms that stop exporting; Permanents: firms that continue exporting; Medium: dummy equal one if the firm has between 49-99 workers and zero otherwise; Big: is a dummy variable that takes the value of one if the firms has more than 100 workers and zero otherwise; Foreign: dummy variable that takes the value of one if the firms is foreign owned; workers and zero otherwise. Standard errors clustered by firm between brackets. Sector and year dummies were included but not reported.

12.1 and 12.2 and for the initial year in Table 12.3. The results show that the productivity differential of entrants with respect to non-exporting firms increases in t with respect to $t-s$. There is no evidence of increases of productivity in permanent exporters and quitters. These results would indicate the existence of a learning process at the beginning of exporting, but not a learning process long after breaking into foreign markets. This result is consistent with some works that find learning by exporting (Isgut and Fernandes, 2009; Girma et al.2004).

In Table 12.2 we include as control the initial value of TFP, since it is argued that not controlling for initial differences in TFP could generate misleading results. We expect a positive and significant parameter associated to entrants and permanent exporters. Furthermore, if productivity gains are stronger for firms recently entering into export markets, we should find a larger parameter for entrants. We find a reduction in the coefficients for entrants and permanent exporters once we control for initial TFP, and that entrants lose significance in transition 4, which could indicate decreasing returns to learning. For transitions one to three we find larger productivity for

Table 12.3: Productivity differentials for the initial year

Type of transition variables	1 year lnTFP	2 years lnTFP	3 years lnTFP	4 years lnTFP
Entrants	0.267*** (0.0618)	0.297*** (0.0664)	0.282*** (0.0669)	0.371*** (0.0560)
Quitters	0.232*** (0.0616)	0.210*** (0.0669)	0.174*** (0.0660)	0.173*** (0.0654)
Permanents	0.356*** (0.0551)	0.361*** (0.0548)	0.364*** (0.0559)	0.347*** (0.0547)
Medium	0.227*** (0.0515)	0.237*** (0.0494)	0.174*** (0.0506)	0.206*** (0.0506)
Big	0.267*** (0.0625)	0.265*** (0.0631)	0.234*** (0.0636)	0.258*** (0.0638)
Foreign	0.589*** (0.0835)	0.591*** (0.0805)	0.591*** (0.0780)	0.556*** (0.0795)
Constant	10.22*** (0.0376)	10.25*** (0.0386)	10.34*** (0.0390)	10.39*** (0.0383)
Observations	4,743	4,032	3,369	2,833
R squared	0.125	0.135	0.145	0.166

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. Entrants: firms that start exporting; Quitters: firms that stop exporting; Permanents: firms that continue exporting; Medium: dummy equal one if the firm has between 49-99 workers and zero otherwise; Big: is a dummy variable that takes the value of one if the firms has more than 100 workers and zero otherwise; Foreign: dummy variable that takes the value of one if the firms is foreign owned; workers and zero otherwise. Standard errors clustered by firm between brackets. Sector and year dummies were included but not reported.

Table 13.1: Differentials in productivity by destination

Type of transition Variables	1 year lnTFP	2 year lnTFP	3 year lnTFP	4 year lnTFP
Entrant rich	0.347*** (0.0800)	0.269*** (0.0990)	0.354*** (0.101)	0.308*** (0.104)
Quitrich	0.224*** (0.0712)	0.239*** (0.0815)	0.195** (0.0876)	0.0888 (0.124)
Permanent rich	0.196** (0.0868)	0.193** (0.0949)	0.152 (0.110)	0.144 (0.126)
Entrant non rich	0.272*** (0.0577)	0.264*** (0.0718)	0.298*** (0.0779)	0.326*** (0.0984)
Quitnorich	0.0994 (0.0649)	0.0744 (0.0670)	0.0536 (0.0775)	0.0574 (0.0827)
Permnorich	0.326*** (0.0576)	0.328*** (0.0649)	0.332*** (0.0730)	0.346*** (0.0842)
Medium	0.261*** (0.0538)	0.251*** (0.0594)	0.239*** (0.0656)	0.227*** (0.0732)
Big	0.300*** (0.0680)	0.318*** (0.0732)	0.333*** (0.0801)	0.310*** (0.0892)
Foreign	0.647*** (0.0846)	0.671*** (0.0881)	0.664*** (0.0941)	0.670*** (0.102)
Constant	10.19*** (0.0373)	10.18*** (0.0395)	10.16*** (0.0433)	10.14*** (0.0486)
Observations	4,905	4,15	3,415	2,733
R squared	0.120	0.116	0.109	0.094

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Entrant rich: start exporting to richer markets; Quit rich: quit exporting to richer markets; Permanent rich: keeps exporting to richer countries; Quit no rich: quit exporting to less developed countries; Permanent no rich: keeps exporting to less developed countries; Medium: dummy equal one if the firm has between 49-99 workers and zero otherwise; Big: is a dummy variable that takes the value of one if the firms has more than 100 workers and zero otherwise; Foreign: dummy variable that takes the value of one if the firms is foreign owned; workers and zero otherwise. Standard errors clustered by firm between brackets. Sector and year dummies were included but not reported

entrants than for permanent exporters, consistent with the learning hypothesis. Nevertheless, permanent exporters exhibit a higher productivity than non-exporting firms in the four types of transitions.

We define the same four groups of firms as previously in non-exporting, entrants, quitters and permanent firms, but now we classify these groups according to the main destination of exports into two groups: richer countries and countries that are similar or less richer than Uruguay.

The results for the initial year (Table 13.1) show that the coefficient for entrants is positive and significant in all the cases, regardless of the desti-

nation of exports. The coefficient for entrants to richer countries is positively significant and higher than for entrants to non richer countries for all the transitions groups. These results would indicate a process of self-selection, which is greater for entrants to richer countries, corroborating the hypothesis that to break into a more developed country higher levels of productivity are required in order to overcome the entry costs in these markets.

On one hand, from the descriptive analysis we observe that exporters to richer countries are in average bigger (in terms of employment) than other exporting firms. This could suggest that to break into developed countries, aside reaching higher productivity, a higher scale of production is required (being these variables determined simultaneously).

Regarding to the learning by exporting hypothesis, we find that entrants and permanent exporters to richer countries do not seem to show increases in their productivity levels. Thus, there is no evidence that firms after breaking into high income countries achieve significant increases in productivity. This result could be explained by decreasing returns to learning.

On the other hand, analyzing the evolution of the differentials in productivity of those firms that export exclusively to non richer countries, we find a similar behavior to permanent exporters and firms that exported to richer countries (Table 13.1 and 14). Nevertheless, when we analyze entrants to non richer countries we find larger increases in productivity between the initial and the final year, for the intervals from one up to three years. This result is similar to the one found when we do not distinguish exports by destination. Summing up, higher gains in productivity in the first three years of starting to export are associated with exports to non richer countries.

In Table 13.2 we control for initial TFP. We find higher productivity for entrants and permanent exporters to both destinations, richer and less developed countries, except for transition 2 that shows not significant effects of entering into richer markets. In the first year (transition 1), entry to richer countries is associated with higher productivity than entry to non richer countries, with a decreasing effect afterwards. Entry to less developed countries is always positive and significant, with a higher coefficient for the third transition. Permanent exporters to richer countries do not show higher productivity while permanent exporters to less developed countries show larger productivity, except for transition 1.

Table 13.2: Differentials in productivity by destination

Type of transition Variables	1 year lnTFP	2 years lnTFP	3 years lnTFP	4 years lnTFP
Initial TFP	0.701*** (0.0323)	0.605*** (0.0401)	0.599*** (0.0492)	0.661*** (0.0516)
Entrantrich	0.136*** (0.0505)	0.109 (0.0778)	0.199** (0.0942)	0.176* (0.0962)
Quitrich	0.0459 (0.0528)	0.0638 (0.0625)	0.0769 (0.0818)	0.0322 (0.132)
Permanentrich	0.0335 (0.0390)	0.0629 (0.0582)	0.0551 (0.0794)	0.0667 (0.0964)
Entrantnorich	0.122*** (0.0378)	0.150*** (0.0511)	0.254*** (0.0741)	0.159* (0.0958)
Quitnorich	-0.0172 (0.0409)	-0.0811 (0.0506)	-0.0542 (0.0638)	-0.0561 (0.0727)
Permanentnorich	0.0459 (0.0283)	0.0781* (0.0454)	0.137** (0.0624)	0.151* (0.0769)
Medium	0.0805*** (0.0262)	0.0683 (0.0419)	0.0351 (0.0570)	-0.00749 (0.0686)
Big	0.102*** (0.0308)	0.152*** (0.0490)	0.116* (0.0614)	0.0372 (0.0745)
Foreign	0.242*** (0.0393)	0.337*** (0.0589)	0.291*** (0.0686)	0.303*** (0.0817)
Constant	3.045*** (0.334)	3.999*** (0.416)	3.981*** (0.512)	3.278*** (0.541)
Observations	4,297	3,444	2,738	2,195
R-squared	0.533	0.385	0.319	0.286

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Entrant rich: start exporting to richer markets; Quit rich: quit exporting to richer markets; Permanent rich: keeps exporting to richer countries; Quit no rich: quit exporting to less developed countries; Permanent no rich: keeps exporting to less developed countries; Medium: dummy equal one if the firm has between 49-99 workers and zero otherwise; Big: is a dummy variable that takes the value of one if the firms has more than 100 workers and zero otherwise; Foreign: dummy variable that takes the value of one if the firms is foreign owned; workers and zero otherwise. Standard errors clustered by firm between brackets. Sector and year dummies were included but not reported.

The explanation for these results could be associated with the strategy of internationalization of the firms. In this regard, firms could consider regional markets as the first market to break in due to geographic and cultural proximity, lower entry costs and trade agreements that make easier to enter and compete in these markets compared to other destinations (Vaillant and Cassoni, 1992). Thus, firms have a strategy of “learning to export” targeting their sales to closer markets with lower trade costs first.

Table 14: Differentials in productivity according to destination and permanence in export markets

Type of transition Variables	1 year lnTFP	2 years lnTFP	3 years lnTFP	4 years lnTFP
Entrant rich	0.306*** (0.0705)	0.312*** (0.0685)	0.344*** (0.0746)	0.302*** (0.0695)
Quitrich	0.215*** (0.0797)	0.171* (0.0887)	0.208** (0.0928)	0.0324 (0.103)
Permrich	0.268*** (0.0805)	0.267*** (0.0811)	0.239*** (0.0813)	0.259*** (0.0781)
Entnorich	0.226*** (0.0611)	0.243*** (0.0705)	0.173** (0.0847)	0.345*** (0.0607)
Quitnorich	0.212*** (0.0586)	0.181*** (0.0577)	0.155** (0.0629)	0.161*** (0.0590)
Permnorich	0.389*** (0.0560)	0.402*** (0.0568)	0.413*** (0.0566)	0.378*** (0.0566)
Medium	0.229*** (0.0515)	0.241*** (0.0496)	0.179*** (0.0510)	0.206*** (0.0507)
Big	0.289*** (0.0638)	0.291*** (0.0648)	0.273*** (0.0659)	0.278*** (0.0650)
Foreign	0.584*** (0.0826)	0.583*** (0.0802)	0.587*** (0.0770)	0.552*** (0.0795)
Constant	10.21*** (0.0378)	10.25*** (0.0389)	10.34*** (0.0386)	10.40*** (0.0377)
Observations	4,743	4,032	3,369	2,833
R squared	0.127	0.136	0.145	0.169

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. . Entrant rich: start exporting to richer markets; Quit rich: quit exporting to richer markets; Permanent rich: keeps exporting to richer countries; Quit no rich: quit exporting to less developed countries; Permanent no rich: keeps exporting to less developed countries; Medium: dummy equal one if the firm has between 49-99 workers and zero otherwise; Big: is a dummy variable that takes the value of one if the firms has more than 100 workers and zero otherwise; Foreign: dummy variable that takes the value of one if the firms is foreign owned; workers and zero otherwise. Standard errors clustered by firm between brackets. Sector and year dummies were included but not reported.

Thus, firms gain experience and increase their productivity levels in regional markets. Once firms have acquired experience and become more productive in regional markets they can start a strategy of market diversification and enter more exigent developed markets.

V. CONCLUDING REMARKS

The main findings are that exporting firms exhibit higher productivity levels than non exporting ones, consistently with the national and international evidence. Moreover, there is evidence that the differentials in pro-

ductivity are higher for those firms that have as main destination developed countries. These firms are characterized by higher export propensity and size with respect to those firms exporting to markets of similar or lower level of development than Uruguay.

From the probit and transition group analyses we find self-selection, and that this effect is stronger to enter developed markets. To break into developed countries higher productivity seems to be a prerequisite. This, would indicate that entry barriers into foreign countries are higher, the higher the level of development of the country of destination.

On the other hand, there is no evidence of permanent gains in productivity through learning by exporting, but there are gains in productivity in the first years after entering into foreign markets. This result is also consistent with the empirical literature.¹⁸

Furthermore, there is no strong evidence that exporting to developed countries enhances firms' productivity. On the contrary, the evidence shows that learning by exporting is achieved by exporting to similar or less developed countries.

Finally, there is also some evidence that size is an important factor to overcome sunk entry costs into foreign markets, in particular to developed countries. In this regard, industrial policies aimed at facilitating entry to foreign markets, and in particular for small and medium enterprises, would be important in helping firms to face the challenges of entering export markets.

These finding also raise other related questions that are in our agenda, such as which type of goods do we sell by destination, and how do exports impacts on employment and skills. In this regard, there is evidence that firms that enter into developed countries employ not only more workers, but also more skilled labor force. On the other hand, there are some studies that show that exporting firms offer better job conditions. To dig deeper into these issues, is important both from academic and policy-maker perspective.

VI. REFERENCES

Aghion, P., R. Blundell, R. Griffith, P. Howitt, y S. Prantl., (2009). "The effects of entry on incumbent innovation and productivity", *The Review of Economics and Statistics*. 91 (1), pp. 20-32.

18. For instance, Girma et al. (2004) find gains up to three years after breaking into foreign markets.

- Alvarez, R., y R. A. López., (2005). "Exporting and performance: evidence from Chilean plants". *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économie*. 38 (4), pp. 1384-1400.
- Aw, B.Y. y Hwang, A.R., (1995). "Productivity and the export market: A firm-level analysis". *Journal of Development Economics*, 47(2), pp.313-332.
- Bernard, A. B. y J. Bradford Jensen, (1999). "Exceptional exporter performance: cause, effect, or both?". *Journal of International Economics*. 47 (1) pp. 1-25.
- Bernard, A.B. y Wagner, J., (1997). "Exports and success in German manufacturing". *Review of World Economics*, 133(1), pp.134-157.
- Bittencourt, G., y M. Vaillant., (2001). "Oferta Exportable en el Uruguay. Empresas: ¿Quiénes venden?". Documento de trabajo, mimeo. Departamento de Economía, FCS, UDELAR, Montevideo.
- Boermans, M. A., (2010). "Learning-by-Exporting and Destination Effects: Evidence from African SMEs", *Applied Econometrics and International Development*, 13 (2), pp. 149-168
- Clerides, Sofronis K., Saul Lach, y James R. Tybout., (1998). "Is Learning by Exporting Important? Micro-Dynamic Evidence from Colombia, Mexico, and Morocco". *Quarterly Journal of Economics* 113 (3) pp. 903-47.
- Da Costa Ferré, L., (2008). "Diferenciales de productividad según orientación exportadora de las empresas: ¿se cumple la autoselección y el aprendizaje?" Documento de Trabajo No. 07/08, Departamento de Economía, FCE, Udelar.
- De Loecker, J., (2007). "Do exports generate higher productivity? Evidence from Slovenia". *Journal of International Economics* 73 (1) pp. 69-98.
- Delgado, M.A., Farinas, JC, Ruano, S. (2002). "Firm productivity and export markets: a non-parametric approach". *Journal of International Economics*, 57(2), pp. 397-422.
- Eaton, J., S. Kortum, y F. Kramarz. (2008). "An anatomy of international trade: Evidence from French firms". National Bureau of Economic Research. NBER Working Paper No. 14610.
- Fernandes, A.M., y A.E. Isgut., (2007). "Learning-by-Exporting Effects: Are They for Real?". MPRA Paper 3121, University Library of Munich, Germany.
- Girma, S., D. Greenaway, y R. Kneller., (2004). "Entry to export markets and productivity: A microeconomic analysis of matched firms". *Review of International Economics*. 12 (5) pp. 855-66.
- Granér, M., y A. Isaksson., (2009). "Firm Efficiency and the Destination of Exports:

- Evidence from Kenyan Plant-level Data". *The Developing Economies*. 47 (3) pp. 279-306.
- Griffith, R., S. Redding, y J. Reenen., (2004). "Mapping the two faces of R&D: Productivity growth in a panel of OECD industries". *Review of Economics and Statistics*. 86 (4) pp. 883-95.
- ISGEP, International Study Group on Exports and Productivity., (2008). "Understanding Cross-Country Differences in Exporter Premia: Comparable Evidence for 14 Countries". *Review of World Economics*. 144 (4) pp. 596-635.
- Kraay, A., (1999). "Exports and economic performance: evidence from a panel of Chinese enterprises". *Revue d'Economie du Developpement*, 1(2), pp.183-207.
- Levinsohn, J., y A. Petrin, (2003). "Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables". *Journal of Development Economics* 70 pp. 317-41.
- Mukim, M., (2011). "Does exporting increase productivity? Evidence from India". LSE working papers. Disponible en: http://personal.lse.ac.uk/mukim/mukim_jump.pdf.
- Olley, S., y A. Pakes., (1996). "The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry". *Econometrica*. 64 (6) pp. 1263-97.
- Peluffo A. (2008). "Trade and Technology Progress: An Analysis For Uruguay". *Revista de Economía y Estadística*, vol. XLVI, no. 2, pp. 103 - 139.
- Pisu, M., (2008). "Export destinations and learning-by-exporting: Evidence from Belgium", Working Paper Research 140, National Bank of Belgium.
- Trofimenko, Natalia., (2008). "Learning by Exporting: Does It Matter Where One Learns? Evidence from Colombian Manufacturing Firms". *Economic Development and Cultural Change*. 56 (4) pp. 871-94.
- Verardi, Vincenzo, y Joachim Wagner., (2012). "Productivity Premia for German Manufacturing Firms Exporting to the Euro-Area and Beyond: First Evidence from Robust Fixed Effects Estimations". *The World Economy*. 35 pp. 694-712.
- Wagner, J., (2007). "Exports and productivity: a survey of the evidence from firm-level data". *The World Economy* 30 (1) pp. 60-82.



Fundamentals of Equilibrium Real Exchange Rate

Fundamentos del Tipo de Cambio Real de Equilibrio

JUAN BENÍTEZ

*Facultad de Ciencias Económicas y de Administración,
Universidad de la República.
jotabepe@gmail.com*

GABRIELA MORDECKI

*Instituto de Economía
de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración,
Universidad de la República.
gabriela@iecon.ccee.edu.uy*

ABSTRACT

This paper examines the evolution of price competitiveness of Uruguay-an economy, assessing the presence of "Balassa-Samuelson Effect" and a change in the economy's international integration, in a context of income and aggregate expenditure growth, through Johansen methodology. We found a long-term relationship between RER, the differential in labor productivity between Uruguay and U.S., extra-regional exports and total consumption. Furthermore, we found that the elasticities of RER to its long-term fundamentals are in line with the theory. We conclude that the decline in the equilibrium real exchange rate in the last two decades is due to the movement of its fundamentals.

Keywords: Real Exchange Rate, Cointegration, Fundamentals.

JEL Code: C32, F31, F41.

RESUMEN

Este trabajo examina la evolución de la competitividad-precio de la economía Uruguaya, evaluando la presencia del "Efecto Balassa-Samuelson" y un cambio en la inserción internacional de la economía, a través de la

metodología de Johansen. Se encontró una relación de cointegración entre el TCR, el diferencial de la productividad laboral entre Uruguay y EE.UU., las exportaciones extra-regionales y el consumo total. Además se halló que la elasticidad del TCR a sus fundamentos está en línea con la teoría. Así se concluye que la disminución del TCR de equilibrio en las dos últimas décadas se debe al movimiento de sus fundamentos.

Palabras Clave: Tipo de Cambio Real, Cointegración, Fundamentos.

Código JEL: C32, F31, F41.

I. INTRODUCTION

The Uruguayan economy has undergone an important growth process in recent years, together with the real appreciation of the domestic currency. Between the first quarter of 2004 and first quarter of 2012 Gross Domestic Product (GDP) grew at an annual accumulative average rate of 5.6%, while in the same period the *RER* fell annually 5.9% in average, or 8.6% if only the Extra-regional *RER* are considered.¹ Meanwhile, in the same period the ratio of tradable and non-tradable goods prices fell 2.1% per year considering the Consumer Price Index (CPI).²

In the two decades before the 2002 crisis, the Uruguayan economy was hit by regional shocks. The evolution of the relative prices of the two largest trading partners: Argentina and Brazil, and the weight they have on Uruguayan foreign trade, has meant that Real Exchange Rate (*RER*),³ as amended TP/NTP, experienced great changes. These phenomena have been widely discussed in various studies related to the Uruguayan economy. However in recent years the region has lost relative weight in foreign trade, to the point that since 2003 over 70% of exports of goods are directed to the extra-region. This is also associated with the strong increase in commodity prices of Uruguayan exports (mainly products of agricultural origin) as well as its imports (mainly oil and oil products), that may have identified a number of changes in the fundamentals of *RER* that must be analyzed to understand the phenomenon of appreciation of the domestic currency in recent years.

1. In this paper we consider the region: Argentina and Brazil, and extra-region: NAFTA, Euro zone, UK and China.

2. When we refer to tradable and non-tradable goods we are always including goods and services.

3. Masoller (1998) quantifies the importance of regional shocks on GDP and relative prices, stating that "regional instability was the main source of external shocks faced by the Uruguayan economy during 1974-1997". Beside there are the Brazilian exchange rate devaluation in 1999 and in Argentina in 2001 which ended in the 2002 Uruguayan crisis.

This work aims to investigate as to whether the fall of *RER* verified in the Uruguayan economy in recent years is a long term trend originated from a change in the fundamentals of the equilibrium RER, in particular, productivity, aggregate spending and extra-regional trade. Thus, we examine the evolution of the competitiveness of the economy in light of the possible presence of "Balassa-Samuelson Effect"⁴ and a change in the pattern of the economy's international insertion, in a context of income and aggregate expenditure growth. In particular, we aim to distinguish if the recent appreciation of the domestic currency reflects a cyclical phenomenon, or whether on the contrary, responds to a change in the evolution of the long-term fundamentals of the RER, the latter being the research hypothesis of this paper.

II. REAL EXCHANGE RATE AND RESOURCE ALLOCATION

II.1 Real Exchange Rate definition

In this paper we define *RER* as the relative price of tradable goods, which prices are assumed to be given and determined in the international market, and non-tradable good prices (produced and consumed internally), which are determined by domestic supply and demand. Accordingly, the *RER* is defined as:

$$RER = \frac{TP}{NTP} \quad (1)$$

Where *TP* is the price index of tradable goods and *NTP* that of non-tradable goods. Under this definition, a *RER* increase represents a real depreciation of the domestic currency and a decline in the relative price implies a real appreciation.

Thus, the *RER* can be seen as the relative price of two markets: internal and external. It represents the balance between both markets, determining the allocation of resources for the economy's production of tradable and non-tradable goods. For this reason, the *RER* thus defined is called "internal

4. It is assumed that, with international prices given, a productivity increase in the tradable sector raises wages in this sector. Assuming that labor moves freely between the different productive sectors, wages in the non-tradable sector will tend to equalize to those in the tradable sector, which although does not raise unit labor costs in the sector exposed to international competition, it does in the sector which market is domestic, where it is assumed that productivity is lower. Under this assumption, prices in non-tradable sector and, as a result the general price-level, will be higher in economies experiencing higher rates of productivity growth in the tradable sector. The prices of tradable goods will not experience an increase since they are internationally given. Thus, the *RER* will fall as a result of productivity difference.

real exchange rate", to distinguish it from "external real exchange rate" or "border", defined as the price relationship between the economy and its commercial partners adjusted by nominal exchange rate.

II.2 Internal and external balance

The *RER*, along with the real interest rate, are the most relevant relative prices of a small open economy like Uruguay, since, in the absence of significant distortions, they determine the set of production decisions, investment, consumption and savings of domestic and foreign agents, and thus, the allocation of resources. In this sense, and according to Nurkse (1945), is defined as the equilibrium *RER* relative price that solves the external equilibrium, determined by the current account balance, and inner balance, determined by factors market consistent with potential output level. The "fundamentals" are therefore those variables that determine the equilibrium *RER*.

According to the Balassa-Samuelson hypothesis, in contexts of strong economic growth, the appreciation of the local currency is associated with productivity increases. For the Uruguayan economy in the period 1991-2010 goods and services production in the urban sector grew at an average rate of 4.1% per year, while the labor force grew at an annual average rate of 1.4% year. So, very roughly, one might assume a growth in labor productivity of 2.7% per year, calculated as the difference in growth between GDP and the number of employees. In the same period, the world economy has increased its activity level 3.4% per year, while developed economies did so at an average rate of 2.2% per year.⁵

The sharp increase in commodities demand since mid-2000s, as a result of strong growth of emerging economies demand like China and India, combined with international low interest rates have led investors to refuge in real assets. This process had a dual effect in economies like Uruguay, with an international trade insertion based on these products. On the one hand, the price growth stimulates the exports value growth with the consequent foreign exchange earnings. On the other hand, it raises some inputs prices, like oil, that the country imports, all of which results in *RER* changes.

In principle, it is presumed that positive international price shocks cause an expansion of tradable goods production and stimulate the search for

5. The data for the Uruguayan economy are from Uruguayan Central Bank (BCU) and for the world economy are from International Monetary Fund (IMF).

new markets driven by the presence of comparative advantages in these sectors. Hence, the interest in examining whether higher commodity prices stem from a gain of productivity in the economy, so the appreciation is originated in the "Balassa-Samuels effect", concomitantly with a greater openness to markets where the country's production is more competitive.

Moreover, the growth rates of the so-called "emerging economies" have shown higher than in developed economies in the last years. Therefore, assuming that real appreciation is stronger the higher the rate of growth, economies like Uruguay will continue to experience the fall of the *RER*, especially taking into account the virtual stagnation experienced by the U.S. and European economies.

Note that the primary products are the most sensitive to the *RER* incidence on the exporters' income. Consequently, the increase in international commodity prices plays a significant role in the growth of exports income, considering the composition of the exports basket of emerging economies.

III. BACKGROUND

The dependent economy Salter-Swan model, with tradable and non-tradable goods, is a theoretical support to analyze the determinants of consumption decisions and resource allocation between domestic and foreign goods. In this sense, and according to Montiel (1999), the long run *RER* equilibrium, is the appropriate indicator to analyze these consumption and resource allocation decisions, while is also crucial in defining the set of fundamentals explaining the evolution of the relative price.

In recent decades, the analysis of local currencies over-valuation in emerging economies has been linked to the existence of a productivity growth differential between the tradable and the non-tradable sectors. On this subject, Valdés and Delano (1998) quantified with three different methodological approaches (a model directly linking productivity and *RER*, a model of fundamentals cointegrated variables, and panel data from 92 countries for the period 1960-1990) the effects that increases in the relative productivity of the tradable sector had over the Chile's *RER* between 1990 and 1997, and conclude that this phenomenon led to a real appreciation of between 0.7 and 0.9% per annum of the Chilean currency. Furthermore, empirical evidence allows the authors to assert that the fall of *RER* verified, is also explained by changes in the fundamentals, capital flows, government spending and the terms of trade.

Hausmann et al. (2005) explain the evolution of Uruguayan *RER* pursuant to regional economic trends. The authors argue that while the production of agricultural goods such as meat, soy, rice and forestry, generate investment opportunities to export to the world market destination whose profitability depends on international goods prices and the *RER*, Uruguayan economy is closely linked to its two large neighbors: Argentina and Brazil, which have a powerful influence on Uruguayan macroeconomic variables, in particular on the *RER*.

In the 80s and early 90s, the external debt crisis precipitated real depreciation of regional countries domestic currencies, while for most of the 90s regional picture showed sharp currencies appreciation. Thus, after the crisis of the "*tablita*" in 1982 in our country,⁶ the *RER* was relatively stable until the late 80s. In the 90s, a new economic policy was implemented which again led to the currency real appreciation and ended dramatically with the 2002 crisis. While in the region similar trends were verified, the authors argue that Argentina and Brazil evidenced greater volatility than the Uruguayan economy. However, during the 90s bilateral *RERs* with Argentina and Brazil were relatively stable, which in the opinion of the authors, created incentives for the production of goods and services destined to the regional market, displacing the international tradable markets, in parallel with a significant participation of MERCOSUR in the Uruguayan trade.

That pattern was broken in January 1999 with the Brazilian devaluation and in 2001 with the end of Argentina convertibility. The abrupt change in relative prices, concomitantly with a significant decline of our two large neighbors' aggregate demand, implied adjustments in the Uruguayan economy that required a large depreciation of the domestic currency, while profitability conditions were restored for the internationally tradable sector.

There are several papers addressing issues concerning the equilibrium or long term *RER* for the Uruguayan economy, both from the perspective of two goods models as proposed in the theoretical framework of this study, as of three goods, which highlights regional influence in determining the relative prices of our economy.

6. The so called "*tablita*" regime was a monetary and exchange rate policy that pre-announced daily the dollar equivalence in pesos. The objective of this policy was to control inflation. It started in 1978, but the Central Bank couldn't afford this policy and abandoned it in November 1982. At the same time, a similar policy was adopted by Argentina, but abandoned at the end of 1981.

The most relevant theoretical framework to analyze the determinants of relative prices incorporating the region as a relevant area is the model that includes tradable, non-tradable and regional goods, is the work of Bergara et al. (1995), where they identified as "booming sector" the sector that produces regional tradable goods and services, so its price is endogenously determined. The analysis of demand shocks and regional and international capital flows effects reflect an increase in the profitability of the sector that produces regional tradable goods and services and their prices relative to tradable production sector, resulting in a reallocation of resources, which the authors call "deindustrialization", as well as changes in the current account composition.

In the same line, Capurro et al. (2006) study through the Johansen methodology, the determinants of relative prices for the Uruguayan economy. The authors conclude that in the long run, the relative price, defined as the ratio between tradable and non-tradable goods' prices, is determined by regional demand, by the ratio consumption/GDP and by productivity differentials in the tradable sector relative to other sectors. Meanwhile, the relative price, defined by the relationship between regional and tradable goods' prices in the long-run is determined only by regional demand. Moreover, the paper shows that in the short term only relative prices are adjusted upon the occurrence of shocks in one of its fundamentals. Finally, based on the empirical analysis the authors conclude that there is a long-term relationship between the determinants of the relative prices of Argentina and Uruguay that verify compliance with the Purchasing Power Parity (PPP) between the two economies.

Furthermore, in the dependent model economy framework of two goods: tradable and non-tradable, Aboal (2002), using the Johansen cointegration methodology estimates the equilibrium real exchange rate explained by productivity, government consumption and total consumption. Regarding the long-term *RER*, he finds a negative relationship with the first two variables and a positive one with the last one.

Along the same line of Aboal (2002), but using the Engle-Granger methodology, Gianelli and Mednik (2006) find a long-term relationship between the *RER* and the average productivity of the economy, the interest rate differential, the terms of trade and government expenditure/GDP ratio, while the dynamic adjustment to equilibrium in the short run is determined by the terms of trade, government spending, the interest rate differential,

the productivity average, domestic inflation and changes in the Nominal Exchange Rate (*NER*).

Fernandez et al. (2005), using a model of PPP with annual data for the period 1913-2004 found that "*despite the different regimes applied in Uruguay over the years, there are certain fundamentals or economic forces that make to store RER equilibrium path in the long term*". Furthermore, using quarterly data for 1980-2005 as a medium-term approach, they conclude that "*Uruguayan RER is determined by RERs of Argentina and Brazil.*"⁷

IV. THEORETICAL FRAMEWORK

The PPP is a basic model for determining the real exchange rate, which in its weak version states that inflation differentials are neutralized by adjustments in the *NER*. Thus the impact of relative price shocks should be transitory, so the *RER* should return to its long-term trend. Instead, if shocks are permanent, the PPP is not satisfied.

The approach developed by Balassa (1964) and Samuelson (1964), establishes a relationship between the evolution of productivity and *RER* and constitutes an explanation for *RER* misalignments relative to the PPP. The difference of productivity growth of tradable and non-tradable sectors, leads to a real appreciation phenomenon, which is a determining factor in the allocation of resources in the local economy and internationally price competitiveness. An increase in *RER* means that production of traded goods is relatively more profitable than the production of non-tradable and therefore provides an incentive for the reallocation of resources from the non-tradable sector to the tradable. Taking international prices as given, the real exchange rate is also an indicator of price competitiveness of the economy, while increased *RER* indicates that a country produces goods traded in a relatively more efficient way than the rest of the world.

Moreover, the international empirical evidence suggests that the income elasticity of non-tradable goods and services demand is generally greater than one, so that as an economy reaches higher levels of income, private spending shifts from tradable to non-tradable goods and services, hence the economies whose paths tend to increase the income level experience real appreciation phenomena.

7. The paper estimates that, in the medium term, the country's *RER* is a homogeneous linear combination of Argentina and Brazil *RER*, that respond to the following equation:

$$LRER_{uru} = 0.41LRER_{arg} + 0.59LRER_{bra}$$

IV.1 The purchasing power parity (PPP)

The absolute version of PPP is based on the law of one price, which states that:

$$P_i = NER \cdot P_i^* \quad (2)$$

Where NER is the nominal exchange rate defined as the number of units of local currency to be paid to acquire a unit of foreign currency; P_i is the price of the i good nominated in local currency and P_i^* is the international price of the same good. In this version, the RER must be constant and equal to 1.

There is also a relative version of the PPP which states that the price relationship between two economies may vary in proportion to maintain constant purchasing power of the domestic relative to foreign currency.

$$RER = \frac{NER \cdot P^*}{P} \quad (3)$$

Applying a logarithmic transformation we get:

$$RER = NER + P^* - P \quad (4)$$

According to this definition, an increase of RER represents a depreciation of the domestic currency, while raising the relative price of the basket of goods and external services, while a reduction in the indicator reflects a real appreciation of the domestic economy which makes more expensive the domestic basket of goods and services.

The PPP is a traditional theoretical basis for establishing the long-term equilibrium RER , which in its relative version postulates that RER changes are due to the relative differences in the rates of change in prices. The effective RER is, therefore, a measure of the deviation from the PPP.

Froot and Rogoff (1995), note that relative prices and exchange rates are not stationary. Therefore, an equilibrium RER based on the PPP is not constant. Furthermore, the results of PPP estimations in a given period do not offer a powerful perspective on whether the PPP may be valid as a long-term proposition. In turn, Edwards and Savastano (1999) conducted an extensive and thorough compilation of various empirical work on the PPP, both for groups and individual countries, concluding that although PPP provides a very useful benchmark for assessing the RER evolution in the long term for

developed economies, the hypothesis that this relative price between economies is stationary is not verified, especially in developing economies.

Taylor and Taylor (2004) support the "consensus view" that in the short term the PPP does not take place while in the long run it may make sense to argue that there is a reversion to the mean of the *RER*, although they may exist some factors, including transaction costs, which deviate *RER* from this value for long periods.

V. REAL EXCHANGE RATE FUNDAMENTALS

V.1 Absorption and Real Exchange Rates

The equilibrium *RER* is such that ensures simultaneous internal and external balance of the economy. According to Gianelli and Mednik (2006), there is an inverse relationship between the absorption and the *RER* on the domestic sector. Starting from an equilibrium point, an increase of aggregate demand represents an excess in the non-tradable market, which requires a real appreciation of the domestic currency to return to balance, while regarding the external sector, the relationship between the absorption and *RER* is direct, since an increase in spending causes a current account deficit that requires depreciation to clear the market. The authors also note that the return to equilibrium after deviations caused by the external canal of the economy, is usually slower than when imbalances are originated in the domestic sector, which is why in various *RER* equilibrium modelling the external equilibrium condition is considered a long term condition, while the internal equilibrium condition is measured as a short term one.

The approach taken here considers the *RER* as an endogenous variable determined by the macroeconomic system in which the fundamentals are the main variables. Thus, changes in the *RER* may depend on a number of factors such as productivity differentials, terms of trade, capital flows, fiscal balance, the differential in real interest rates and the degree of external openness of the economy. The impacts of these factors on the *RER* also affect the composition and size of the various sectors of the economy.

On the supply side of the economy, the factor endowment is also part of the fundamentals of *RER* and affects its movement. The increase in the factor endowment contributes to cause an increase in the supply of all goods, which entails a reduction in the factors prices and in non-tradable prices (as

prices of tradable are determined internationally). The reduction of factor prices increases production and consumption of all goods. Therefore, the increase in the factors supply leads to increased *RER*.

V.2 Fundamentals of Long Term Real Exchange Rate

The productivity differential between tradable and non-tradable sectors of the economy, implies that an increase in productivity in the tradable sector of the economy in relation to the non-tradable sector causes a shift of resources from non-tradable to tradable, which is equivalent to a negative supply shock in the sector exposed to competition. With international prices given, the non-tradable sector must raise prices to restore the balance, which will appreciate the domestic currency.

The terms of trade (*TT*), defined as the ratio between export and import prices ($TT = P_X/P_M$) are one of the factors from the demand side, that determine the *RER*. A raise in the *TT* represents an increase in the price of exportable in terms of importable goods, which results in a shift of resources from the non-tradable to the tradable sector of the economy, which production has become more profitable. This phenomenon can be assimilated to a negative supply shock in the non-tradable sector, which added to the positive wealth effect that comes from the improvement in export prices, leads to an increase in demand in the non-tradable sector which causes an increase in its prices, thereby causing a fall of *RER*. However, while there is a fall in the relative prices of importable goods it causes a substitution effect that could lead to a contraction in demand for non-tradable goods, contributing to the real depreciation. However, the wealth effect is considered more intense and therefore the appreciation of the local currency dominates. Furthermore, the prices growth of exportable goods stimulates a positive trade balance which magnitude more than offsets the increase in imports due to the wealth effect and substitution above. Hence, the impact on the external sector strengthens domestic appreciation.

The impact of *TT* on the *RER* is particularly strong in countries which exports are concentrated in commodities. When the improvement of *TT* is due to specific export sectors, then the phenomenon known as Dutch Disease occurs. According to Corden and Nearly (1982), the price increase in the exportable sector that experienced the boom, causes the *RER* to decrease in the rest of exportable sectors, which affects its price competitiveness.

As will be seen later, Uruguay has the particularity of being an exporter of goods with agricultural origin and an importer of oil, making it possible to suspect that the effects of increases in commodity prices are offset by a zero incidence in changes in TT , as it affects both the export as well as in the import basket.

Capital flows can be assumed as changes in the budget constraint of the local economy, as capital inflows can increase absorption in the short term. Internally, it promotes increases in the demand that will raise non-tradable good prices, with the consequent fall of RER . Nevertheless, it is particularly important to distinguish between short-term capital inflows from the long term one. While short-term capital inflows temporarily appreciate the local currency, the opposite occurs when short-term capital leaves, whereas if capital inflows are assumed to be permanent, its impact is reflected in a change in the fundamentals that depresses the long run RER equilibrium. This distinction has led various economies to create obstacles to short-term capital inflows to avoid damage to price competitiveness.

Total consumption expenditure is another RER determinant. The increase in spending, both public and private, causes excess demand for tradable and non-tradable goods. In growing economies like Uruguay, this increase in spending is more intensive in non-tradable, so it pushes prices of these goods up, which determines a real appreciation. In particular, and as noted by Romaniello (2008), in Uruguay, public spending is skewed toward services and non-tradable goods, so government spending reinforces the effect of overall spending.

A decline in international interest rate makes it possible to finance a larger current account deficit, which is associated with a more appreciated currency. This also is treated as a positive demand shock on investment goods as it decreases its opportunity cost, which would boost an increase in non-tradable prices. In addition, there is a wealth effect due to the decrease of external debt service and greater capital endowment. Hence, a reduction in international interest rate implies a fall in the RER .

Moreover, an increase in interest rate differential between the domestic economy and the rest of the world, will induce a nominal depreciation to a restrictive monetary policy, so as to restore the uncovered parity $i = r^* + \overline{NER}^e$ where i is the nominal interest rate, r^* international interest rate, (\overline{NER}^e) the expected nominal exchange rate variation.

An increase in the economy openness will lead to more exports, generating conditions for increased import demand, so that both phenomena have an opposite effect on the trading account. Cheaper imports can be seen as a positive supply shock and a negative shock on the local economy demand. The first would generate cheaper imported inputs needed for production, while the second would cause a substitution effect of non-tradable for tradable goods. Both effects generate a fall in non-tradable goods prices, so imports increase, due to increased external openness of the economy that leads to real exchange rate depreciation. Moreover, the increased export flow, increasing foreign exchange earnings and aggregate demand, would pressure on non-tradable good prices and cause an appreciation of the domestic currency.

This paper emphasizes the consequences of increased export flow, so economy openness will be treated as referring only to that phenomenon. Given this, to model economy openness we construct a variable that approximates the increased flow of the Uruguayan economy exports to markets outside the region. It is expected that exports' increase outside the region causes a real appreciation of the domestic currency.

VI. EMPIRICAL ANALYSIS

VI.1 Variables

The real exchange rate, tc_r , is calculated as a ratio of tradable and non-tradable goods price indices of the Uruguayan economy, using the decomposition of the Consumer Price Index (CPI) of the National Statistics Institute of Uruguay (INE).

The terms of trade of goods and services ti is calculated as the ratio of the deflator of exports and imports, using National Account data from the Central Bank of Uruguay (BCU).

The productivity gap, $preleeuu$, is calculated as the ratio between the average productivity of the Uruguayan economy, estimated as the ratio of GDP index and the worked hour's index, using data from BCU and INE and the GDP per hour worked in the U.S. non-agricultural sector, using data from the Bureau of Labor Statistics from the U.S.

Total consumption expenditure of the economy, $gtot$, is calculated as the sum of real public and private spending, using data from BCU.

A measure of the openness of the economy, xx , is calculated as the share of extra-regional good exports over total good exports, using data from BCU and Uruguay XXI, which also aims to reflect a change in the Uruguayan international insertion pattern verified in the last decade, when there was a fall in the share of the regional trade of goods over total trade.

The interest rate differential, $tasas$, is the difference between the domestic interest rate in U.S. dollars and the 6 months Libor in dollars.

It should be noted that the available time series severely limit analysis, because there are no reliable series of Total Productivity for the entire period, which would have allowed capturing in a better way the evolution of aggregate productivity of the economy for the two relevant factors: capital and labor, not just the latter. Furthermore, the coefficient of productivity differential between tradable and non-tradable sector, calculated as the ratio of labor productivity in the manufacturing industry and the average labor productivity of the economy, does not have the expected signs in the estimated model. Due to the availability, data is quarterly considered, from first quarter of 1988 up the fourth quarter of 2010.

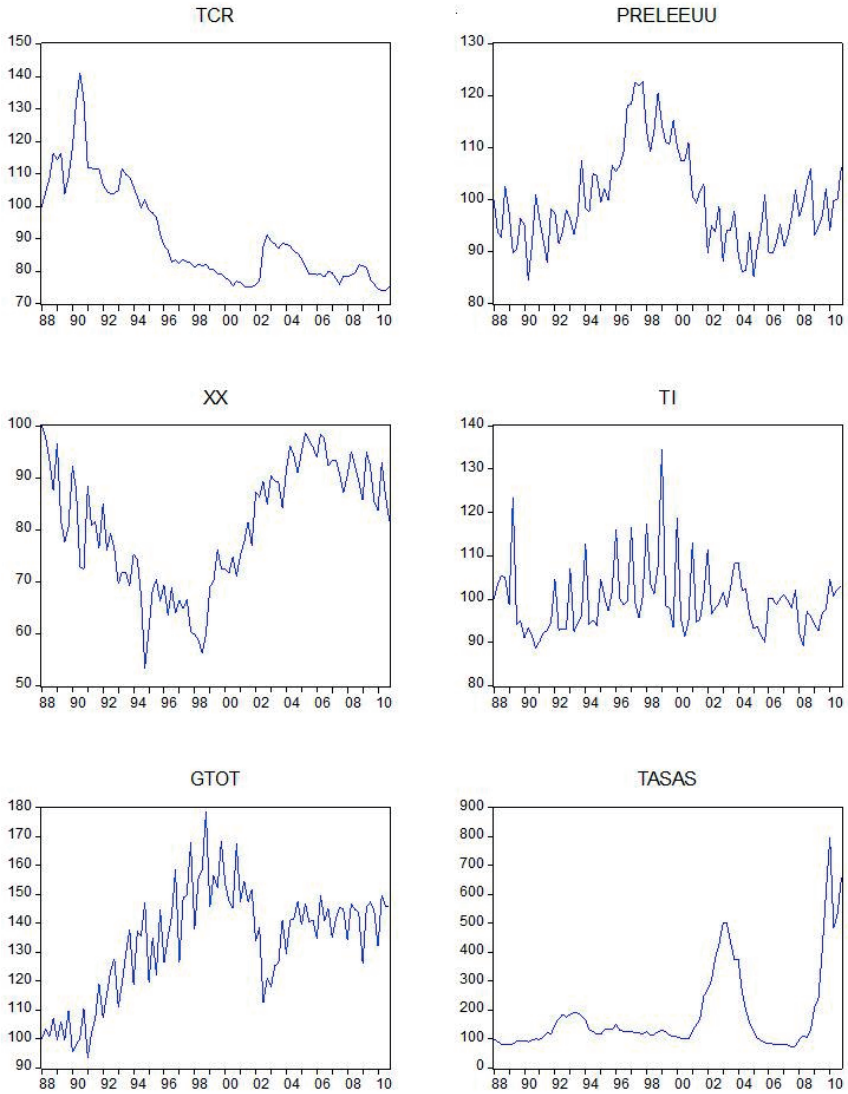
VI.2 Johansen method

Considering that the set of variables involved in this modelling, which are all first order integrated, may result in one or more long-term relationships, we will use Johansen's Full Information Maximum Likelihood method (FIML) for the analysis of long-term relationship between the equilibrium RER and its fundamentals. A VECM is a restricted VAR designed to be use with non-stationary cointegrated variables and to analyze the dynamics of adjustment of the variables to short-term shocks that temporarily moves away from the long term equilibrium relationship.

Table 1: Variables included in the model

$logtcr$	Logarithm of Real exchange rate estimated as the ratio between TP and NTP
$logpreleewu$	Logarithm of the ratio of Uruguayan average labor productivity to U.S. average labor productivity
$logxx$	Logarithm of the ratio of extra-regional exports to total exports of goods
$logti$	Logarithm of the Terms of Trade of goods and services
$logtot$	Logarithm of Total Consumption Expenditure
$logtasas$	Logarithm of the ratio between the Libor and domestic rate, both in dollars for 6 months

Figure 1: Original series (Index, 1988.I = 100)



VI.3 Unit roots

The series figures suggest that they may be not stationary, thus it corresponds to make the Augmented Dickey - Fuller (ADF) test. After performing it, we could not reject the null hypothesis of not stationarity for all the series considered (see Annex 1).

But as sometimes the ADF test is not enough to prove the not stationary condition; we performed also the Zivot-Andrews test, which considers the possibility of a structural break, as Uruguay had a very hard crisis in 2002, and an important devaluation of its currency afterwards. This test also did not allow us to reject the not stationarity hypothesis in all the series considered.

VI.4 VECM specification

According to the Granger representation theorem, a cointegrated VAR model can be expressed as an error correction model (VECM). Therefore, taking into account the Akaike information criterion, we specified a VECM with one lag. The presence of seasonality in the variables and of multiple outliers was corrected introducing several dummy variables in the specification (see Table 1 in Annex).

The theoretical framework states that the real exchange rate adjusts in the long run to changes in exogenous variables: productivity differential, openness, consumption, interest rates differential and terms of trade. To demonstrate these assumptions empirically, it must be verified that the variables that are part of the cointegration relationship (or others deemed to explain the deviations from equilibrium *RER*) are not weakly exogenous, that is, they do not fit short term imbalances. The weak exogeneity occurs when the coefficient associated with a variable in the short-term adjustment is not significantly different from zero.

Once the model is estimated, the different variables were checked through the corresponding exclusion tests. As *logti* and *logtasas* variables were not significant, the model was re-estimated eliminating these variables from the relationship (Table 2).

From this new estimation, the following cointegrating vector arises:

$$\log tcr_t = 17.861 - 1.259 \log preleuu_t - 0.880 \log xx_t - 0.762 \log gtot_t \quad (5)$$

(1.427)	(0.252)	(0.124)	(0.102)
[12.514]	[-4.991]	[-7.090]	[-7.479]

The theoretical framework adopted argues that the *RER* is set in the long term evolution of the exogenous variables which are established as fundamentals. If cointegration exists then we have a set of coefficients describing the conditional model of *RER* according to their long-term fundamentals and a matrix of coefficients of the marginal model representing the speed of adjustment of the error correction term.

Table 2: Cointegration results

H0: No cointegration	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05	Probability(**)
			Critical Value	
None (*)	0.351960	5.901.183	5.407.904	0.0170
At most 1	0.126490	1.996.958	3.519.275	0.7286

(*) Denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
 (**) MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

According to Johansen (1992) weak exogeneity is verified if the following two conditions are met: a) the parameters of interest are a function only of the parameters of the conditional model, and b) The parameters in the conditional model and the parameters in the model marginal variation are free; that is, they have no restriction joint therefore conditional model residuals are not correlated with the residuals of the short term model.

Hence are tested the weak exogeneity conditions which imply that the coefficients associated with the variables in the short-term adjustment are not significantly different from zero. The adjustment coefficients to variable imbalances are as follows:

Table 3: Adjust Coefficients to Variables Imbalances

	$\Delta \log tcr$	$\Delta preleeuu$	$\Delta \log xx$
Error correction term	-0.060985	-0.173575	-0.304830
<i>t</i> Statistic	[-2.19575]	[-3.59522]	[-3.72351]

VI.5 Interpreting the Long-Term Relationship

An increase in domestic economy productivity over trading partners,⁸ contributes to the fall of the *RER*, as predicted by the so called Balassa-Samuelson effect, which is consistent with the hypothesis set out at the beginning of this work.

8. The variable used refers to the differential of labor productivity average of Uruguayan and U.S. economies, the latter taken as a proxy of developed economies productivity.

It is important also that the sign of the relationship is consistent with results obtained by existing studies for the Uruguayan economy. In Aboal (2002), with quarterly data, for the 1986.I-2000.IV period, the variable is estimated through the ratio between total average productivity and industry productivity (as an expression of the tradable sector),⁹ and Gianelli and Mednik (2006) found a relationship of the same sign with data for the period 1983.I-2005.IV, using the labor average productivity of the domestic economy.

The export growth through the increase of extra-regional trade also results in domestic currency appreciation. Foreign sales growth implies an increase of disposable income which, with international prices given, causes a demand shock in the non-tradable sector that raises their prices, so the *RER* falls. In particular, the approach to openness through exports outside the region seeks to explain the trend shown by the Uruguayan economy in terms of losing weight of regional countries as trading partners.

From another point of view, the results could be reinforcing the intuition that in contexts of falling relative prices, external integration intensifies in those goods with comparative advantage, namely primary products of agricultural origin. To examine this intuition, we test Granger causality for the real exchange rate and extra-regional exports. With a 95% confidence level, we can reject the hypothesis that exports do not Granger cause *RER*, but we cannot reject that *RER* do not Granger causes exports. Therefore, causation is given from exports to the *RER*, so that it can be argued that the opening precedes the currency appreciation, however this assertion is quite debatable according to the definition of this causality test.¹⁰

As productivity gap also entered the short run adjustment, we also applied Granger causality test, but the results are not conclusive in either direction.

The output of the model is also consistent with the stylized facts which show that in the context of rapid growth, as is the case of our economy, con-

9. In Aboal (2002) the variable associated with productivity is positive, since it is defined as the ratio between the average productivity and industrial productivity of labor, so that productivity gains in the tradable sector drops the relationship between average productivity and industrial productivity, thereby bringing down the *RER*.

10. The construction of the model incorporates a set of implicit assumptions from economic theory about the relationship between the variables, hence the need to define the causality of relationships described by the model. Z is said to "cause in the sense of Granger" Y, if taking into account the past values of Z is possible to make better predictions to Y, ceteris paribus. However, this definition cannot be taken strictly as determining cause and effect, but the ability to make predictions.

Table 4: Granger causality test between RER, productivity gap and extra-regional exports

Pairwise Granger Causality Tests			
Sample: 1988Q1 2010Q4			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
$\log tcr$ does not Granger Cause $\log preleeuu$	90	0.58519	0.5592
$\log preleeuu$ does not Granger Cause $\log tcr$		0.90314	0.4091
$\log tcr$ does not Granger Cause $\log xx$	90	0.73650	0.4818
$\log xx$ does not Granger Cause $\log tcr$		3.14882	0.0479

comitantly to the appreciation of the domestic currency, an increase in consumer spending –both public and private– is verified and it is biased towards non-tradable goods and services. The theoretical framework establishes a relationship between spending and *RER* by which the spending increases causes currency appreciation. As a result, domestic demand increases and the share of non-tradable is grater as available income increases. That sort of wealth effect will cause an increase in the price of the sector not exposed to competition and thus a fall of *RER*, the so called Salter-Swan effect.

At the same time, if productivity (which is supposed to be more intensive in the tradable sector) and consumption effects on the *RER* are considered jointly, it is estimated that productivity growth favors the accumulation of capital in the sector exposed to competition through exports increase, helping to bring down the external debt, while increasing consumption stimulates the debt increase as imported goods and services demand also increases, while pressing diminishing capital as it stimulate non-tradable sector output. In that sense, the effects are opposite, so a priori the net effect has not a definite sign. However, Aboal (2002) affirms that in Uruguay the sum of both effects has led to increased relatively non-tradable prices, which represent a decrease of *RER*. Thus, the sign of the coefficient associated with consumption, both public and private, is consistent with this result.

In the estimation reported here, the coefficients of productivity differential, extra-regional exports and, to a lesser extent, the consumption of the overall economy in the long-term relationship are close to 1. So, it can be assumed that the productivity gains, extra-regional export increase and consumption growth are completely transferred to equilibrium *RER*, appreciating the domestic currency.

The test results confirm the intuition of unitary elasticity of the equilibrium *RER* to productivity and exports outside the region considered separately. However, this cannot be affirmed with respect to total consumption, considered separately or together with other variables. Below are the results:

Table 5: Restriction tests on parameters

$H_0: \beta_i = 1$

				log <i>preleeeuu</i>	
	log <i>preleeeuu</i>	log <i>xx</i>	log <i>tot</i>	log <i>xx</i>	log <i>tot</i>
Statistic-value	2.303.519	1.989.485	7.743.300	9.469.353	12.035.500
<i>p</i> -value	0.316080	0.369819	0.020824	0.023660	0.017089

The critical value of 95% (99%) of significance of χ^2 (4) is 9.49 (13.28).

A value of 1 for the elasticity of *RER* to productivity and exports has important implications for the future, as it is expected that the Uruguayan economy continue growing stimulated by increasing productivity as well as increasing extra-regional demand.

Meanwhile, although from the beginning of 2002 crisis there has not been a very important increase in total consumption spending, a phenomenon verified by various economies that have experienced real appreciation in the period, it is possible that, even at moderate levels, consumption accompany economic growth increase. The impact of the three events on *RER* is consensually accepted, and sometimes they turn-on alerts regarding policy measures for slowing aggregate consumption.

Regarding this work results, the greatest effect on the equilibrium *RER* fall is caused by the relative productivity increase. In turn, if one takes into account that in the period analyzed the distribution between public and private spending was 14% and 86% respectively, but that the latter has not grown significantly, it is highlighted the importance of targeting measures to prevent domestic currency appreciation by moderating public spending.

Finally, regarding the estimation of the terms of trade coefficient, in this work as in that of Aboal (2002), it was not significant, so it is not part of the long term relationship. Additionally, the terms of trade in this analysis refer to goods and services and as noted in specific studies (which analysis is beyond the scope of this paper), the Uruguayan economy verifies an ad-

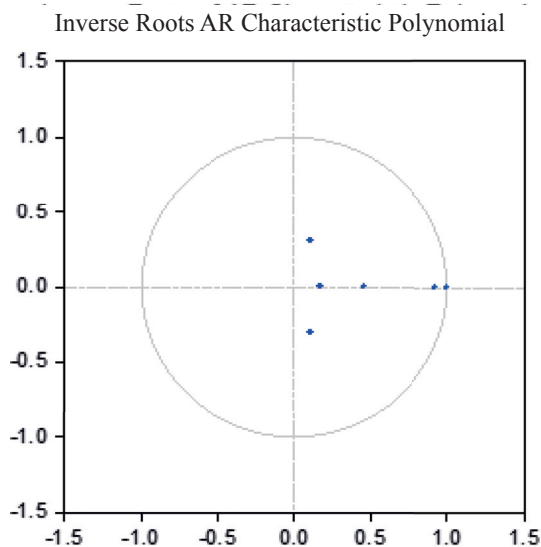
verse terms of trade relationship in goods, which is roughly compensated by a favorable one in services. It is likely that by measuring the terms of trade relationship in this way one cannot observe more closely the influence of the increase in commodity prices on the *RER*, taking into account their relative importance, both in the export and imports basket of goods.

VI.6 The short-term adjustment and parameters stability

According to short-term adjustment coefficients that take place over a quarter, *RER* adjusts 6.09% imbalance, productivity 17.3% and extra-regional exports 30.48%. Thus, the *RER* returns to its equilibrium value after 18 quarters, confirming that the *RER*, or components of the tradable and non-tradable prices, correct misalignment significantly slower than productivity and much more slowly than extra-regional exports.

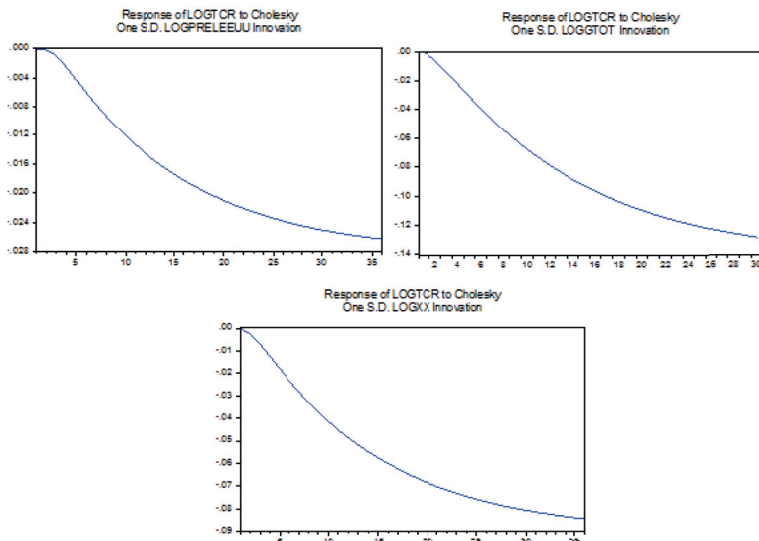
To analyze the parameters stability, as suggested in Hendry and Juselius (2000), the roots of the characteristic polynomial contain all necessary information about the stability of the process. If the roots are less than one (as shown in the graph above), the process is stable.

Figure 2: Inverse Roots



VI.7 Impulse responses

Figure 3: *RER* response to an impulse in Productivity gap, total consumption and extra-regional exports



The preceding graph shows the equilibrium *RER* response to a shock of one standard deviation in the economy's relative productivity. It is emphasized that the shock causes a permanent drop of around 3.6% in the *RER* that is consolidated after the thirty quarter, after the bulk of the adjustment process occurs in the first 24 quarters when the *RER* falls continuously. It should be emphasized the irreversibility of the change in the equilibrium real exchange rate level, reinforcing the notion that productivity increases appreciate permanently the domestic currency.

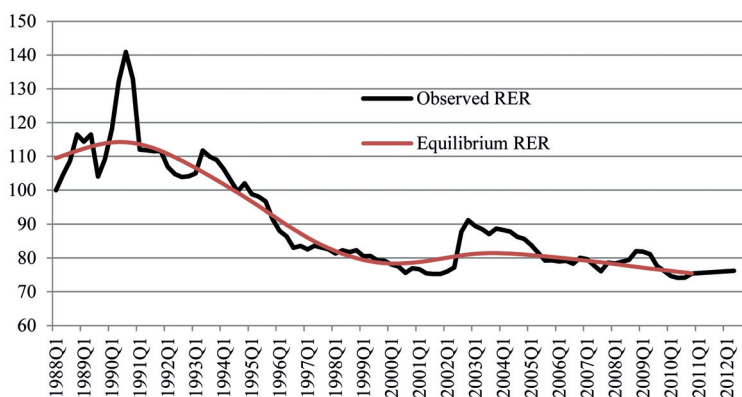
Meanwhile, in the graph above it can be seen that a stimulus of a standard deviation in extra-regional exports culminates appreciating domestic currency in about 4% after 24 quarters. The decline of the *RER* process continues until quarter 24 when *RER* returns to equilibrium at a lower level.

Regarding the influence on the *RER* of a shock of one standard deviation in total consumption, it is stressed that the process involves an appreciation of around 9%, with an adjustment of about 20 quarters and a path of convergence of other 4 quarters until it is consolidated from quarter 24 on. Thus, we see that the variable has a greater effect on the *RER*.

VI.8 *RER* behavior in the period

Using the coefficients of the long-term equilibrium relationship obtained on $\log tcr$, $\log preleeuu$, $\log xx$ and $\log tot$, purged of seasonal components using the Tramo-Seat filter, we construct the equilibrium *RER* and contrasted its series with the observed *RER* according to what is shown in the graph below:

Figure 4: Evolution of the trend and observed *RER* (Index, 1988.I = 100)



The graph shows that there is a markedly turbulent period during the 90's, a strong overreaction by the *RER* misalignment as a result of the 2002 crisis, and misalignments of lesser magnitude after 2005, except for 2009 after the 2008-2009 crises.

Consequently, we can say that the imbalances surge not necessarily due to the *RER* misalignment from its equilibrium level, but rather from the effect of shocks on the fundamentals, judging by the almost parallel evolution of observed and equilibrium *RER*. In particular, the regional shock that precipitated the 2002 crisis had an effect of similar magnitude in both the observed *RER* as in its fundamentals. After the 2002 crisis, there is a slightly higher evolution of observed *RER* relative to equilibrium *RER*, and the international crisis of 2008-2009 shows a further period of real depreciation relative to fundamentals. In 2010, this phenomenon was reversed with a slight appreciation in the long-term equilibrium level.

Moreover, the graph confirms Aboal (2002) affirmation that "*major misalignments have been more frequent in the pre stabilization period 1987-*

1991 and in 1995-2000, when the economy received important external shocks", while the 2002 crisis caused a domestic currency depreciation in both observed and equilibrium level.

Finally, it may also be noted that after the 2002 crisis, the combination of a less interventionist exchange rate policy¹¹ and greater openness of the economy have contributed to a significant reduction of the misalignment between the *RER* and its fundamentals.

VI.9 Misalignments and cycle

Following Aboal (2002), it is interesting to analyze the potential consequences of *RER* misalignments linked to factors associated with the business cycle. Misalignment refers to the difference between the current and the long term *RER*. In a small open economy like Uruguay, it is important to examine the consequences of *RER* misalignments on some relevant variables, namely nominal exchange rate, inflation and output gap.

If the *RER* misalignment is caused by an increase in international prices of products exported by the country, as happened since the early years of the last decade, the shock stimulates the production of goods for export, while discourages imports demand, generating a current account surplus, an increase in the level of employment and output growth. Assuming that the adjustment of the nominal exchange rate does not occur instantaneously, we can observe an increase in non-tradable prices, a fall in nominal exchange rate and a GDP growth above its potential level.

If a shock that causes an increase in the nominal exchange rate occurs, such as the one caused by a phenomenon like "flight to quality" because of the turmoil in the international financial markets, we will attend a misalignment of the *RER* that will incentive tradable goods production, with the same effect as in the previous case. Thus, *RER* and GDP misalignments cause upward pressure on non-tradable prices.

Moreover, if the shock comes from an increase in the domestic price level, there is a *RER* misalignment that discourages exports causing an output fall and a current account deficit.

11. In the period considered in this paper Uruguay had basically two Exchange rate regimes: up to 2002 crises a fixed exchange rate regime, and from 2002 crises on, an exchange rate dirty float.

VII. FINAL REMARKS

This study aimed to identify the evolution of the equilibrium *RER* fundamentals, considering the possibility that the Uruguayan economy is attending a currency appreciation phenomenon resulting from a productivity increase, a weakening of the regional commercial insertion and a stronger emphasis on the extra-regional trade, where the country has comparative advantages in agricultural goods.

Analyzing the evolution of fundamentals we found the relations expected by the theoretical framework and in particular the unitary elasticity of the equilibrium *RER* to productivity and growth of extra-regional export flow. Therefore confirming the intuition regarding that the recent appreciation of the domestic currency is due to the combined effect of productivity gains and increased extra-regional integration.

This work also shows that the observed misalignments between *RER* and its equilibrium level are minor than those that could be previously suspected, since the variations observed in the *RER* in the analysis period are due primarily to movements in fundamentals rather than the fluctuations of the business cycle, which rules out the possibility of overvalued exchange rate phenomena. At the same time, this confirms the low relevance of using PPP to estimate the equilibrium value of the *RER*.

The evolution of fundamentals during the analysis period and particularly during the last decade support the expectation that domestic appreciation will continue, judging by export performance, coupled with the perspective that stagnation of developed economies does not seem to reverse in the short-term, at least so as to generate shocks that impact in the productivity differential.

Furthermore, it is likely that the exported good prices will continue to rise, intensifying the displacement of non-tradable sector resources into the competitive sector. Additionally, while the coefficient associated with the interest rate differential is relatively small, it may be because the implementation of monetary policy with an inflation target regime where the interest rate is a privileged instrument's is very recent and therefore is not fully captured by the data during the period of analysis used in this paper.

Moreover, the exchange rate regime has acted in the expected direction, since fluctuations in *RER* are less intense right at the end of the analysis

period, when the monetary authority ceased to consider the exchange rate as a nominal anchor. Thus, changes in the *NER* reflect more clearly changes in the *RER* fundamentals, without the distortions introduced by exchange rate policy.

Finally, the results reaffirm the notion that *RER* imbalances with respect to its fundamentals are strongly linked with other relevant variables of the Uruguayan economy such as the nominal exchange rate, the output gap and inflation.

VIII. REFERENCES

- Aboal, D. (2002). "Tipo de Cambio Real de Equilibrio en Uruguay". Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de la República, DT3/02.
- Balassa, B. (1964). "The Purchasing Power Parity doctrine: a reappraisal". *Journal of Political Economy*, 72 (6), 584-596.
- Bergara, M.; Dominioni, D.; Licandro, J.A.(1995). "Un modelo para comprender la Enfermedad Uruguaya". Banco Central del Uruguay, *Revista de Economía*, Vol. II, N°2, 39-75.
- Capurro, A.; Davies, G.; and Otonello, P. (2006). "El tipo de cambio real y los precios relativos en un enfoque de tres bienes: Un análisis de la influencia regional en el largo plazo". Banco Central del Uruguay, *Revista de Economía*, Vol. XIII, N°2, 23-77.
- Corden, W.M.; Nearly, J.P. (1982). "Booming Sector and De-industrialization in a Small Open Economy". *The Economic Journal* 92, pp. 825-848.
- Edwards, S. and Savastano, M.A. (1999). "Exchange Rates in Emerging Economies: What Do We Know? What Do We Need to Know?" NBER Working Paper W7228.
- Fernández, A., Ferreira, M., Garda, P., Lanzilotta, B., Mantero, R.(2005). "TCR 'Competitivo' y Otras Soluciones Desajustadas". CINVE, Montevideo, Uruguay.
- Froot, K, and Rogoff, K. (1995). "Perspectives on PPP and Long-Run Real Exchange Rate". In Grossman, G. and Froot, K. (ed.) *Handbook of International Economics*. Amsterdam: North Holland Press.
- Gianelli, D.; Mednik, M. (2006). "Un modelo de corrección de errores para el tipo de cambio real en el Uruguay: 1983:I-2005:IV". Banco Central del Uruguay, *Revista de Economía*, Vol. XIII, N°2, 79-126.
- Hausmann, R.; Rodríguez-Clare, A.; Rodrik, D. (2005). "Towards a strategy for economic growth in Uruguay". RE1-05-003 Economic and Social Study Series. Inter-American Development Bank, 2005.

- Hendry, D.F. and Juselius, K. (2000). "Explaining Cointegration Analysis: Part II". Discussion Papers 00-20, University of Copenhagen.
- Johansen, S. (1992). "Cointegration in Partial Systems and the Efficiency of Single-equation Analysis". *Journal of Econometrics*, 52, 3, pp. 389-402.
- Masoller, A. (1998). "Shocks regionales y comportamiento de la economía uruguaya". Banco Central del Uruguay, *Revista de Economía*, Vol. V N°1, 141-214.
- Montiel, P. J. (1999). "Determinants of the Long Run Equilibrium Real Exchange Rate: An Analytical Model". In *Exchange Rate Misalignment: Concepts and Measurement for Developing Countries*, edited by L. E. Hinkle and P. J. Montiel. New York: Oxford University Press.
- Nurkse, R. (1945). Conditions of International Monetary Equilibrium. *Essays in International Finance*, n. 4. NJ: Princeton University Press. Princeton.
- Romaniello, G. (2008). "El efecto del tipo de cambio real en la solvencia fiscal". Tesis de Maestría en Economía Internacional, Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.
- Samuelson, P. (1964). "Theoretical notes on trade problems". *Review of Economics and Statistics*, 46 (2), pp.145-154.
- Taylor, A.; Taylor, M. (2004). "The purchasing power parity debate". *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 18, No. 4. Autumn, pp. 135-158.
- Valdés, R., Délano, V. (1998). Productividad y Tipo de Cambio Real en Chile. Documento de Trabajo 38. Banco Central de Chile.

IX. ANNEX

Unit roots tests

1. ADF test: Unit root results¹²

Augmented Dickey – Fuller Test (ADF)

Null hypothesis (H_0): the variables have a unit root

	Level	Reject H_0	First difference	Reject H_0
<i>logtcr</i>	-1.134.898	no	-6.354.166	yes
<i>logpreleuu</i>	-0.226338	no	-1.979.355	yes
<i>logxx</i>	0.359376	no	-4.649.874	yes
<i>logtot</i>	1.006.778	no	-4.377.703	yes
<i>logti*</i>	-3.294.821	no	-5.179.161	yes
<i>logtasas</i>	-2.453.512	no	-3.071.171	yes

* Considered 99% of confidence.

2. Zivot & Andrews test

Zivot & Andrews test

Null hypothesis (H_0): the variables have has a unit root with a structural break in both the intercept and trend.

	Break point	Critical value (5%)	T statistic	Reject H_0
<i>logtcr</i>	2002Q3	-5.08	-4.180.473	No
<i>logpreleuu</i>	2001Q1	-5.08	-2.680.505	No
<i>logxx</i>	1999Q1	-5.08	-2.902.238	No
<i>logtot</i>	2001Q3	-5.08	-4.681.139	No
<i>logti</i>	1995Q2	-5.08	-4.228.367	No
<i>logtasas</i>	2006Q3	-5.08	-4.687.446	No

12. All the tests and estimations were made using E-views 7.

Residual tests

Portmanteau Tests for Autocorrelations

VEC Residual Portmanteau Tests for Autocorrelations

Null Hypothesis: no residual autocorrelations up to lag h

Sample: 1988Q1 2010Q4 Included observations: 90

Lags	Q-Stat	Prob.	Adj Q-Stat	Prob.	df
1	6.771719	NA*	6.847805	NA*	NA*
2	16.46908	0.9434	16.76556	0.9367	27
3	33.17518	0.8598	34.04773	0.8336	43
4	52.58530	0.7093	54.36065	0.6469	59
5	62.05577	0.8575	64.38820	0.8040	75
6	95.87161	0.3431	100.6195	0.2301	91
7	118.6070	0.2085	125.2723	0.1095	107
8	129.8587	0.3186	137.6217	0.1737	123
9	150.4406	0.2395	160.4905	0.1025	139
10	165.2253	0.2722	177.1233	0.1077	155
11	179.0686	0.3208	192.8942	0.1205	171
12	195.3903	0.3221	211.7268	0.1038	187

*The test is valid only for lags larger than the VAR lag order.

df is degrees of freedom for (approximate) chi-square distribution

*df and Prob. may not be valid for models with exogenous variables

VEC Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

Null Hypothesis: residuals are multivariate normal

Sample: 1988Q1 2010Q4 Included observations: 90

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	0.214087	0.687497	1	0.4070
2	-0.073425	0.080869	1	0.7761
3	0.138437	0.287474	1	0.5918
4	-0.349110	1.828169	1	0.1763
Joint		2.884009	4	0.5774

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.348432	0.455268	1	0.4998
2	3.035374	0.004692	1	0.9454
3	2.657859	0.438977	1	0.5076
4	2.854440	0.079454	1	0.7780
Joint		0.978392	4	0.9131

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.142765	2	0.5647
2	0.085561	2	0.9581
3	0.726451	2	0.6954
4	1.907623	2	0.3853
Joint	3.862400	8	0.8693

Cointegration Test

Sample (adjusted): 1988Q3 2010Q4 Included observations: 90 after adjustments

Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)

Series: *logtcr*, *logpreleuu*, *logxx*, *logtot*

Exogenous series: D(S1) D(S3) D(S4) D(I891) D(I893) D(I290) D(I490) D(I191) D(I193)
D(I393) D(I394) D(I494) D(I495) D(I197) D(I302) D(I103)

Warning: Critical values assume no exogenous series

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.351960	59.01183	54.07904	0.0170
At most 1	0.126490	19.96958	35.19275	0.7286
At most 2	0.072299	7.798330	20.26184	0.8405
At most 3	0.011535	1.044172	9.164546	0.9458

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.351960	39.04224	28.58808	0.0016
At most 1	0.126490	12.17125	22.29962	0.6380
At most 2	0.072299	6.754158	15.89210	0.6994
At most 3	0.011535	1.044172	9.164546	0.9458

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

VECM Final Model

Vector Error Correction Estimates				
Sample (adjusted): 1988Q3 2010Q4		Included observations: 90 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics in []				
Cointegration Restrictions: B(1,1)=1, A(4,1)=0				
Convergence achieved after 12 iterations.				
Restrictions identify all cointegrating vectors				
LR test for binding restrictions (rank = 1):				
Chi-square(1)	1.046453			
Probability	0.306325			
Cointegrating Eq:	CointEq1			
$\log tcr(-1)$	1.000000			
$\log preleeuu(-1)$	1.259554			
	(0.25236)			
	[4.99113]			
$\log xx(-1)$	0.879798			
	(0.12408)			
	[7.09075]			
$\log tot(-1)$	0.761848			
	(0.10187)			
	[7.47880]			
C	-1.786.100			
	(1.42734)			
	[-12.5135]			
Error Correction:	D(LOGTCR)	D(LOGPRELEEUEU)	D(LOGXX)	D(LOGGTOT)
CointEq1	-0.060985	-0.173575	-0.304830	0.000000
	(0.02777)	(0.04828)	(0.08187)	(0.00000)
	[-2.19575]	[-3.59522]	[-3.72351]	[NA]
D($\log tcr(-1)$)	0.956557	0.053801	-0.224719	-0.320226
	(0.07282)	(0.12413)	(0.21053)	(0.19443)
	[13.1360]	[0.43343]	[-1.06741]	[-1.64699]
D($\log preleeuu(-1)$)	0.078143	0.192021	0.075603	-0.319008
	(0.06704)	(0.11429)	(0.19383)	(0.17901)
	[1.16553]	[1.68018]	[0.39004]	[-1.78204]
D($\log xx(-1)$)	-0.006963	-0.006277	0.113695	0.020491
	(0.03815)	(0.06503)	(0.11029)	(0.10186)
	[-0.18253]	[-0.09652]	[1.03084]	[0.20117]
D($\log tot(-1)$)	-0.085324	0.214101	0.162649	0.050056
	(0.04279)	(0.07294)	(0.12371)	(0.11425)
	[-1.99398]	[2.93523]	[1.31474]	[0.43811]

D(S1)	0.003328 (0.00846) [0.39322]	-0.032410 (0.01443) [-2.24634]	-0.005363 (0.02447) [-0.21915]	-0.053837 (0.02260) [-2.38228]
D(S3)	-0.002789 (0.00475) [-0.58754]	-0.006811 (0.00809) [-0.84162]	-0.014843 (0.01373) [-1.08141]	-0.016409 (0.01268) [-1.29444]
D(S4)	0.014582 (0.00492) [2.96341]	0.048486 (0.00839) [5.78027]	-0.064142 (0.01423) [-4.50860]	0.035931 (0.01314) [2.73475]
D(I891)	-0.055670 (0.01346) [-4.13626]	0.044857 (0.02294) [1.95521]	0.116608 (0.03891) [2.99676]	0.044774 (0.03594) [1.24593]
D(I893)	-0.119404 (0.01407) [-8.48708]	0.011459 (0.02398) [0.47782]	-0.016812 (0.04067) [-0.41333]	-0.032914 (0.03756) [-0.87619]
D(I290)	0.032900 (0.01386) [2.37429]	-0.101839 (0.02362) [-4.31148]	0.059778 (0.04006) [1.49216]	-0.019237 (0.03700) [-0.51994]
D(I490)	-0.114113 (0.01983) [-5.75471]	0.016757 (0.03380) [0.49575]	0.042081 (0.05733) [0.73402]	0.092715 (0.05295) [1.75114]
D(I191)	-0.180956 (0.01892) [-9.56228]	0.032051 (0.03226) [0.99356]	0.165176 (0.05471) [3.01907]	0.034084 (0.05053) [0.67457]
D(I193)	-0.009117 (0.01358) [-0.67109]	0.056601 (0.02316) [2.44428]	-0.078198 (0.03927) [-1.99106]	-0.023982 (0.03627) [-0.66119]
D(I393)	-0.032219 (0.01319) [-2.44287]	-0.004005 (0.02248) [-0.17812]	-0.004482 (0.03813) [-0.11755]	0.041768 (0.03521) [1.18611]
D(I394)	0.015495 (0.01547) [1.00178]	0.065355 (0.02637) [2.47879]	-0.025338 (0.04472) [-0.56663]	0.014974 (0.04130) [0.36258]
D(I494)	0.044664 (0.01572) [2.84137]	0.002167 (0.02679) [0.08088]	-0.127856 (0.04545) [-2.81342]	0.090614 (0.04197) [2.15901]
D(I495)	-0.051850 (0.01364) [-3.80126]	-0.003183 (0.02325) [-0.13689]	0.008951 (0.03944) [0.22697]	0.076213 (0.03642) [2.09259]
D(I197)	-0.002223 (0.01332) [-0.16687]	0.008434 (0.02270) [0.37148]	0.005639 (0.03851) [0.14645]	-0.110247 (0.03556) [-3.09996]

D(I302)	0.115626 (0.01394) [8.29482]	-0.028662 (0.02376) [-1.20624]	-0.005192 (0.04030) [-0.12884]	-0.118602 (0.03722) [-3.18658]
D(I103)	-0.027183 (0.01318) [-2.06315]	-0.050073 (0.02246) [-2.22948]	0.027456 (0.03809) [0.72078]	0.068261 (0.03518) [1.94036]
R-squared	0.828689	0.786245	0.620651	0.812115
Adj. R-squared	0.779034	0.724286	0.510695	0.757655
Sum sq. resids	0.021580	0.062706	0.180374	0.153846
S.E. equation	0.017685	0.030146	0.051128	0.047219
F-statistic	16.68882	12.68994	5.644537	14.91226
Log likelihood	247.4064	199.4056	151.8594	159.0181
Akaike AIC	-5.031.254	-3.964.568	-2.907.986	-3.067.068
Schwarz SC	-4.447.965	-3.381.279	-2.324.697	-2.483.779
Mean dependent	-0.003625	0.001407	-0.002014	0.003793
S.D. dependent	0.037622	0.057412	0.073093	0.095918
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.48E-12		
Determinant resid covariance		5.13E-13		
Log likelihood		762.2179		
Akaike information criterion		-1.496.040		
Schwarz criterion		-1.248.836		

Dummy variables included in the VEC

s1, s3, s4: Seasonal centered dummy variables

i891 (impulse) - Negative coefficient on $\log tcr$ due to big devaluations in Argentina and Brazil and positive on $\log xx$, because regional exports fall respect to extra-regional exports.

i893 (impulse) - Negative coefficient on $\log tcr$, corresponding to the negative impact of Argentinean hyper-inflation of the period, with a very important devaluation on July, 1989.

i290 (impulse) - Positive coefficient on $\log tcr$ and $\log xx$, corresponding to the positive effect of the “Plano Collor” led in Brazil but affected negatively the coefficient on $\log preleeuu$.

i490 (impulse) - Negative coefficient on $\log tcr$, affected by the end of this Brazilian economic adjustment, which implied a big devaluation in Brazil.

i191 (impulse) - Negative coefficient on $\log tcr$, affected by continuous devaluations in Brazil, and positive on $\log xx$ due to regional exports fall respect to extra-regional exports.

i193 (impulse) - Positive coefficient on $\log preleeuu$ due to the start of stabilization plan in Uruguay.

i393 (impulse) - Negative coefficient on $\log tcr$, affected by Stability plan in Uruguay.

i394 (impulse) - Positive coefficient on $\log preleeuu$, a positive impact in Uruguay, due to the lag impact of “Efecto Tequila”

i494 (impulse) - Positive on $\log tcr$ and $\log gtot$ and Negative coefficient on $\log xx$, due to the “Plan real” applied in Brazil.

i495 (impulse) - Negative coefficient on $\log tcr$, due to an appreciation of *RER* and positive on $\log gtot$

i197 (impulse) - Negative coefficient on $\log gtot$, from movements on total expenditure

i302 (impulse) - Positive coefficient on $\log tcr$, due to big devaluation in Uruguay during the 2002 crisis and negative on $\log gtot$, adjusted by high inflation.

i103 (impulse) - Negative coefficient on $\log preleeuu$, derivate from GDP adjustment after 2002 Uruguayan crisis.



Elasticidad de la demanda de trabajo en Uruguay

Elasticity of demand for labor in Uruguay

SYLVINA PORRAS*

*Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración,
Universidad de la República (UDELAR)
sylvina@iecon.ccee.edu.uy*

ELIANA MELOGNIO

*Dirección Nacional de Energía (DNE)
Ministerio de Industria, Energía y Minería de Uruguay (MIEM)
eliana.melognio@dne.miem.gub.uy*

RESUMEN

Este estudio realiza estimaciones de la elasticidad de largo plazo de la demanda de trabajo en Uruguay (1986-2005). Se utilizó para ello el análisis de cointegración de Johansen y la modelización mediante mecanismo de corrección de error. Se encontró que la demanda de trabajo agregada es relativamente inelástica respecto al costo laboral y algo más elástica considerando sólo al trabajo dependiente privado. Es aproximadamente igual a la unidad respecto al producto en el sector privado y no se descarta que la elasticidad respecto al capital sea de igual magnitud pero de signo contrario que la del costo laboral

Palabras clave: demanda de trabajo, elasticidades de largo plazo, cointegración, VECM.

Clasificación JEL: J23, C32.

ABSTRACT

The objective of this research is to estimate the long-run elasticities of labour demand for Uruguay (1986-2005). The elasticities were estimated using

* Dirección Postal Joaquín Requena 1375, Código Postal 11200, Montevideo, Uruguay. Instituto de Economía (IECON), Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (FCEyA), Universidad de la República (UDELAR).

Johansen cointegration analysis and the vector error correction model. We found that the aggregate labour demand is relatively inelastic with respect to changes in labour cost and more elastic when the universe is bounded to private dependent work. It's close to unity with respect to product and the response of labour demand to change in capital cost seems to be the same as the response to change in labour cost with opposite sign.

Keywords: labour demand, long-run elasticities, cointegration, VECM.

JEL Classification: J23, C32.

I. INTRODUCCIÓN

Los parámetros que reflejan la elasticidad de la demanda de mano de obra de la economía agregada son importantes para los análisis macroeconómicos. En particular, los que refieren a la reacción de la demanda ante variaciones en el costo laboral y del producto son relevantes para el hacedor de política. En este sentido, esta investigación tiene el objetivo de contribuir al conocimiento sobre dichos parámetros de la demanda de trabajo.

En el caso particular de Uruguay, existen numerosas investigaciones sobre el mercado de trabajo, sin embargo la mayoría se abordan desde el lado de la oferta. A nivel internacional se encuentran varios estudios sobre la demanda de trabajo, muchos de ellos sistematizados y clasificados por Hamermesh en su libro *“Labor demand”* publicado en 1993. No obstante, también a ese nivel son muchos menos los estudios sobre la demanda que los que enfocan el tema por el lado de la oferta.¹

La teoría económica indica cuáles son las variables determinantes del empleo. Se adopta una forma funcional de la demanda de trabajo dependiente de la tecnología de producción. Esta última establece qué factores productivos se utilizan, cómo se combinan en el proceso y las relaciones de sustitución o complementariedad entre ellos. En consecuencia, la demanda laboral depende del precio del propio factor trabajo, del precio de los demás factores y del nivel de actividad. Esta lógica está claramente definida en el caso del trabajo dependiente privado, por lo tanto es de esperar que los parámetros de interés reflejen una mayor elasticidad de la demanda cuando el universo se acota al trabajo dependiente. En ese sentido, se estimó la elasticidad de la demanda de trabajo distinguiendo según diferentes especificaciones del factor trabajo:

1. Ver Hamermesh (1988) sobre las dificultades de los datos para realizar estudios de la demanda de trabajo.

1) total (incluyendo a todos los ocupados), 2) privados (quitando el empleo público), 3) dependientes privados (incluyendo solo a los asalariados del ámbito privado) y 4) dependientes privados con 30 horas o más (excluyendo a los asalariados del ámbito privado con menos de 30 horas de trabajo).

La metodología econométrica utilizada se basa en el análisis de co-integración de Johansen, partiendo de la especificación de un modelo vectorial autorregresivo con mecanismo de corrección del error (VECM) para un vector de variables endógenas. Esta especificación permite conocer los parámetros de la relación de largo plazo entre las variables, si ésta existe, los cuales reflejan elasticidades cuando las variables están en logaritmos. El modelo también aporta la información sobre la dinámica de corto plazo o de ajuste de las variables hacia ese equilibrio de largo plazo.

El trabajo se ordena de la siguiente forma: en el apartado II se presentan los puntos más relevantes del marco teórico, en el III la metodología, en el IV los antecedentes empíricos sobre la temática abordada, en el V el análisis de los resultados obtenidos y por último, el apartado VI resume las principales conclusiones.

II. LA DEMANDA DE TRABAJO

En el modelo neoclásico tradicional, la demanda de trabajo se deriva de la demanda de bienes y servicios finales de los consumidores. Se supone un comportamiento optimizador de las empresas con el objetivo de maximizar el beneficio o de minimizar el costo sujeto a restricciones tecnológicas y de mercado. Las restricciones tecnológicas refieren a la viabilidad de los planes de producción y a la forma en que se combinan los factores productivos en el proceso. Las de mercado refieren a los precios que se pagan por los factores o se cobran por los productos. Es por ello que la demanda de trabajo resultante de resolver el problema de optimización estará íntimamente relacionada con la tecnología de producción subyacente y las condiciones imperantes en el mercado. Bajo este contexto, la generación de empleo queda dependiendo de las siguientes variables: salario real, nivel de actividad económica y precio de los demás factores productivos.

Considerando la existencia de dos factores productivos (trabajo y capital) en el proceso de producción, la demanda laboral L se podría expresar de la siguiente forma:

$$L^d = L(w, r, Y) \quad (1)$$

Es decir que la demanda de trabajo dependerá del salario real (w), del precio del capital (r) y del nivel de producción (Y). La forma funcional concreta de la demanda de trabajo dependerá de la tecnología de producción.

Un primer parámetro de interés para el análisis económico es la *elasticidad empleo-producto* (η_{LY}), entendida como el grado en que cambia la demanda de trabajo al cambiar el nivel de producción suponiendo todo lo demás constante. La teoría asume una relación positiva entre estas dos variables ya que el trabajo es contratado como factor productivo para la producción de otros bienes.

Por otra parte, la demanda laboral variará ante cambios en los precios de los factores productivos. En dicha variación influirá la facilidad o dificultad de sustituir el trabajo por otro factor cuando sus precios se modifican y el nivel de intensidad del uso de los factores productivos. Es así que, la *elasticidad empleo-costo laboral* (η_{LL}) y la *elasticidad empleo-costo del capital* (η_{LK}) dependen de la elasticidad de sustitución (σ) y del peso relativo del factor trabajo en la actividad productiva (s_L):

$$\eta_{LL} = -(1-s_L) \sigma \quad (2)$$

$$\eta_{LK} = (1-s_L) \sigma \quad (3)$$

η_{LL} es siempre negativa, cuanto más fácil sea sustituir capital por trabajo ante variaciones de los salarios que modifica el precio relativo entre ambos factores, más elástica será la demanda de trabajo ante cambios en los salarios. Pero ello estará condicionado también a la importancia relativa del factor trabajo en el proceso productivo, es decir, que en las actividades más intensivas en mano de obra esta elasticidad será menor (en valor absoluto).

Con el mismo razonamiento, cuanto más fácil sea sustituir capital por trabajo ante variaciones en el precio del capital (cambio en el precio relativo entre factores), más elástica será la demanda de trabajo respecto al costo del capital, y será más elevada en aquellas actividades intensivas en el uso de capital en términos relativos (s_L pequeño).

III. METODOLOGÍA

En esta sección se presenta en primer lugar la forma funcional concreta de la demanda de trabajo que se estima, la cual difiere, como se explica, respecto a la tecnología de producción subyacente. Seguidamente, se describe el procedimiento econométrico de estimación de los parámetros

de interés, finalizando con el detalle de la construcción de las series que se utilizan en las estimaciones.

III.1. Funciones de demanda de trabajo

Dado que, como se indicó, la demanda de trabajo se deriva de la demanda de bienes y servicios finales, la forma funcional concreta de la ecuación de demanda de trabajo dependerá de lo que se asuma sobre la tecnología de producción. Sin embargo, de acuerdo a Hammermesh (1993), se puede estimar una forma general de la demanda de trabajo sin imponer a priori restricciones y a partir de dicha estimación se pueden contrastar las correspondientes hipótesis sobre una cierta tecnología subyacente. Partiendo de una función de costos genérica se deriva la demanda laboral aplicando el Lema de Shephard:

$$L^d = \frac{\partial C(w, r, Y)}{\partial w} = L(w, r, Y) \quad (4)$$

Aplicando logaritmo se obtiene una expresión log-lineal, útil a los efectos de la estimación econométrica de los parámetros:

$$\ln L = \theta_1 + \theta_2 \ln w + \theta_3 \ln y + \theta_4 \ln r \quad (5)$$

Dado que las variables están en logaritmos, los parámetros θ_2 , θ_3 y θ_4 representan las elasticidades de la demanda de trabajo respecto al costo laboral, al producto y al costo de uso del capital respectivamente. El análisis del apartado anterior sobre las elasticidades implicaría que θ_2 tome un valor negativo, y que θ_3 y θ_4 sean de signo positivo. Si se parte del supuesto de una tecnología Cobb-Douglas (C-D) con dos factores productivos: trabajo (L) y capital (K),² la función de producción se expresa de la siguiente forma:

$$Y = AL^{\gamma_1} K^{\gamma_2} \quad (6)$$

siendo γ_1 y γ_2 los parámetros que expresan la participación o elasticidades de los factores productivos en el proceso de producción y A un parámetro de escala. La correspondiente función de costos sería:³

$$C(w, r, Y) = Zw^{\left(\frac{\gamma_1}{\gamma_1 + \gamma_2}\right)} r^{\left(\frac{\gamma_2}{\gamma_1 + \gamma_2}\right)} Y^{\left(\frac{1}{\gamma_1 + \gamma_2}\right)} = Zw^a r^b Y^{\theta} \quad (7)$$

2. Véase Varian (1992) pág. 65.

3. También se estimaron modelos con una especificación de la tecnología tipo CES. Sin embargo, resultó dificultoso encontrar relaciones de cointegración entre las variables, hubo que introducir numerosas intervenciones y reducir el período de estimación, lo que sugiere resultados poco robustos.

con $a = \frac{\gamma_1}{\gamma_1 + \gamma_2}$; $b = \frac{\gamma_2}{\gamma_1 + \gamma_2}$; $\vartheta = \frac{1}{\gamma_1 + \gamma_2}$; y Z es una constante. Dicha función es homogénea de grado uno respecto a los precios de los factores ($a + b = 1$). Aplicando el lema de Shephard y seguidamente logaritmos se obtiene una expresión lineal de la demanda de trabajo.

$$\ln L = \varphi + (a-1)\ln w + b\ln r + \vartheta \ln Y \quad (8)$$

donde $\varphi = \ln a + \ln Z$. Como $a-1 = -b$, los coeficientes respecto al logaritmo del costo laboral y del costo de uso del capital son iguales pero de signo inverso (homogeneidad). Si además la tecnología presenta rendimientos constantes a escala (RCE), el parámetro ϑ sería igual a la unidad.

Por lo tanto, la función de demanda de tipo C-D se contrasta aplicando la siguiente restricción de homogeneidad: $H_0: \theta_2 = -\theta_4$ al modelo de la demanda genérica (5). Además, la existencia de RCE se contrasta imponiendo $H_0: \theta_3 = 1$.

Estos dos contrastes se realizan de forma separada y conjunta, de no rechazar ambas hipótesis al mismo tiempo, se concluye que la tecnología de producción subyacente en la demanda de trabajo sería del tipo C-D con RCE.

III.2. Procedimiento de estimación

La existencia de una relación de largo plazo entre las variables se analiza utilizando el método de cointegración de Johansen, partiendo de la especificación de un modelo vectorial autorregresivo con mecanismo de corrección del error (VECM) para un vector de variables endógenas. Previamente es necesario estudiar la estacionariedad de las series, por lo que se realizaron pruebas sobre la existencia de raíces unitarias, aplicando para ello el test de Dickey-Fuller aumentado (DFA). Una vez confirmado que las variables son integradas de orden 1, se estima el modelo VECM:

$$\Delta X_t = \mu + \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \Gamma_2 \Delta X_{t-2} + \dots + \Gamma_k \Delta X_{t-k} + \Pi X_{t-1} + \Phi D_t + \varepsilon_t \quad (9)$$

donde X_t es un vector que contiene a todas las variables del modelo, en nuestro caso: L_t correspondiente al número de ocupados, cl_t al costo laboral, y_t a la actividad económica y ck_t al costo de uso del capital, todas expresadas en logaritmos. μ es un vector de constantes, D_t contiene un conjunto de variables dummies (estacionales e intervenciones), k el número de retardos de las variables incluidas en el modelo y Γ_i los coeficientes de las relaciones de corto

plazo entre las variables con $i=1,2,\dots,k$. Si las variables están cointegradas, la modelización VECM arrojará relaciones estacionarias entre ellas, las que quedarán expresadas en el sumando ΠX_{t-1} . A priori, se espera encontrar una sola relación de largo plazo entre estas variables.

La matriz Π , que es una matriz $n \times n$, con n igual al número de variables del modelo, es la que contiene la información relevante para este estudio. Esta matriz es igual a $\alpha\beta'$ en la medida que su rango (r) sea menor a n . La matrices β y α son de dimensión $n \times r$. La primera contiene a los coeficientes de la/s relación/es de largo plazo entre las variables y la segunda a los coeficientes que reflejan las dinámicas de ajuste de corrección del error de las variables en el corto plazo hacia esa/s relación/es de equilibrio. (r) indica el número de relaciones de cointegración, por ello el test de cointegración de Johansen⁴ lo determina a partir del cálculo de los valores de las raíces características o valores propios de la matriz.

Estimar el modelo VECM implica además definir la cantidad de rezagos de las variables incluidas. Para ello se eligió k con el criterio del mínimo valor de los indicadores de Akaike y Schwarz de la modelización VECM. Para todos los modelos la elección fue $k=1$ con ambos criterios. Además se aplicaron test de normalidad y autocorrelación de los residuos. Con una sola relación de largo plazo y un solo rezago en las variables en diferencias, el sistema a estimar es el siguiente:

$$\begin{aligned}
 \Delta \ln L_t &= c_1 + \alpha_1(\mu_{t-1}) + \delta_{1L}\Delta \ln L_{t-1} + \delta_{2L}\Delta \ln cl_{t-1} \\
 &\quad + \delta_{3L}\Delta \ln Y_{t-1} + \delta_{4L}\Delta \ln ck_{t-1} + \Phi_L D_t + \varepsilon_{1t} \\
 \Delta \ln cl_t &= c_2 + \alpha_2(\mu_{t-1}) + \delta_{1cl}\Delta \ln L_{t-1} + \delta_{2cl}\Delta \ln cl_{t-1} \\
 &\quad + \delta_{3cl}\Delta \ln Y_{t-1} + \delta_{4cl}\Delta \ln ck_{t-1} + \Phi_{cl} D_t + \varepsilon_{2t} \\
 \Delta \ln Y_t &= c_3 + \alpha_3(\mu_{t-1}) + \delta_{1y}\Delta \ln L_{t-1} + \delta_{2y}\Delta \ln cl_{t-1} \\
 &\quad + \delta_{3y}\Delta \ln Y_{t-1} + \delta_{4y}\Delta \ln ck_{t-1} + \Phi_y D_t + \varepsilon_{3t} \\
 \Delta \ln ck_t &= c_4 + \alpha_4(\mu_{t-1}) + \delta_{1ck}\Delta \ln L_{t-1} + \delta_{2ck}\Delta \ln cl_{t-1} \\
 &\quad + \delta_{3ck}\Delta \ln Y_{t-1} + \delta_{4ck}\Delta \ln ck_{t-1} + \Phi_{ck} D_t + \varepsilon_{4t}
 \end{aligned} \tag{10}$$

Siendo c_i una constante con i correspondiente a la ecuación 1, 2, 3 o 4 del sistema, δ la matriz que contiene a los coeficientes de las relaciones de corto plazo entre las variables, $\mu_{t-1} = \beta_1 \ln L_{t-1} + \beta_2 \ln cl_{t-1} + \beta_3 \ln Y_{t-1} + \beta_4 \ln ck_{t-1}$

4. Enders (1995).

los residuos de la relación de largo plazo, con $\beta_1 = 1$ y los α_i los coeficientes de la dinámica de ajuste de las variables a la relación de largo plazo. El modelo estima los coeficientes de la relación de largo plazo, por lo tanto esta ecuación es la que contiene la información relevante para esta investigación, ya que estima los parámetros de interés correspondientes a la ecuación de demanda de trabajo del modelo (5).⁵

Una vez estimado el modelo VECM, y encontrada la relación de largo plazo por el método de Johansen, se debe probar la significación de los β y de los α . Probar la significación de los β implica evaluar si las variables asociadas a dichos coeficientes integran la relación de largo plazo (test de exclusión de variables). Por su parte, al probar la significación de los α se determina si alguna de las variables involucradas es exógena débil, en ese caso se interpreta que su propia dinámica no se ajusta a la relación de largo plazo. El coeficiente α que resulte significativo⁶ debe ser menor que la unidad y de signo contrario al del β asociado a la variable en cuestión, de lo contrario, dicha variable si bien es endógena en la relación de largo plazo, cuando se aparta del equilibrio no converge fácilmente a dicha relación.

III.3. Los datos

La estimación del modelo se llevó a cabo para el período 1986-2005 utilizando datos de frecuencia trimestral. La elección del período quedó sujeta a la información de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) del Instituto Nacional de Estadística (INE). A partir de 1986 las ECH presentan información consistente en términos temporales, y debido a la modificación del alcance de dicha encuesta a partir de 2006 (pasó a cubrir localidades de menos de 5.000 habitantes y zonas rurales) se decidió, en una primera instancia, realizar la estimación con información hasta 2005.

Para la construcción de la serie de número de *ocupados* (L) se utilizaron los microdatos de la ECH y las proyecciones de población anuales del INE y del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE). Se construyeron series para las siguientes categorías de ocupados: 1) totales-*ocup1* (incluyendo a todos los ocupados), 2) privados - *ocup2* (quitando el empleo público), 3) dependientes privados - *ocup3* (incluyendo sólo a los asalariados del ámbito privado) y 4) dependientes privados con 30 horas o

5. El parámetro β_2 correspondería a θ_2 del modelo (5), y β_3 y β_4 a θ_3 y θ_4 respectivamente.

6. El α correspondiente a la variable a explicar, en este caso $\ln L_t$, debe resultar significativo y de signo negativo.

más – *ocup4* (excluyendo a los asalariados del ámbito privado con menos de 30 horas de trabajo).⁷

La variable *costo laboral* (*cl*) corresponde al salario nominal más las erogaciones que realiza el empleador (aportes patronales a la seguridad social e impuestos patronales sobre las remuneraciones). En los microdatos de la ECH se obtiene la información del ingreso líquido de las personas ocupadas, por lo tanto, para tener una medida sobre los ingresos nominales, en base a la información de leyes y decretos hay que sumar a los ingresos líquidos los descuentos que le fueron realizados al trabajador en términos de aportes a la seguridad social e impuestos y la carga de aportes patronales.

Esto presenta algunos problemas que implica tomar alguna decisión al respecto. En primer lugar, cuando se analizan las categorías más agregadas de ocupados como lo son *ocup1* y *ocup2* se presenta el problema de la gran heterogeneidad de los ocupados dado que incluyen también a patronos y trabajadores por cuenta propia con y sin local además de los trabajadores dependientes, de los cuales no es posible conocer en todos los casos los aportes que realizan ni si están en condiciones de formalidad, es decir si están registrados en la seguridad social, para la mayoría del período de análisis. Por lo cual en estos dos casos se optó por utilizar el promedio de las remuneraciones líquidas de los ocupados como proxy del costo laboral.

Para las demás categorías de ocupados que incluyen sólo trabajadores dependientes corresponde agregar los descuentos y el costo patronal sólo a las remuneraciones líquidas de los ocupados dependientes formales. Esta información está disponible en las ECH a partir de 2001 y entre 1991 y 2001 es posible identificar de forma indirecta a las personas ocupadas en esa condición a partir de la cobertura de salud (DISSE). Por lo tanto, entre 1986 y 1990 no se cuenta con la información de quiénes son formales e informales. Dado este problema, para la construcción de la serie de costo laboral del período completo (1986-2005) se decidió suponer a todos los trabajadores dependientes como formales, es decir que se adiciona el costo patronal a todos los ocupados en condición de dependencia debido a que son la gran mayoría (en el entorno de 70%). El problema asociado a esta decisión es el de sobredimensionar el costo laboral para aquellos empleadores que por mantener a los trabajadores en condiciones de informalidad no sufren de las

7. También se construyeron series de horas trabajadas para cada una de las categorías de ocupados, no encontrándose resultados robustos, excepto para los dependientes privados con 30 hs o más. Los resultados de este modelo no se presentan ya que los parámetros estimados resultaron similares a los del modelo de número de ocupados de esa categoría.

variaciones de los costos asociadas a cambios en las normativas de aportes patronales. Como forma de evaluar el margen de error del criterio utilizado para el período completo, se estimaron los modelos para las categorías 3 y 4 de ocupados para el período 1991-2005 en el cual se puede identificar, aunque indirectamente para parte del período, a los trabajadores formales.⁸ Para ello, se construyeron series de costo laboral (*cl_2*) agregando el costo patronal sólo a los trabajadores dependientes formales. Los coeficientes estimados se comparan luego con los obtenidos para igual período con el criterio del período completo.

Cabe señalar igualmente, que el método de estimación que se utiliza requiere de variables serie de tiempo, que en el caso de la variable *cl* implica que el valor que toma en cada momento del tiempo es el promedio de los costos laborales de los ocupados, y por lo tanto, muchas de las diferencias que puedan existir entre los costos respecto a trabajadores formales e informales por uno u otro criterio se pierden o se compensan al calcular el promedio y reducen el margen de error de haber optado por una u otra alternativa de cálculo de dicha variable.

Se utilizó el índice de precios al consumo (IPC) del INE para deflactar las series y expresarlas en términos reales.

La variable *producción* (*Y*) se obtuvo a partir del índice de volumen físico del producto interno bruto (PIB) del Banco Central del Uruguay (BCU) a nivel agregado y sectorial. Con dicha información se construyó una serie que refleja la evolución del PIB sin la actividad del sector agropecuario, debido a que la ECH no recogía en esos años el empleo propiamente agropecuario.

Por último, el *costo de uso del capital* (*ck*) no es una variable observable y en esta investigación al igual que en otros trabajos⁹ se optó por utilizar para su cálculo el enfoque que aparece en Romer (2002):

$$ck_t = \left[r_t + v - \frac{p_{t+1}^e(k) - p_t(k)}{p_t(k)} \right] \times [1 - \tau_t f_t] p_t(k) \quad (11)$$

8. Dado el salto en la serie de ocupados formales a partir de 2001 con el cambio de criterio para identificarlos (Bucheli, 2004) se resolvió tomar el mismo criterio para todo el período (1991-2005), es decir, considerar como trabajadores formales a los que cuentan con cobertura de salud por DISSE, si bien con ello se obtiene una aproximación a la cantidad de ocupados formales.

9. Martínez, Morales y Valdés (2001) utilizan este cálculo para el estudio de la demanda laboral en Chile.

$p_t(k)$ es el precio de mercado del capital. Los términos que están dentro del primer paréntesis son: la tasa de interés relevante (r_t) que representa el costo de oportunidad, la tasa de depreciación del capital (v) y el término que va restado corresponde a la variación del precio del capital, o sea la ganancia o pérdida de capital esperada por mantenerlo. τ_t es la tasa de impuesto que se aplica al ingreso de las firmas, y f_t indica la capacidad de la empresa de descontar impuestos la cual se supuso igual a 1.¹⁰

Para construir esta serie se utilizó la tasa de interés activa en moneda nacional, series anuales de la inversión bruta interna fija (IBIF), PIB a precios constantes y corrientes del BCU y la serie de IPC del INE.

IV. EVIDENCIA EMPÍRICA PREVIA

Hamermesh (1993) realizó una exhaustiva recopilación y resumen de diversas investigaciones sobre la demanda laboral de países desarrollados y otra algo más reciente sobre América Latina (Hamermesh, 2004).¹¹ En ambas recopilaciones se observa que los valores estimados respecto a la elasticidad empleo-costo laboral varían entre países, períodos, especificaciones y nivel de agregación. Sin embargo, Hamermesh concluye que dicha elasticidad para la economía agregada toma el signo esperado (negativo), y en la mayoría de los casos en el largo plazo su valor oscila entre 0,15 y 0,75 en valor absoluto y afirma que una estimación puntual de este parámetro en 0,3 no sería una estimación muy equivocada.

Para el caso de la elasticidad empleo-producto, Hamermesh (1993) presenta los resultados de estimaciones para diversos países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Se observa que en general dicha elasticidad es inferior a la unidad y que exceptuando el caso de Japón cuyo valor estimado para la economía agregada indica una demanda laboral prácticamente inelástica (0,03), para el resto oscila entre 0,2 y 0,71 y cuando se estima para la industria manufacturera dichas estimaciones toman valores algo más elevados (entre 0,28 y 0,98).

10. Bustos et al.(1998), citado por Martínez et al., Op cit, estiman que la capacidad de las empresas chilenas de deducir impuestos por inversiones es cercana a la unidad. A partir de este trabajo Martínez et al., asumen $f=1$ para el cálculo del costo de uso del capital que luego utilizan para estimar la demanda de trabajo en Chile.

11. En Hamermesh (2004) se resumen trabajos realizados por diversos autores para Barbados, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú y Uruguay.

Algunos trabajos definen a priori una o varias especificaciones concretas de función de producción para estimar las elasticidades de la demanda laboral, mientras que otros parten de una función de costos genérica que bajo el cumplimiento del lema de Shephard y aplicando logaritmos estiman una función de demanda sin una estructura determinada.

En el primer grupo se encuentra el trabajo de Pessino y Gill (1996) para Argentina en el que se analizan las elasticidades suponiendo diversas funciones de producción (Cobb Douglas, CES, Leontief y Trascendental Logarítmica). Rojas (1987) por su parte, con una especificación Cobb-Douglas estima los parámetros para el caso de Santiago de Chile, y Bernal y Cárdenas (2003) a partir de una especificación de la función de costos de tipo Leontief Generalizada estiman los parámetros de interés para Colombia. En cuanto a los resultados se observa que las estimaciones de la elasticidad empleo-costo laboral para Argentina y Colombia no difieren significativamente: en el primer caso rondan en el entorno de 0,3 y 0,73 en valor absoluto y en el segundo entre 0,37 y 0,52, o sea que se ubican dentro de valores que Hamermesh (1993) resume. Respecto a la elasticidad empleo-producto los valores para Argentina resultaron mucho menores que para Colombia. En este último caso dicha elasticidad toma valores entre 0,6 y casi 2,¹² mientras que para Argentina, cuando no se la restringe al cumplimiento de elasticidad unitaria (C-D), se ubica en niveles inferiores a 1. Por su parte, las estimaciones para Chile implican una demanda laboral más elástica que la de Colombia y Argentina sobre todo en lo que respecta a su reacción de largo plazo en relación a las variaciones del costo laboral (-1,15). Rojas (1987) argumenta que los valores estimados resultaron más elevados que los presentados en otros trabajos para Chile, debido a la aplicación de una adecuada definición de la variable “ocupados” que sólo toma en cuenta a lo que dieron llamar “empleo productivo”, el cual no incluye a los ocupados por programas de emergencia, los cuales evolucionan de acuerdo a otros parámetros.

En el segundo grupo se encuentran las investigaciones de Montoya y Navarro (1996) para Argentina, Martínez et al. (2001) para Chile e Isaza y Mesa (2004) para la economía colombiana. En los trabajos para Argentina y Colombia las funciones estimadas sólo incluyen al costo laboral y al producto (no incluye el precio del capital) como variables explicativas y en algunas estimaciones se incluye también a la variable dependiente rezagada. En esos casos se estiman las elasticidades de corto y de largo plazo. En el estudio para Chile la función de demanda de trabajo se deriva de una función de costos genérica

12. El valor más alto corresponde al trabajo calificado y el menor al trabajo total.

cuyos factores productivos son el trabajo, el capital y un bien intermedio. Los resultados obtenidos para los tres países se ubican en valores relativamente cercanos. Las elasticidades empleo-producto de largo plazo arrojan valores entre 0,6 y 0,78 y las de empleo-costo laboral entre 0,22 y 0,5 en valor absoluto.

No son muchos los estudios que estiman la elasticidad empleo-costo de uso del capital en forma directa. Algunos asumen, de acuerdo a la teoría, que su magnitud es igual a la del empleo-costo laboral pero con signo contrario (supuesto de homogeneidad), y centran su estudio en la estimación de la elasticidad de sustitución.

Para el caso de Uruguay se encontraron tres trabajos, que con objetivos diferentes a los de esta investigación, arrojan alguna evidencia sobre los principales parámetros de la demanda laboral. Dos de ellos fueron realizados por Cassoni (1999a¹³ y 1999b), quien estima los parámetros de la demanda de trabajo de la industria manufacturera uruguaya. En el primero analiza la sindicalización y el empleo en Uruguay bajo diferentes regímenes de negociación salarial por lo cual estima la demanda laboral entre 1975 y 1997 con un quiebre en 1985 que es cuando se reinstala en el país la negociación tripartita de salarios. Asume una función de producción CES de la cual se deriva la demanda de trabajo que depende de los costos laborales reales (salariales y no salariales) y del nivel de producción considerando al factor trabajo como homogéneo y el vinculado a la producción. Observa que ante el cambio institucional la demanda de trabajo se vuelve menos elástica. La elasticidad empleo-salario pasa de -0,69 a -0,22, mientras que la correspondiente al producto lo hace de 0,83 a 0,31. En Cassoni (1999b) el estudio se centra en la elasticidad de sustitución entre capital y trabajo en el período 1985-1997 en la industria. Estima el modelo con datos de la encuesta industrial y de la ECH del INE. Con los datos de la encuesta industrial deduce que la elasticidad empleo-salario de la demanda de trabajo es 0,3 (en valor absoluto) variando entre 0,1 y 1 según la industria y el período de tiempo. A partir de la ECH no se encuentran diferencias entre industrias y el valor promedio de la elasticidad empleo-salario de la demanda laboral es 0,1. Por su parte la elasticidad del empleo respecto al producto con estos datos es de 0,2, mientras que la calculada a partir de la encuesta industrial es aproximadamente 0,6.

La tercera investigación es de Amarante (2000) quien analiza la existencia de una relación estable en el largo plazo entre el nivel de actividad y el empleo. Para ello estima una función de producción de tipo Cobb-Douglas

13. Los resultados del trabajo de Cassoni (1999a) fueron publicados también en otro trabajo por Allen et al. (2004).

para todo el país, de la cual surge una elasticidad producto-empleo de largo plazo de la que deduce, por su inversa, a la elasticidad empleo-producto. La estimación de ésta última resultó de 0,53 utilizando datos de la economía uruguaya para los años 1982-1997.

En resumen, los antecedentes sobre las estimaciones de la elasticidad empleo-producto tanto para Uruguay como para otros países arrojan evidencia empírica que constata la relación positiva que indica la teoría. En el caso concreto de Uruguay dicha elasticidad sería menor que uno pero solo levemente mayor a 0,5.

Respecto a la elasticidad empleo-costo laboral, Hamermesh (1993) concluyó que en promedio la estimación puntual es de aproximadamente 0,3 (en valor absoluto), tanto para los países desarrollados como para los de América Latina. Para Uruguay existe escasa evidencia empírica, si bien los resultados obtenidos por Cassoni (1999b) se encuentran dentro de los valores resumidos por Hamermesh (2004).

V. RESULTADOS

En primer lugar se analizó el orden de integración de las series, dado que ello condiciona el método de estimación econométrico. Para ello se llevó a cabo el test de raíz unitaria Dickey Fuller aumentado (DFA) previo análisis de gráficos y correlogramas sobre las series en logaritmos en niveles y en sus primeras diferencias (Tabla A1 del Anexo).¹⁴ Las series resultaron ser no estacionarias en niveles ya que no se rechazó la existencia de una raíz unitaria, es decir, que son integradas de primer orden $I(1)$, lo cual significa que es necesario diferenciarlas una vez para convertirlas en estacionarias. Ello permitió pasar a analizar la cointegración entre las variables mediante la modelización VECM, la cual exige que las mismas sean $I(1)$.

Se estimó un modelo para cada categoría de ocupados con análisis de cointegración de Johansen. Las pruebas de validación econométrica de los modelos indican que se rechaza en estos cuatro modelos la presencia de autocorrelación de los residuos y no se rechaza la normalidad de los mismos. Además, el test de Johansen indica que existe una relación de cointegración entre las variables al 1% y al 5% de significación según los estadísticos de la traza y máximo valor propio. (Tabla A2 del Anexo).

14. Los detalles de las estimaciones econométricas pueden ser solicitados a las autoras.

Por su parte, todas las variables incluidas en la relación resultaron significativas y forman parte del equilibrio de largo plazo, dado que se rechazó en los cuatro modelos la hipótesis que $\beta_i = 0$ (con $i = 1, 2, 3$ y 4).

La variable $\ln L_t$ es endógena en cualquiera de los modelos, ya que se rechazó $H_0: \alpha_1 = 0$ al 5% de significación. En el caso del modelo de ocupados totales dicho coeficiente se estimó en $-0,15$, lo cual indica que si la variable $\ln L_t$ se desvía de la relación que mantiene con el resto de las variables en el largo plazo, ajusta por trimestre un 15% de dicho desvío, por lo cual demoraría 6,7 trimestres en procesar todo el ajuste. Por su parte, excepto para el costo de uso del capital, los α correspondientes a las otras variables explicativas no resultaron significativos (al 5%). Esto implica que tanto el costo laboral como el PIB son variables débilmente exógenas, y que si se apartan en el corto plazo de la relación de largo plazo, no existen fuerzas que las ajusten a dicha relación. Debido a ello, la estimación de los coeficientes de interés debe realizarse imponiendo la siguiente restricción: $\alpha_2 = \alpha_3 = 0$

En el caso del costo de uso de capital, el coeficiente α_4 de corrección del error si bien toma el signo esperado, los valores estimados resultaron mayores o igual a uno. Habría que hacer dos consideraciones respecto a este problema. En primer lugar, resultó extraño que esta variable fuera endógena en la relación de largo plazo. La idea intuitiva era que fuese exógena, ya que algunas de las variables que la constituyen presentan una lógica diferenciada del mercado de trabajo, como por ejemplo la tasa de interés. De esto surge la segunda consideración que tiene que ver con la propia dificultad en la construcción de esta serie. La endogeneidad de esta variable en el modelo puede deberse a dicha dificultad.¹⁵

Seguidamente se pasó a estimar los parámetros con restricciones en los modelos. Como se indicó anteriormente, dado que en todos los casos α_2 y α_3 resultaron no significativos, se volvieron a estimar los coeficientes imponiendo la condición de $\alpha_2 = \alpha_3 = 0$. Además, las hipótesis que se contrastan son las de RCE ($\beta_3=1$) y la de homogeneidad $\beta_3 = \beta_4$, de forma separada y conjunta. Los resultados de los modelos con restricciones son los siguientes:

Modelo ocupados totales (ocup1): Se rechaza la presencia de RCE (p -valor=0,02, y además, el α_1 resultó no significativo al imponer esta restricción). Por su parte, no se rechaza la restricción de homogeneidad (p -valor = 0,29 y α_1 significativo).

15. Cabe señalar, que como esta variable depende de la tasa de interés de referencia y la misma absorbe la información sobre los shocks cambiarios, en algunos períodos presenta gran variabilidad.

Ello implica que la tecnología de producción subyacente en la economía en su conjunto sería del tipo C-D, aunque sin rendimientos constantes a escala.¹⁶

Modelo ocupados privados (ocup2) y privados dependientes con 30 horas o + (ocup4): Sólo en estos dos modelos no se rechaza la hipótesis que plantea todas las restricciones en conjunto, lo cual implicaría en principio que cuando el universo se acota al ámbito privado, la tecnología de producción se aproxima a una C-D con rendimientos constantes a escala.

Modelo ocupados dependientes privados (ocup3): Si bien era de esperar que en este caso se cumpliera también la restricción de homogeneidad dado que se cumple para ocup2 y ocup4 (privados), los coeficientes β_2 y β_4 resultaron aparentemente diferentes en valor absoluto, por lo cual se rechaza la restricción de homogeneidad al 5% si bien no al 1%.¹⁷ No se rechaza la hipótesis de RCE.

Como ya se indicó en el apartado sobre los datos, se construyeron dos series de costo laboral: una, considerando a todos los ocupados dependientes como cotizantes en la seguridad social (*cl*), y otra, a partir de 1991, tomando en cuenta la información disponible sobre la formalización de los trabajadores (*cl_2*). Como forma de contrastar el margen de error de haber asumido que todos los trabajadores son formales para el período completo, se estimaron dos modelos para el período reducido 1991-2005 para las categorías *ocup3* y *ocup4*. Los parámetros de interés estimados no difieren significativamente cuando se incluye en el modelo la variable *cl* o *cl_2*. Por lo tanto, se considera que el margen de error incorporado es relativamente bajo (Tabla A3 del Anexo).

Dado que el objetivo de la investigación es conocer la elasticidad de la demanda de trabajo respecto a las variables determinantes de la misma en su relación de largo plazo, el análisis se centra en los resultados obtenidos del vector de variables cointegradas. Debido a que las variables en el modelo están en logaritmos, los coeficientes estimados de dicha relación estarían reflejando esas elasticidades.

16. Dado que $\beta_3 < 1$ y que $\beta_3 = 1/(a+b)$, siendo $a+b$ la elasticidad de escala de la tecnología Cobb-Douglas, donde a y b son los coeficientes a los que están elevados los factores productivos capital y trabajo en dicha función, resulta que si $\beta_3 < 1$ entonces $a+b > 1$, lo que implica rendimientos crecientes a escala.

17. Problemas con las series (presencia de outliers) pueden estar detrás de estos resultados.

Tabla 1 : Elasticidad empleo-producto de largo plazo (η_{LY})

	η_{LY}	Intervalo de confianza 95%	
Sin restricciones (1)			
Totales	0,683	0,593	0,772
Privados	1,023	0,911	1,136
Privados dependientes	1,115	0,930	1,301
Privados dependientes 30 hs o más	1,091	0,861	1,321
Restricción de homogeneidad			
Totales	0,688	0,598	0,777
Privados	1,049	0,926	1,172
Privados dependientes 30 hs o más	1,150	0,900	1,400
Restricción de RCE (2)			
Privados	1		
Privados dependientes	1		
Privados dependientes 30 hs o más	1		

(1) Corresponden a los resultados de los modelos con la restricción de exogeneidad débil del PIB y costo laboral.
(2) RCE= rendimientos constantes a escala.

Fuente: Elaboración propia

En el Tabla 1 se resumen los resultados de las estimaciones de la elasticidad *empleo-producto*. Se estimaron también los respectivos intervalos de confianza al 95%. Se observa que dicha elasticidad es aproximadamente igual a 1 en los modelos que sólo consideran a los ocupados privados, independientemente de su especificación concreta, ya que las diferencias entre ellos se desestiman al observar los intervalos de confianza. Por su parte, para los ocupados totales dicha elasticidad resultó menor a la de los privados. Este resultado era esperable, debido a que los ocupados totales incluyen a los públicos, cuya lógica de contratación no se rige por las mismas leyes que los privados. Así, era de esperar que la variación del producto no determinara una fuerte reacción sobre la demanda de trabajadores públicos, reduciendo la elasticidad empleo-producto de la categoría de ocupados que los incluye.

Los resultados obtenidos implican que un aumento de un punto porcentual de la actividad económica uruguaya genera aproximadamente un incremento en el empleo privado de 1% y de 0,7% en el privado y público en conjunto.

Estos resultados son mayores a los observados en el cálculo de la elasticidad aparente antes comentada para la mayor parte del período.

Por otra parte, el valor de la elasticidad encontrada por Amarante (2000) es de 0,53 entre los años 1982-1997 para los ocupados totales. En esta investigación, si bien la estimación puntual es mayor, la misma no difiere sustancialmente a la estimada por la autora.¹⁸

A su vez, la elasticidad estimada para los ocupados privados dependientes (aproximadamente 1) resultó mayor a la calculada por Cassoni (1999b) para la industria manufacturera en el período 1985-1997 (0,6). Ello puede deberse a que la fuente de información es diferente y que además en este estudio no se discrimina según sector de actividad. Esta distinción puede ser relevante, tomando en cuenta que los servicios suelen asociarse a actividades más intensivas en trabajo, por lo que variaciones de la actividad económica provocarían mayor efecto sobre la demanda laboral en el sector servicios que en la industria manufacturera.

En cuanto a la elasticidad *empleo-costo laboral*, se deduce en primera instancia, que las estimaciones difieren significativamente en algunos casos cuando se impone la restricción de homogeneidad (Tabla 2). En los modelos sin esta restricción, dicha elasticidad oscila entre 0,11 y 0,21 dependiendo de la especificación de ocupados. En los casos de mayor grado de agregación (ocupados totales y privados) la elasticidad es menor que en aquellos donde sólo se consideran a los ocupados dependientes privados.

Esto resulta lógico, en la medida que los primeros incluyen también a los trabajadores no dependientes cuya decisión de contratación no está tan ligada a su costo. Sin embargo, estas conclusiones se relativizan ya que los límites inferiores son prácticamente los mismos para cualquiera de las especificaciones, aunque no los superiores. Por lo tanto, considerando a todas estas estimaciones puntuales como posibles, y calculando el promedio de las mismas (0,15), se podría concluir que un crecimiento del costo laboral en un punto porcentual, provocaría, *ceteris paribus*, una caída del empleo en aproximadamente 0,15%, lo que implica una demanda laboral relativamente inelástica ante cambios en su costo. Dicho valor se ubica en el límite inferior del rango planteado por Hamermesh (1993) para las economías desarrolladas (0,15 – 0,75). Cabe señalar que dicha elasticidad podría ser sustancialmente menor ya que los límites inferiores de los intervalos de confianza se ubican en el entorno de 0,05.

18. El valor mínimo del intervalo de confianza se ubicó levemente por encima de 0,53.

**Tabla 2 : Elasticidad empleo-costo laboral de largo plazo (η_{LL})
(elasticidades en valor absoluto)**

	η_{LL}	Intervalo de confianza 95%	
Sin restricciones (1)			
Totales	0,110	0,037	0,183
Privados	0,132	0,050	0,215
Privados dependientes	0,171	0,036	0,305
Privados dependientes 30 hs o más	0,211	0,045	0,377
Restricción de homogeneidad			
Totales	0,129	0,095	0,164
Privados	0,198	0,151	0,245
Privados dependientes 30 hs o más	0,317	0,212	0,422
Restricción de RCE (2)			
Privados	0,124	0,051	0,196
Privados dependientes	0,114	0,017	0,212
Privados dependientes 30 hs o más	0,172	0,045	0,299
Restricción de homogeneidad + RCE (2)			
Privados	0,178	0,146	0,211
Privados dependientes 30 hs o más	0,254	0,190	0,317
(1) Corresponden a los resultados de los modelos con la restricción de exogeneidad débil del PIB y costo laboral.			
(2) RCE= rendimientos constantes a escala.			

No obstante, cabe recordar que el marco teórico que sustenta la forma funcional de la demanda laboral supone homogeneidad, restricción que no fue rechazada en la mayoría de los modelos. Es bajo esta lógica que es posible encontrar las diferencias entre las elasticidades según categorías de ocupados. Nótese que estas elasticidades no difieren significativamente si se adiciona la restricción de RCE.¹⁹ Las estimaciones para los ocupados que incluyen a los no dependientes (totales y privados), son menores que para los que incluyen solamente a los dependientes.

19. Sólo la categoría de ocupados totales no cumple con la restricción de RCE.

1 **Tabla 3: Elasticidad empleo-costo de uso del capital de largo plazo (η_{LK})**

	η_{LK}	Intervalo de confianza 95%	
Sin restricciones (1)			
Totales	0,131	0,096	0,166
Privados	0,197	0,151	0,242
Privados dependientes	0,286	0,210	0,362
Privados dependientes 30 hs o más	0,302	0,206	0,399
Restricción de homogeneidad			
Totales	0,129	0,095	0,164
Privados	0,198	0,151	0,245
Privados dependientes 30 hs o más	0,317	0,212	0,422
Restricción de RCE (2)			
Privados	0,187	0,153	0,222
Privados dependientes	0,235	0,185	0,285
Privados dependientes 30 hs o más	0,264	0,199	0,330
Restricción de homogeneidad + RCE (2)			
Privados	0,178	0,146	0,211
Privados dependientes 30 hs o más	0,254	0,192	0,316
(1) Corresponden a los resultados de los modelos con la restricción de exogeneidad débil del PIB y costo laboral.			
(2) RCE= rendimientos constantes a escala.			

Fuente: Elaboración propia

Nuevamente, este resultado es razonable, dado que el universo que involucra a los ocupados dependientes es el que se ajusta a los principios básicos de la microeconomía laboral. Tomando el promedio de las estimaciones puntuales de dicha elasticidad únicamente para los trabajadores dependientes, resulta que un aumento de un punto porcentual del costo laboral reduce en 0,3% el empleo de este tipo de trabajadores, que era un resultado esperado.²⁰

20. Nótese que estas comparaciones se realizan entre categorías de ocupados cuyo costo laboral fue calculado de forma diferente (en ocupados totales y privados se utilizaron los ingresos líquidos, mientras que en los demás se incluyeron aportes e impuestos). A los efectos de probar que las diferencias encontradas no responden a esa distinción, se estimó un modelo para los ocupados privados dependientes con 30 hs y más con ingresos líquidos como costo laboral. Los resultados muestran que las elasticidades no difieren significativamente tomando una u otra serie como costo laboral. Ver Cuadro A.3 en Anexo.

Bajo restricción de homogeneidad, la elasticidad empleo-costo laboral de los ocupados totales es de 0,13, inferior a la estimada para los ocupados privados (0,2), las que resultan ser significativamente diferentes. Esto es coherente en la medida que los ocupados totales incluyen a los públicos, cuya demanda no se rige por las variaciones en su costo.

La *elasticidad empleo-costo de uso del capital* no varía sustancialmente entre los modelos estimados cuando se impone la restricción de homogeneidad (Tabla 3). Las diferencias radican en la especificación de ocupados, lo que se constata tanto en los modelos con y sin restricciones. En primer lugar, la elasticidad para los ocupados totales respecto al costo del capital es inferior a la de los privados. Nuevamente, ello se explica por la presencia de los públicos cuya demanda no se rige por la lógica empresarial. En segundo lugar, dicha elasticidad difiere también cuando se la calcula para los privados totales respecto a la que surge considerando sólo a los dependientes. Efectivamente, mientras que un incremento del costo de uso del capital de un punto porcentual incrementa la demanda de trabajo en aproximadamente 0,2% para los privados totales, en el caso de los dependientes privados el incremento es de aproximadamente 0,3%. Esto resulta coherente, ya que dentro de los no dependientes se encuentra un grupo muy heterogéneo de ocupados: patrones con personal a su cargo, trabajadores por cuenta propia con y sin local y miembros de cooperativas de producción cuya lógica de “contratación” o “sustitución” por capital no se enmarca dentro de la teoría microeconómica del mercado de trabajo.

VI. CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación se centró en contribuir al conocimiento sobre cuáles son las variables relevantes que determinan el comportamiento de la demanda de trabajo, y estimar sus coeficientes que reflejan la elasticidad de dicha demanda.

Se utilizó la metodología econométrica de cointegración de Johansen partiendo de la especificación de un modelo vectorial autorregresivo con mecanismo de corrección del error (VECM) para un vector de variables endógenas, que permitió identificar la existencia de una relación de largo plazo entre el empleo, el costo laboral, la producción y el costo del capital para el período 1986-2005.

Todas las variables resultaron significativas en la relación de largo plazo y entran en dicha relación con los signos esperados. De ello se deduce

que la demanda laboral depende positivamente del nivel de actividad económica, negativamente de su costo y positivamente del costo de uso del capital.

Los parámetros estimados indican que la demanda de trabajo es relativamente inelástica respecto a cambios en el costo laboral. Cuando no se impone ninguna restricción sobre los parámetros, se encuentra que un aumento de un punto porcentual en el costo laboral provocaría una caída de aproximadamente 0,15% del empleo. Sin embargo, los límites de los intervalos de confianza para las estimaciones indican que dicha elasticidad podría ser sustancialmente menor. Cuando se impone la homogeneidad, es decir, se está bajo las condiciones del marco teórico, resulta en una demanda de trabajo algo menos inelástica ante cambios en el costo laboral, y la misma se diferencia según categoría de ocupados. Un aumento de un punto porcentual del costo laboral, *ceteris paribus*, reduce el empleo total en 0,13%, el empleo privado en 0,2% y el empleo privado dependiente en 0,3% aproximadamente. Cabe señalar que Hamermesh (1993), en su recopilación de resultados de investigaciones para diferentes países, concluye que dicha elasticidad para datos agregados puede ubicarse en promedio en 0,3.

A su vez, se encontró que la demanda laboral presenta una elasticidad empleo-producto mayor a la aparente. Los resultados obtenidos indican que un aumento de un punto porcentual de la actividad económica uruguaya genera aproximadamente un incremento en el empleo privado de 1% y de 0,7% en el total. Este resultado refleja la importancia que la evolución de la actividad económica tiene sobre el crecimiento del empleo en Uruguay.

En lo que respecta a la elasticidad empleo-costo de uso del capital no se rechazó la hipótesis de que fuera igual pero de signo contrario a la del empleo-costo laboral, y además no varía demasiado si se la estima imponiendo o no dicha restricción. La misma difiere según categorías de ocupados. En efecto, mientras que un incremento del costo de uso del capital de un punto porcentual incrementa la demanda de trabajo en aproximadamente 0,13% para el empleo total, en el caso del empleo privado el incremento es de aproximadamente 0,2% y de 0,3% para el empleo privado dependiente.

No se rechazó en varios modelos la hipótesis de homogeneidad, lo que implica no rechazar una tecnología de producción de tipo Cobb-Douglas. No obstante, en futuras investigaciones se podría ampliar el espectro de tecnologías de producción subyacentes, incluyendo formas funcionales más “flexibles” que son las que imponen menos restricciones a la función de producción (por ejemplo Leontief generalizada y Translog).

Todas las conclusiones que aquí se extraen deben tomarse como una primera aproximación al estudio de la demanda de trabajo y como grandes trazos respecto a las verdaderas elasticidades de la demanda. Esto se debe a que trabajar con datos muy agregados presenta dificultades, ya que deben hacerse supuestos que no necesariamente son válidos para las unidades del agregado. En este estudio se tomó al empleo sin distinciones de calificación ni sector de actividad ni su vinculación con la producción, lo que equivale a hacer el supuesto de que todas las unidades del agregado son homogéneas y por lo tanto perfectamente sustituibles. Diversos trabajos para distintos países muestran que la elasticidad de la demanda difiere cuando se consideran algunos de estos aspectos. Sería de utilidad que líneas de investigación futuras sobre la demanda laboral tomen en cuenta estas diferencias entre los ocupados.

Otro aspecto que amerita mayor profundización refiere a la variable que refleja el costo del trabajo. La literatura muestra que muchos estudios han tratado al costo laboral y al salario de forma indistinta a los efectos de incluirlos como determinantes de la demanda laboral. Sin embargo, existen trabajos que destacan la importancia de tomar el costo laboral y no simplemente el salario. Aquí se optó por incorporar los costos no salariales (cargas sociales e impuestos) que asume el empleador para llegar al costo laboral, y si bien se realizó una primera aproximación a esta comparación, la misma no forma parte del alcance de esta investigación. La importancia de esta discusión se centra en que políticas tendientes a modificar el costo laboral para influir sobre el nivel de empleo, podrían basarse en modificaciones de dichas cargas sociales e impuestos.

Por otra parte, si bien en este trabajo se encuentra que a los efectos de las elasticidades calculadas la distinción de la formalidad no es relevante, sería necesario ahondar en futuros trabajos sobre este tema para extraer resultados concluyentes.

Las consideraciones anteriores están relacionadas con la disponibilidad de datos en Uruguay que constituye una limitación para el estudio de la demanda de trabajo. En la medida que el objetivo es conocer los parámetros del comportamiento de las empresas al momento de contratar trabajo, y que ello depende de la tecnología de producción existente a nivel de la firma, sería conveniente contar para su estudio con datos consistentes a nivel de establecimiento con una periodicidad al menos trimestral.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, S., Cassoni, A. y Labadie, G. (2004). "Unions and employment in Uruguay" Capitulo en: Heckman, J. y Pages, C. (editors). *Law and Employment: Lessons from Latin America and the Caribbean*. National Bureau of Economic Research. Págs. 435-496.
- Amarante, V. (2000) "La elasticidad producto-empleo de largo plazo en Uruguay". Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Universidad de la República. Documento de trabajo 6/00.
- Bernal, R. y Cardenas, M. (2003). "Determinants of labor demand in Colombia: 1976-1996" National Bureau of Economic Research. Working paper Nr. 10077.
- Bucheli, M. (2004). "Uruguay: La cobertura de la seguridad social en el empleo, 1991-2002". En *Protección social y mercado laboral*, Fabio Bertranou (editor). Santiago de Chile, Oficina Internacional del Trabajo.
- Bustos, A., Engel, E. y Galetovic, A. (1998) "Impuestos y Demanda por Capital en Chile, 1985-1995." Mimeo, Centro de Economía Aplicada, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.
- Cassoni, A. (1999.a) "Labour demand in Uruguay before and after re-unionisation". Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República. Documento 1/99
- Cassoni, A. (1999.b) "The wage elasticity of labour demand in the Uruguayan manufacturing sector after re-unionisation: new results". Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República. Documento 14/99.
- Enders, W. (1995) *Applied Econometric Time Series*. John Wiley & Sons., Iowa.
- Hamermesh, D. (1988), "Data difficulties in labor economics". National Bureau of Economic Research. Working paper Nr. 2622.
- Hamermesh, D. (1993) *La demanda de trabajo*. Traducción al español de García de Paso, José, publicada por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, España (1995). Título original: *Labor demand*. Princeton University Press.
- Hamermesh, D. (2004) "Labor demand in Latin America and the Caribbean: What does it tell us?". Capítulo en: Heckman, J. y Pages, C. (editors). *Law and Employment: Lessons from Latin America and the Caribbean*. National Bureau of Economic Research. Págs. 553-562.
- Isaza, J. y Meza, C. (2004) "Cambios estructurales de la demanda de trabajo en Colombia: un análisis entre 1984-I y 2000-IV". Universidad de La Salle, Departamento de Investigaciones, Bogotá, D.C.

- Martínez C., Morales G. y Valdés, R. (2001) "Cambios estructurales en la demanda por trabajo en Chile". Economía Chilena. Banco Central de Chile, Vol. 4, N° 2.
- Montoya, S. y Navarro, L. (1996) "La demanda de trabajo en Argentina". Publicación disponible en www.aaep.org.ar, Asociación Argentina de Economía Política. Publicación original: "La demanda de trabajo en Argentina: teoría. Aplicación y evaluación de una política", *Revista Estudios*, Fundación Mediterránea, IERAL N° 78, Año XIX.
- Pessino, C. y Gill, I. (1996) "Determinants of labor demand: estimating the benefits of labor policy reform". U.C.E.M.A., Documento de trabajo N° 114.
- Rojas, P. (1987) "Un análisis empírico de la demanda por trabajo en Chile 1977-1985". *Cuadernos de Economía*, Año 24, N° 77, pp. 77-97.
- Varian, H. (1992) *Análisis Microeconómico*, 3ª Edición. Antoni Bosch, editor, S.A.

VIII. ANEXO

Tabla A1: Test de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentado (DFA)

	Series en niveles				Primera diferencia		
	Estadístico (1)	Modelo (2)	Rechazo Ho al 95%	Rechazo Ho al 99%	Estadístico (1)	Modelo (2)	Rechazo Ho al 95%
Número de ocupados							
ln Locup1	-2,228 (0,1981)	CCST	no	no	-9,921 (0,000)	SCST	si
ln Locup2	-2,035 (0,2714)	CCST	no	no	-9,258 (0,000)	SCST	si
ln Locup3	-2,350 (0,1594)	CCST	no	no	-3,732 (0,000)	SCST	si
ln Locup4	-3,007 (0,0390)	CCST	si	no	-4,156 (0,000)	SCST	si
Costo laboral							
ln clocup1	-1,647 (0,4539)	CCST	no	no	-9,025 (0,000)	SCST	si
ln clocup2	-1,636 (0,4595)	CCST	no	no	-9,650 (0,000)	SCST	si
ln clocup3	-1,700 (0,4275)	CCST	no	no	-9,919 (0,000)	SCST	si
ln clocup4	-1,707 (0,4239)	CCST	no	no	-9,588 (0,000)	SCST	si
ln cl_2ocup3	-0,425 (0,8976)	CCST	no	no	-7,444 (0,000)	SCST	si
ln cl_2ocup4	-0,402 (0,9016)	CCST	no	no	-6,976 (0,000)	SCST	si
Producto interno bruto							
ln y	-1,421 (0,5675)	CCST	no	no	-2,353 (0,019)	SCST	si
Costo de uso del capital							
ln ck	-3,257 (0,0204)	CCST	si	no	-6,195 (0,000)	SCST	si

(1) Los valores entre paréntesis corresponden a una probabilidad asociada al estadístico.

(2) Corresponde a los test de los siguientes modelos: CCST= con constante y sin tendencia; SCST= sin constante ni tendencia.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla A2: Autocorrelación y normalidad de los residuos
y cointegración entre las variables del modelo**

Modelos con número de ocupados:				
	Totales	Privados	Privados dependientes	Privados dependientes 30 hs +
Autocorrelación				
	Portmanteau (1)			
Rezagos				
2	0,10	0,14	0,09	0,14
3	0,17	0,15	0,15	0,04
4	0,23	0,16	0,25	0,11
	Test LM (1)			
1	0,21	0,42	0,31	0,18
2	0,20	0,39	0,18	0,55
3	0,37	0,15	0,39	0,03
4	0,59	0,40	0,68	0,75
Normalidad (1) (2)				
	0,54	0,47	0,04	0,03
Test de cointegración de Johansen (3)				
Al 1%	1	1	1	1
Al 5%	1	1	1	1

(1) Los valores corresponden al p-valor del estadístico asociado a Ho de ausencia de autocorrelación.

(2) Opción Cholesky.

Fuente: Elaboración propia

Tabla A3: Elasticidad de la demanda de trabajo, período reducido (1991-2005) distinguiendo según definición de costo laboral (1)

	Elasticidad empleo-producto		Elasticidad empleo-costo laboral	
	η_{LY}	Intervalo de confianza	η_{LL}	Intervalo de confianza
Sin restricciones (2)				
Privados dependientes	<i>cl</i>	0,90	1,68	-0,03
	<i>cl_2</i>	0,94	1,82	-0,04
Privados dependientes 30 hs +	<i>cl</i>	0,81	1,56	0,06
	<i>cl_2</i>	0,94	1,88	0,07
Restricción de RCE (3)				
Privados dependientes	<i>cl</i>	1,00		0,05
	<i>cl_2</i>	1,00		0,06
Privados dependientes 30 hs +	<i>cl</i>	1,00		0,15
	<i>cl_2</i>	1,00		0,17
Restricción de homogeneidad				
Privados dependientes 30 hs +	<i>cl</i>	0,89	1,15	0,18
	<i>cl_2</i>	1,05	1,38	0,23
Restricción de homogeneidad + RCE (3)				
Privados dependientes 30 hs +	<i>cl</i>	1,00		0,22
	<i>cl_2</i>	1,00		0,21

(1) *cl* asigna costo patronal a todos los ocupados dependientes y *cl_2* sólo a los ocupados inscritos en seguridad social

(2) Corresponden a los resultados de los modelos con la restricción de exogeneidad débil del PIB y el costo laboral

(3) RCE= rendimientos constantes a escala.

Fuente: Elaboración propia en base a las estimaciones de los parámetros

Tabla A3: Elasticidad de la demanda de trabajo, período reducido (1991-2005) distinguiendo según definición de costo laboral (1) - (continuación)

	Elasticidad empleo-costo uso capital	
	η_{LK}	Intervalo de confianza
Sin restricciones (2)		
Privados dependientes	<i>cl</i> 0,28	0,17 0,40
	<i>cl_2</i> 0,30	0,17 0,43
Privados dependientes 30 hs +	<i>cl</i> 0,29	0,18 0,40
	<i>cl_2</i> 0,35	0,21 0,48
Restricción de RCE (3)		
Privados dependientes	<i>cl</i> 0,18	0,15 0,22
	<i>cl_2</i> 0,17	0,14 0,21
Privados dependientes 30 hs +	<i>cl</i> 0,22	0,18 0,27
	<i>cl_2</i> 0,21	0,17 0,26
Restricción de homogeneidad		
Privados dependientes 30 hs +	<i>cl</i> 0,18	0,11 0,26
	<i>cl_2</i> 0,23	0,13 0,32
Restricción de homogeneidad + RCE (3)		
Privados dependientes 30 hs +	<i>cl</i> 0,22	0,18 0,26
	<i>cl_2</i> 0,21	0,17 0,26

(1) *cl* asigna costo patronal a todos los ocupados dependientes y *cl_2* sólo a los ocupados inscriptos en seguridad social

(2) Corresponden a los resultados de los modelos con la restricción de exogeneidad débil del PIB y el costo laboral

(3) RCE= rendimientos constantes a escala.

Fuente: Elaboración propia en base a las estimaciones de los parámetros



Trade variables and Current Account “reversals”: Does the choice of definition matter? An application to Latin American countries*

*Las variables comerciales y las "reversiones" de cuenta corriente:
¿La elección de la definición importa? Una aplicación para los países de América Latina*

SERGIO V. BARONE

Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba
sbarone@eco.uncor.edu

RICARDO DESCALZI

Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba
ricdes@eco.uncor.edu

ALBERTO M. DÍAZ CAFFERATA

Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba
diazcaf@eco.uncor.edu

ABSTRACT

This paper demonstrates that the choice between alternative definitions of current account reversal suggested in the literature does matter for the identification of the frequency and dating of reversals. Using variables suggested by the solvency hypothesis three models of a random effect probity are estimated, and the results are compared to highlight the role of the statistical identification of “reversal” used in the exercise. Growth, exports, and changes in terms of trade, are significant, and have the expected signs. The results highlight both the critical role of trade variables in the genesis of reversals and that the choice of definition matters for the sign and significance of determinants.

Key Words: Current Account, Debt, Reversal, Probit, Comparison.

JEL Classification: F32 F34

* Corresponding author: Sergio V. Barone. Contact: sbarone@eco.uncor.edu. Comments and suggestions from Sigfrid Bender and Pedro E. Moncarz are gratefully acknowledged. María Virginia Mattheus and Valeria Petrochelli provided research assistance. This paper was presented at the 8th Conference of the International Association for Comparative Economic Studies IACES. 8th Arnoldshain Seminar. University of São Paulo. March, 2008.

RESUMEN

Una reversión de la cuenta corriente es, en general, un cambio brusco, sustancial y sostenido del déficit, pero existen diversas propiedades estadísticas para su identificación empírica. En este trabajo se muestra que la elección entre definiciones específicas de reversión de la cuenta corriente usualmente utilizadas en la literatura modifica tanto el momento del tiempo en que se detecta la reversión, como el número de eventos en el período bajo estudio. Para mostrar de qué manera la definición afecta la identificación de las variables que causan la reversión, se estima un modelo probit de efectos aleatorios con tres definiciones alternativas y se comparan sus resultados.

Palabras clave: Cuenta Corriente, reversión, deuda externa, probit, comparación.

Clasificación JEL: F32 F34

I. ABOUT EXTERNAL SAVINGS AND REVERSALS

A reversal of the current account is in general a sudden, large and sustained adjustment in the current account. In this paper, the determinants of current account reversals (CARs) are examined, focusing on the circumstance that the economic concept, and statistical properties that define a CAR in the literature are not unique, a fact that deserves more attention than usually granted. This paper highlights the issue that a proper specification of the phenomenon of reversal is necessary for a correct diagnosis of the process driving to this type of CA crises.

The issue of reversals of external financial flows to an economy is critical when the capacity to grow is impaired by the difficulties to accumulate capital and improve productivity. Capital per capita in Argentina and the LACs not only is low by international standards, but also grows slowly. The costs of external crises indeed hinders gravely the potential benefits of using international capital flows to help overcome chronic difficulties to reach higher investment ratios and to allow low saving developing countries to emerge from poverty. Hence, the effects of reversals may be particularly costly for LACs.

Figure 1 provides a perspective for Argentina: a declining saving rate in the 1980s and 1990s is accompanying by a trend fall in the I/GDP ratio; on inspection, positive changes in the I/GDP rate appear associated to changes in external saving. Letters E and D, using the Edwards 2004a and Diaz Cafferata et al. 2005 definitions, represent how the sudden, large and sustained ad-

justments in the current account associated to CARs may create difficulties to maintain a previous level of expenditure and therefore to finance investment and eventually, though not necessarily, economic growth may be affected.

Financial globalization has both increased the magnitude, exacerbated fluctuations, and is associated to not well understood changes in direction, of external savings flows (Lucas 1990, Reinhart 2005). Understanding the channels of vulnerability to those shocks is clearly necessary for the analysis of the economic fluctuations and the irregular growth of LACs, and helps to evaluate the potential benefits of external financing.

In the rest of the paper, Section II addresses the economic phenomenon of CARs by sketching two theoretical models of current account reversals. The proposed scheme allows assessing the role of trade variable in the occurrence of external crises. Section III emphasizes how the particular statistical properties of the sign, the magnitude and the duration of changes in CA flows, bring in the literature different empirical definitions of “reversal”. It also provides empirical estimations of the dates of reversals in Argentina and other LACs, when three definitions suggested by Díaz Cafferata et al. 2007, Milesi-Ferretti and Razin 1998, and Edwards 2007, are used. A random effects probit model in section IV estimates the parameters measuring the impact of selected variables on the probability of the event “reversal of the CA”, using these three alternative definitions of CAR. We provide an answer to the question of how the choice of definition matters, in terms of the difference between those results. Section V concludes.

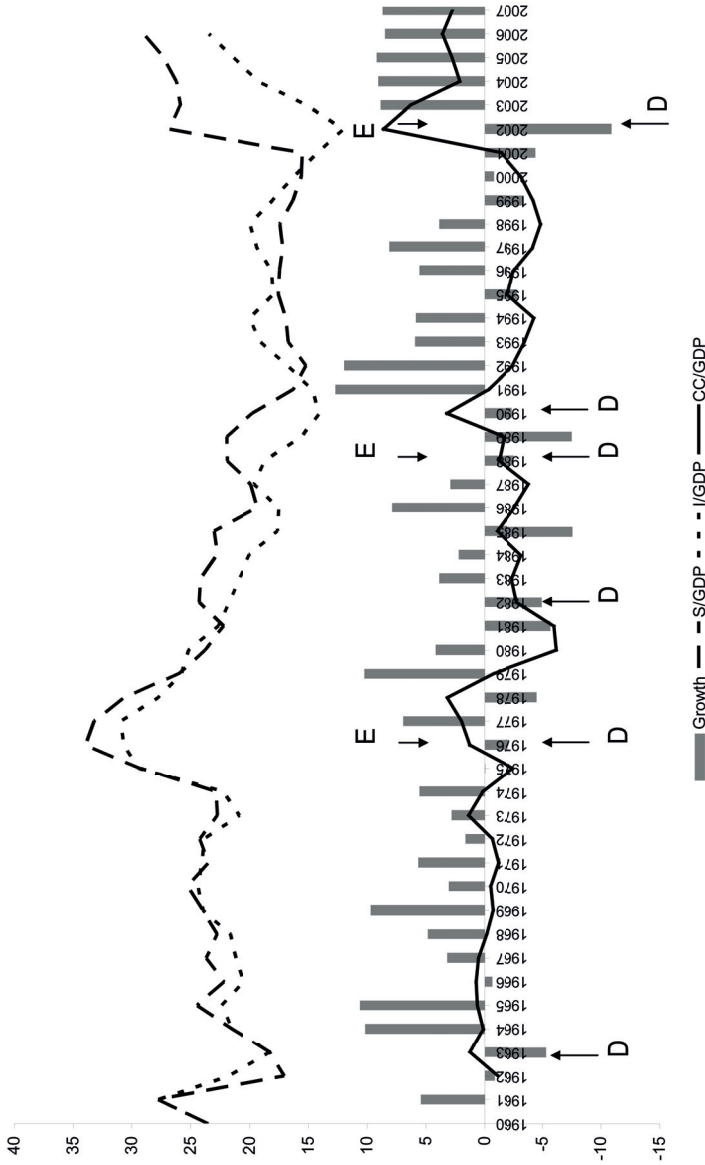
II. MODELS OF CURRENT ACCOUNT REVERSALS

In this section two current account reversal models are depicted. Firstly, following Milesi-Ferretti and Razin 1998 the basic approach is presented. Secondly, following Barone and Díaz Cafferata 2006 the standard approach is extended to consider the role that trade variables play in the occurrence of the CARs.

II.a A simple model of current account reversal

Consider an small open economy (SOE) that faces a fixed risk-free interest rate (r), with endowment. The supply of capital is perfectly elastic (the capital is perfectly mobile across countries). It is supposed that the economy grows continuously at a rate $g > 0$ such that $g < r$ (given the SOE

Figure 1
Argentina. Current Account, Saving and Investment and CARS under two definitions. 1960-2007



*GDP, Investment, Saving and Current account series in constant dollars. Source of data: World Bank

assumption). Under these circumstances the steady state current account-to-GDP ratio is (Obstfeld and Rogoff 1996):

$$ca_s = -\frac{g}{r-g}$$

where ca_s is the steady-state current account in terms of GDP. Thus, in the long run, the current account (as percentage of GDP) is negative. In this setting, the transversality condition (which implies the no ponzi game condition) is held (Obstfeld and Rogoff 1996).

Suppose now that suddenly in t the economy is expected to grow at a lower rate $g' < g$. Then, a current account reversal could be defined as:

$$Reversal = -\frac{g'}{r'-g'} - \left(-\frac{g}{r-g} \right) > 0$$

This equation indicates the positive change in the current account in terms of the output needed to reestablish the long run equilibrium: when the expected permanent output diminishes, the domestic economy can not longer sustain in the long run a high level of indebtedness. Actually, in this model the stock of debt (as percentage of output) depends on the growth rate: the greater the growth rate the higher the debt stock that the SOE can bear to smooth consumption. Thus, a current account reversal can be seen as the required adjustment in the the steady state current account-to-GDP ratio in order that the economy could sustain a lower steady state debt burden (as percentage of GDP) because the *expected* growth rate has decreased. Some remarks should be done. First, as defined, a current account reversal represents a change between two different steady states values: the definition does not depict the values of ca across the adjustment process but rather captures changes between two long-run equilibrium values. Second, the current account balances (and thus reversals) depend upon the *expected* growth rate; past values of economic variables does not matter to define CARs.

II.b Highlighting the role of exports

To drive attention specifically towards the importance and the role of exports performance, the equation that represent ca_s is rewritten in terms of the trade balance consistent with the long-run equilibrium:

$$Tb_s = (r-g)d_s$$

where, again, s denotes steady state values and the equation provides the trade balance to output ratio (Tb_s) required to maintain constant the ratio of debt to output (d_s). Given d and g , the required trade surplus ratio is an increasing function of the rate of interest. Barone and Díaz Cafferata 2006 rewrite this expression in terms of the required exports to output ratio (x^r) that maintains stable the ratio of debt to GDP; assume at this point for simplicity that imports (m) are a constant fraction of the GDP, as follows.

$$x^r = (r - g)d + m$$

Or, allowing for country risk (φ), $x^r = (r^* + \varphi - g)d + m$, where the rate of interest paid by country is the international free risk (r^*), plus a risk premium (φ). A structural long-run x^r ratio provides a limit of the debt to GDP ratio or an admissible debt-to-GDP ratio $d = (x - m)/(r - g)$.

This solvency approach suggests that the structural exports performance sets admissible levels of external debt through the intertemporal budget constraint of the economy, given a long-run growth rate g . In this sense, in countries that exhibit a weak growth trend in the long run, a structural rigidity in the exports-to-GDP ratio is consistent, *ceteris paribus*, with an also rigid debt-to-exports ratio and with small and transitory CA deficits as the casual observation suggests: Argentine has recurrently reached the “rigid” long run export constraint even with relatively low debt ratios.

As a consequence, this hypothesis suggests that exports are the main drivers of the CARs: as the exports decline in the long run, the expected growth rate decreases, and finally, the economy experiences a current account reversal in order to remain solvent. Conversely, a permanent increase in exports reduces the probability of going through a CAR. In section IV a probit analysis is run to test whether the exports performance explain CARs. Before doing that, we analyze in the next section how to construct measures of CARs according to the exposed theoretical framework.

III. MEASURING CURRENT ACCOUNT REVERSALS: DOES THE DEFINITION MATTER?

In this section we review the most widespread statistical methods in the relevant literature to measure current reversals. We identify differences between them. Secondly, we choose three of them to be applied to detect CARs in a sample of 20 Latin American countries.

III.a Multiple statistical criteria to define a CA reversal

Researchers agree in a general notion of a reversal of the current account as the occurrence of a sudden, substantial and sustained change in its magnitude, and is a relevant indicator of the degree of instability of external financing.

This basic criterion leads us to determine the *magnitude* of the adjustment in the CA in a year to define a reversal, *when* in time an episode of reversal happens, and finally the *frequency* of the CARs. The following six (non exhaustive) properties examine only the magnitude of the adjustment in a point of time:

- a) The conventional magnitude of the adjustment in the ratio: a usual magnitude to label a change "large" is in a range between 2%-3% and 5% as in Edwards 2004a, 2005, Milesi Ferretti and Razin 1998. It is usually understood that the “adjustment” is an “improvement” in the CA deficit.
- b) A reversal occurs when the reduction is equal to the average CA deficit in the period, as used in Díaz Cafferata, Berbotto and Kohn 2007. This criterion provides a benchmark for the change in the CA that is related to the historical deficits of a specific country, compared to the alternative of using a same percentage change for all countries to be compared. Note that since those averages correspond to a particular period on time, the question of which is the appropriate length of the period of reference is brought to the forefront.
- c) Another country specific criterion is a threshold that accounts for the variability of the CA, which can be measured by the standard deviation of the country’s CA/GDP ratio as used in Algeri and Bracke 2007.
- d) Also the initial balance matters: the country’s CA deficit is at least 2% or 3% of GDP before the adjustment (leaving aside changes from a nearly balanced CA) Algeri and Bracke 2007.
- e) The presence of a statistical structural change in the CA time series, is studied in detail in Bagnai and Mazocchi 1999.
- f) Those observed magnitudes of the change in the current account may be compared with the required adjustment in the trade balance or the reversal which would bring the economy to

the fulfillment of the intertemporal solvency as suggested in a precursor paper by Milesi-Ferretti and Razin 1998.

Milesi-Ferretti y Razin 1998 impose three conditions to capture "large and persistent improvements in the CA balance". Two of these conditions are to select episodes of reduction in the deficit that are *sustained*, the third one is to determine when a change is *large*. First, an average reduction of 3% (or 5%) of GDP in the average CA deficit in three years after the reversal, compared to the (average CA in) the three years before the reversal. Second, the maximum deficit in any one of the three years after the event shall not be larger than the minimum deficit in the three years before the reversal. The third condition is that the change is called *large* when the average deficit falls at least by one third.¹

Freund 2005 poses four conditions: a) The CA-to-GDP ratio before the reversals is at least 2%; b) A reduction of the average deficit in the three years after the reversal of at least 2%; c) The maximum deficit in the five years after the reversals shall not be greater than the minimum deficit in the three years before the reversal; d) The CA falls at least one third.

Edwards 2004a defines a current account reversal as the reduction in the CA deficit of at least 4% of GDP in one year. Edwards 2005 uses two definitions, one stronger than the other: a) A reduction of the current account deficit of 2% in one year, and accumulative reduction of 3% in three years; b) A reduction of the current account deficit of 2% in one year, and accumulative reduction of 4% in five years.

To determine the effects of reversals in the economic growth of Eastern and Central European countries, Komárek, Komarkova and Melecký 2005 define reversals as the phenomenon that occurs when, due to a convertibility crisis, a country is forced to abandon a fix exchange rate. A large depreciation causes a sharp reduction in the CA disequilibrium, and the reversal is associated to an economic depression. Finally, Bagnai and Manzocchi 1999 distinguish CA reversals from temporary swings in the CA balance, and ask to what extent CARs are associated with shifts in fundamentals, and whether the impact is the same in the case of positive and negative reversals.

Note that the presence of these multiple criteria brings as a consequence that there is not a unique answer to the question of when reversals happen.

1. Reversals can occur in consecutive years.

III.b An application to 20 Latin American Countries

Let's see, in Table 1, how the definition matters in the sample of 20 countries and 26 years, a total of 520 possible combinations of reversals under a given criterion. For the sake of the argument, note that a possible outcome would be that there were coincidences in every year of reversals when reversals occur, for each country, under all three criteria. This doesn't happen.

Between 1979 and 1981 there were not CARs in the sample of twenty LACs following the Milesi-Ferreti and Razin criteria (criterion "B"); the simple criterion of a change in the CA equal to the average deficit (criterion "A") picks four reversals, in Bolivia and Trinidad-Tobago in 1980; in the Dominican Republic and Uruguay in 1981. The Edward's definition (criterion "C") finds two, coincidentally, in 1981. Ecuador in 1999 is the only year in which criteria A and B but not C coincide in the whole sample. On time, there is a total of 18 coincidences of the three criteria.

Table 1: Reversals of the Current Account in Argentina and other LACs under alternative definitions, 1979- 2004

Type of CAR	1979-1981	1982- 1990	1991-1998	1999- 2004
A	4	25	4	9
B	0	23	3	9
C	2	28	7	10
Number of coincidences between:				
A and B	0	0	0	1
A and C	2	3	2	2
B and C	0	7	1	4
A, B and C	0	13	1	4

A Defines a reversal as a reduction of the CA deficit larger than the average (Díaz Caffarata et al. 2005); B is the criterion proposed by Milesi-Ferreti and Razin 1998; C is the one defined by Edwards 2004a. Please see details in Annex A.

The pattern of reversals in LACs shows additional interesting features which may be examined in more detail in Annex A. The first one is that there are periods with a higher number of reversal per year using any of the definitions, meaning that all the three definitions identifies periods when the flows of external financing change. For estimation of cause-effect relationship be-

tween given variables and reversals, the alternative definitions sometimes coincide, but other times they do not, in determining the occurrence of a reversal in a given year.

A general implication emerges from casual observation, namely, that if a functional relationship exists between some variables and the occurrence of a reversal, the empirical estimation of this link is expected to provide different values of the parameters when different definitions of reversals are used.

IV. DOES THE DEFINITION MATTER?

EVIDENCE FROM THE STATISTICAL PROBIT MODEL

The objective in this section is to compare the probit estimators obtained considering three different definitions of current account reversal. This task appears to be important because each definition is aimed to consider a particular characteristic of the economic phenomenon under study as stated previously. Table A in the appendix shows in what year each definition alerts on the presence of reversal. Overall the three methods looks quite similar, even though several differences appear.

To analyze the variables that affect de probability of occurrence of CAR, a random effects (RE) Probit model is run. This methodology is found early in the seminal work of Milesi-Ferretti and Razin 1998, and was later applied by Freund and Warnock 2005, and Edwards 2007, among others, to analyze current account reversals. Calvo et al. 2004 follow a similar strategy to study the theoretical causes of “sudden stops”.

In contrast with this literature that works with extended samples of countries in the world economy, the focus is placed on LACs. We will compare our results on causality, and current account adjustment process, with those found in the research for the rest of the world. The statistical model is:²

$$P(y_{it} = 1 | \mathbf{x}_i, c_i) = P(y_{it} = 1 | \mathbf{x}_{it}, c_i) = \Phi(\mathbf{x}_{it}\boldsymbol{\beta} + c_i)$$

where:

$$t=1, \dots, T \quad i=1, \dots, N$$

$$y_{i1}, \dots, y_{iT} \text{ are independent conditional on } (\mathbf{x}_i, c_i)$$

$$c_i | \mathbf{x}_i \sim \text{Normal}(0, \sigma_c^2)$$

2. The description of the Probit model follows Wooldridge 2002, page 470 and 485.

The probability of a CAR is represented by a normal cumulative distribution function that depends on $\mathbf{x}_{it}\beta + c_i$. The vector \mathbf{x}_{it} contains the variables that explain the CAR; β is the vector of parameters to estimate; and c_i reflects the unobserved time-invariant specific shock that affects country i . $T=25$ years and the number of LACs is $N=20$. The log-likelihood function for the entire sample of size N can be maximized with respect to β and σ^2 to obtain \sqrt{N} consistent asymptotically normal estimators. The relative importance of the unobserved effect is measured by $\rho = (\sigma_c^2 / \sigma_c^2 + 1)$, where σ_c^2 is the variance of c_i . Many random effect probit routines report $\hat{\rho}$, together with its standard error. These statistics lead to an easy test for the presence of the unobserved effect.

The (binary) dependent variable y_{it} is the reversal measure estimated on the different definition of a CAR. A set of independent variables is considered: a) *growth* is the rate of growth of GDP in each country; b) *fdi(-1)* is the foreign direct investment to GDP ratio lagged one period; c) *res(-1)* ratio of reserves to total debt lagged one period; d) *short(-1)* is percentage of short-term debt to total debt, lagged one period; e) *debt(-1)* is the total debt to GDP ratio lagged; f) *dinrate* is the annual change in the international interest rate; g) *con* is an index of contagion; h) *x(-1)* is the exports to GDP ratio lagged one period; i) *m(-1)* is the imports to GDP ratio lagged; j) *diti* is the annual change in terms of trade. Details on sources and the definition of the variables are included in the Appendix.

To assess whether the reversal in country i depends on the reversals occurred in the same year in other LA countries, the contagion variable (con_{it}) is defined as the number of total reversals occurred in year t less the reversal in country i scaled to total reversals in the sample. Since different definitions of reversal alter the sequence of reversals in LACs in the period of observation, the contagion estimate differs across the three estimated equations.

Table 2 presents the random-effects probit estimators. It shows three alternative specifications for the statistical model. Equation 1 includes reversals according to Díaz Cafferata et al. 2005, in which a reversal is characterized by a change in CA deficit that is greater than the 1979-2004 average. Equation 2 adjusts the regression equation on the basis of Milesi-Ferretti and Razin 1998 definition. Finally, equation 3 uses Edwards 2004a criterion. The statistical significance of the estimated coefficients is examined in the following paragraphs.

The coefficient of *growth* is, in all equations, highly significant at 1% level, and in the three cases with a negative sign, as expected, since the higher is the growth rate the lowest is the probability of a reversal. It means that the small open economy may reduce its net external position (increasing her borrowing) when the expected growth rate rises, because it is expected to enhance its capacity to pay. This result is in line with theoretical predictions connected to the intertemporal approach as in Obstfeld and Rogoff 1996, and is similar to the results found in Milesi-Ferretti and Razin 1998.

Edwards 2007 expect FDI flows to reduce the probability of reversal because it represents long term commitments. It could also be argued that this type of external investment has a positive effect on growth and in consequence, in the future capacity to pay. In the three estimations the variable lagged one period *fdi(-1)* has a positive sign, but it was not found to be significant in any of the equations.

The coefficient of *res(-1)* is found significant at the 5% level only in the second equation when the Milesi-Ferretti and Razin 1998 definition is used.³ In this case the coefficient has the expected sign: countries with higher level of reserves have lower probability of suffering a current account reversal.

Does the accumulation of external indebtedness increase the probability of suffering a reversal of external saving flows? The coefficients that indicate the role of country debt in the probability of CAR, *short(-1)* and *debt(-1)*,⁴ are not statistically significant even though they have the expected sign. The expected sign of the burden of the debt is positive because it is assumed that a higher level of debt to GDP increases the probability of reversal, as far as the external agents perceive that the capacity of the domestic economy to fulfill its debts payments is reduced.

This result is consistent with an increasing external debt without reversals according to the results of Milesi-Ferretti and Razin 1998. Overall, the empirical evidence is mixed; Edwards 2007 finds that only the total external debt is significant (and not the temporal profile); Calvo et. al. 2004, analyzing sudden stops, concludes that the control variables that considers country debt are not statistically significant.

3. Edwards 2004a uses net international reserves to GDP, while Edwards 2007 utilizes the international reserves as a proportion of the country's total external liabilities based on the indicator constructed from the data provided by Lane and Milesi-Ferreti (2006). The coefficient of this variable is expected to be negative because of high level of international reserves is seen as an insurance policy.

4. These variables are used by Edwards 2007.

dinrate is not significant at the conventional statistical levels. It would be consistent with the intertemporal approach: if world interest rate changes are caused by global shocks, there is not impact on the small open economy current account.⁵ Other authors, like Milesi-Ferretti and Razin 1998 and Edwards 2007 suggest that the probability of reversal may be positively correlated with the international interest rate, because the higher global cost of capital reduces the flow of capital to developing countries, explaining the observed reversals. The evidence does not acknowledge the role of the international interest rate in determining current account reversals. Thus, Milesi-Ferretti and Razin 1998 find for a sample that includes middle income countries that this variable is not significant to explain the probability of a CA reversals.

The coefficient of *con* is significant at 10% only in equation 2, but in all other cases has the expected sign. This result provides (weak) evidence that there is a regional component behind the reversals consistent with a contagion hypothesis. The positive value of the coefficient implies that the international financing market perceives regional financial assets as identical across countries, such that each country in LA region suffers the international broker's portfolio adjustment (to reduce the risk in the case of an emerging market crisis) in the same way.⁶

The lagged exports $x(-1)$ have the negative expected sign, and it is significant at 1% in equations 1 and 3, and at 5% in equation 2. It is key variable to understand the current account adjustment process in LACs. Economies with high exports performance has a low probability of experimenting reversal events. This result is consistent with the hypothesis explained by Barone and Díaz Cafferatta 2007, where the (lagged) negative export gap between observed exports and expected exports explains the reversals for Argentina. A high exports to GDP ratio is expected to strengthen the possibilities of paying the external debt, and allowing higher external borrowing.

The coefficient of $m(-1)$ has the expected positive sign, and is significant at 1% in equations 1 and 3, and at 5% in equation 2. A country with high imports to GDP ratio is expected to have greater chances of suffering current account adjustment. This type of evidence points out the importance of the trade channel in the transmission of aggregate shocks in the LACs.

5. If all economies in the world face the same change in the rate of interest, all of them try to adjust their Net Financial Asset position in the same direction, an in consequence CA in al Countries are unaltered (Glick and Rogoff 1995).

6. The papers that include a broader sample with countries of other world regions employ an index defined as the relative occurrence of capital flow contractions in each country's references group. That coefficient is expected to be positive as in Edwards 2004a, 2007.

**Table 2: Probability of a Current Account Reversal.
Random-effects probit regression. 1979-2004.**

Dependent variable	Eq. (1)	Eq. (2)	Eq. (3)
<i>growth</i>	-0.088 (0.000)	-0.064 (0.003)	-0.070 (0.000)
<i>fdi(-1)</i>	0.022 (0.630)	0.058 (0.124)	0.039 (0.278)
<i>res(-1)</i>	0.004 (0.181)	-0.015 (0.048)	-0.004 (0.402)
<i>short(-1)</i>	0.015 (0.214)	0.014 (0.218)	0.014 (0.190)
<i>debt(-1)</i>	0.005 (0.217)	0.001 (0.758)	0.002 (0.513)
<i>dinrate</i>	0.000 (0.924)	-0.005 (0.126)	0.001 (0.534)
<i>con</i>	0.027 (0.285)	0.042 (0.082)	0.026 (0.378)
<i>x(-1)</i>	-0.113 (0.000)	-0.046 (0.044)	-0.075 (0.005)
<i>m(-1)</i>	0.114 (0.000)	0.046 (0.044)	0.077 (0.004)
<i>diti</i>	0.021 (0.024)	0.024 (0.010)	0.025 (0.004)
σ_c^2	0.499	0.063	0.228
ρ^*	0.199 (0.049)	0.004 (0.173)	0.049 (0.272)
Number of observations	520	520	520
Number of groups (countries)	20	20	20
Number of reversals	43	38	51

Notes: $p > |z|$ in parenthesis. z has a standard normal distribution.

In parenthesis p -value corresponding to Likelihood-ratio test of $\rho=0$.

Source: Own calculations.

The change in terms of trade (*diti*) is highly significant in all equations, but the sign is not the expected. Actually if the terms of trade increase, the probability of reversal should decrease because there is a positive wealth effect and solvency increases. Milesi-Ferreti and Razin 1998 obtain evidence

in this direction. However, the present result is consistent with the findings of Edwards 2004b; 2007. A possible interpretation is that the changes in the terms of trade are perceived as transitory; then, a positive terms-of-trade shock would trigger a transitory increase in the current income, which would improve the current account balance.

In summary, all the three strategies for calculating CARs stress the importance of *growth*, $x(-1)$, $m(-1)$ and *diti* in the explanation of external crises. This means that, despite the problems in defining and measuring reversals, the stylized facts appear as substantially stable across the different exercises. The relevance of the others variables depends on the selected method.

V. SYNTHESIS AND POLICY IMPLICATIONS

Why do current account “reversals” occur? Current events around the world suggest the presence of both international factors and domestic components in the external crises and the phenomenon of reversals of the current account. Reinhart 2005 argues that the surge of capital inflows to emerging economies was encouraged by the sustained decline of interest rates in the industrial world and the direction reversed with the tightening of monetary policy in the USA. She points out that "it certainly seems a mystery why these wide swings in capital flows recur," and that "even the best policy mix cannot altogether avoid the eventual reverse of capital." There was also a negative impact of the devaluation by Argentina's major trading partners which reduced profitability in the tradeable sector; and of the Russian crisis of August 1998 that contributed to the unexpected halt in capital flows to emerging markets (Izquierdo 2002).

This paper points out that the empirical work and comparison of results in research is complicated by the lack of an agreed definition of reversals. It is shown that the choice between alternative definitions of CAR suggested in the literature matters for the identification of the frequency and dating of reversals. Using variables suggested by the solvency hypothesis three models of a random effect probit were estimated for LACs, and the results were compared to highlight the role of the statistical identification of “reversal” used in the exercise. Growth, exports, and changes in terms of trade, are significant, and have the expected signs. The results highlight both the critical role of trade variables in the genesis of reversals in LACs and that the choice of definition matters for the sign and significance of determinants.

VI. REFERENCES

- Algieri, B. and Bracke, T. (2007) "Patterns Of Current Account Adjustment. Insights From Past Experience". European Central Bank. Working Paper Series N 762.
- Bagnai, A. and Manzocchi, S. (1999) "Current-Account Reversals in Developing Countries: The Role of Fundamentals." *Open Economies Review*, Vol. 10, N 2 (May); 143-163.
- Barone, S. and Díaz Cafferata, A. M. (2007) "Comercio internacional y capacidad de endeudamiento externo". 40 Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas, Facultad de Ciencias Económicas, UNC (Septiembre).
- Barone, S. and Díaz Cafferata, A. M. (2006) "Rigidities in Openness, Export Performance and Indicators of External Solvency in Argentina". In Gabriele Tondl (Eds.) *Trade and Integration The EU and Latin America*. Viena University of Economics and Business Administration.
- Calvo, G.; Izquierdo, A. and Mejía, L. (2004) "On the Empirics of Sudden Stops: The Relevance of Balance-Sheet Effects". NBER Working Papers 10520, National Bureau of Economic Research.
- Díaz Cafferata, A.M. Berbotto, L. and Kohn, D. (2007) "Fluctuations of the Current Account and the Causes of the Argentine Long-run Growth Slowdown." En Eisen et. al. (Eds.) *Trade, Integration and Institutional Reforms in Latin America and the European Union*, Peter Lang, Frankfurt.
- Díaz Cafferata, A. M. Kohn, D. and Resk, E. (2005) "Motivo crecimiento y la evolución de la cuenta corriente argentina de largo plazo: 1884-2003". XL Reunión de la Asociación Argentina de Economía Política. (16-18 noviembre). Universidad Nacional de La Plata.
- Edwards, S. (2007) "Crises and Growth: a Latin American perspective". NBER Working Papers 13019, National Bureau of Economic Research.
- Edwards, S. (2005) "Is the U.S. Current Account Deficit Sustainable? If Not, How Costly Is Adjustment Likely to Be?." *Brookings Papers on Economic-Activity*; 211-271.
- Edwards, S. (2004a) "Financial Openness, Sudden Stops, and Current Account Reversals". *American Economic Review*, Vol. 94, N 2 (May); 59-64.
- Edwards, S. (2004b) "Thirty Years of Current Account Imbalances, Current Account Reversals, and Sudden Stops". IMF Staff Papers, Vol. 51, Special Issue (January); 1-49.
- Freund, C. (2005) "Current Account Adjustment in Industrialized Countries". *Journal of International Money and Finance*, Vol. 24, N 8 (December); 1278-1298.

- Freund, C. and Warnock, F. (2005) "Current Account Deficits in Industrial Countries: The Bigger They are, the Harder They Fall?". NBER Working Papers 11823, National Bureau of Economic Research.
- Glick, R. and Rogoff, K. (1995): "Global versus Country-Specific Productivity Shocks and the Current Account". *Journal of Monetary Economics*, Vol. 35 (April); 159-192.
- Izquierdo, A. (2002) "Sudden Stops, the Real Exchange Rate and Fiscal Sustainability in Argentina". *The World Economy*, Vol. 25, N 7 (July); 903-923.
- Komárek, L.; Komarkova, Z. and Melecký, M. (2005) "Current Account Reversals and Growth: The Direct Effect Central and Eastern Europe 1923-2000". The Warwick Economics Research Paper Series (TWERPS) 736, University of Warwick, Department of Economics.
- Lane, P. and Milesi-Ferretti G. M. (2006) "The External Wealth of Nations Mark II: Revised and Extended Estimates of Foreign Assets and Liabilities, 1970-2004." IMF Working Papers 06/69, International Monetary Fund.
- Lucas, R. (1990) "Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries". *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 80(2), pages 92-96, May.
- Milesi-Ferretti G. M. and Razin A. (1998) "Current Account Reversals and Currency Crises: Empirical Regularities". NBER Working Paper 6620, National Bureau of Economic Research.
- Obstfeld, M. and Kenneth R. (1996) *Foundations of International Economics*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Reinhart, C. (2005) "Some Perspective on Capital Flows to Emerging Market Economies". NBER Reporter, Summer.
- Wooldridge, J. (2002) *Econometric Analysis of Cross Section Panel Data*. Cambridge, MA. MIT Press.

VII. ANNEX A.

Dates of CA reversals in LACs under alternative definitions

Country	HON	BOL	JAM	CRI	PER	GUA	CHI	ECU	RDO	HTI	PAR	PAN	MEX	COL	BRA	ARG	SVK	URU	TRI	VEN
Av def	6.18	6.70	6.54	5.40	4.98	4.24	4.49	4.91	3.91	3.38	5.36	5.46	3.27	3.61	2.85	2.93	2.46	2.38	5.36	5.29
St. Dev	2.72	4.18	4.34	3.82	3.81	1.67	3.82	4.23	3.58	2.57	4.84	6.21	2.85	3.33	2.30	3.42	2.37	2.13	6.56	6.97
Mean CA	-6.18	-6.00	-5.64	-5.40	-4.39	-4.24	-4.06	-3.92	-3.15	-3.08	-3.07	-2.59	-2.39	-1.95	-1.87	-1.70	-1.64	-1.45	0.27	3.70
1979																				
1980	A																		A	
1981								A,C									A,C			
1982	A,C			A,B,C		A			A		A,B,C				A		B			
1983								A,B,C					A,B,C				A			A,C
1984					B,C				B,C					A,B,C	A,B,C				A	
1985																				C
1986	B,C									B,C				A,B,C			A,B,C	A,C		
1987																				
1988							B,C		A		A,B,C									C
1989																				
1990								B,C												A,B,C
1991																				
1992																				
1993																				
1994																				
1995																				
1996																				
1997																				
1998																				
1999																				
2000																				
2001																				
2002																				
2003																				
2004																				

* Source of data: World Bank. ** A Defines a reversal as a reduction of the CA deficit larger than the average (Díaz Cafferata et al. 2005); B is the criterion proposed by Milesi-Ferretti and Razin 1998; C is the one defined by Edwards 2004a.

VIII. ANNEX B

Data and variable definitions

Variable	Description	Source
Current account	Current Account balance (% of GDP). Lagged one period.	Global Development Indicators (GDI). World Bank.
Current account Reversal	Reduction in current account deficit. Constructed on the basis of (i) Diaz Cafferata <i>et al.</i> 2007; (ii) Milesti-Ferretti and Razin 1998, and (iii) Edwards 2007.	Based on GDI current account data.
<i>growth</i>	GDP growth (annual %)	Global Development Indicators (GDI). World Bank.
<i>debt(-1)</i>	Total Debt (EDT)/GNI (%). Lagged one period	Global Development Finance (GDF). World Bank.
<i>res(-1)</i>	Reserves (RES)/Total debt (EDT) (%)	Global Development Finance (GDF). World Bank.
<i>short(-1)</i>	Short-term debt/Total debt (EDT) (%)	Global Development Finance (GDF). World Bank.
<i>def(-1)</i>	Cash surplus/deficit (% of GDP)	Global Development Indicators (GDI). World Bank.
<i>fdi(-1)</i>	Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)	Global Development Indicators (GDI). World Bank.
<i>dinrate</i>	Annual change in the international interest rate.	Global Development Indicators (GDI). World Bank.
<i>con</i>	Contagion index for country <i>i</i> defined as number of total reversal occurred in year <i>t</i> less the reversal in country <i>i</i> scaled to total reversal of the sample	Based on GDI current account data.
<i>diti</i>	Annual change in terms of trade.	International Monetary Fund.
<i>x(-1)</i>	Exports of goods, services and income (XGS) (US\$)	Global Development Indicators (GDI). World Bank.
<i>m(-1)</i>	Imports of goods, services and income (MGS) (US\$)	Global Development Indicators (GDI). World Bank.

Selected Latin American countries

Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.

Observatorio de Política

Esta sección incluye artículos que discuten en forma rigurosa, pero no técnica, temas corrientes de política económica que son de interés por su vinculación al mundo real, aún cuando la literatura económica no los haya todavía incorporado definitivamente y artículos que presentan contenidos teóricos o resultados empíricos con implicancias de política relevantes. Esta sección procura acercar a los investigadores académicos con los formuladores de política aportando, respectivamente unos y otros, desarrollos teórico-conceptuales y empíricos importantes y claridad e información sobre las prioridades de política. Los artículos enviados a para esta Sección no están sujetos a los procedimientos normales de referato de la Revista.



Análisis del Sistema de Financiación de las Comunidades Autónomas de Régimen Común en España

*An Analysis of Financing the System of the Autonomous Communities
of Common Regime in Spain*

SANTIAGO ÁLVAREZ GARCÍA

*Departamento de Economía
Universidad de Oviedo
santiag@uniovi.es*

RESUMEN

El 15 de julio de 2009 el Consejo de Política Fiscal y Financiera aprobó un nuevo sistema de financiación para las Comunidades Autónomas de régimen común. Los cambios realizados afectan a aspectos fundamentales, entre los que es necesario destacar un fuerte incremento en la cesta de tributos cedidos a las comunidades (coparticipación de impuestos), la aportación de importantes recursos adicionales por parte del gobierno central y el diseño de un complejo mecanismo de nivelación que se articula a través de varios fondos. Este sistema responde a un modelo complejo de reparto de recursos, algunos de los cuales se introdujeron de forma gradual en el mismo a lo largo de los dos primeros años de aplicación (2009 y 2010), de forma que, hasta el ejercicio 2012, no se dispusieron de los resultados definitivos de su aplicación. Conocidos los resultados de las dos primeras liquidación del sistema, en este trabajo se analiza su funcionamiento, haciendo especial referencia a los avances conseguidos en términos de suficiencia financiera y de nivelación interterritorial.

Palabras clave: Financiación Autonómica, Corresponsabilidad Fiscal, Mecanismos de Nivelación, Suficiencia Financiera.

Código JEL: H7, H71, H72, H77.

ABSTRACT

On 15 July 2009, the Council of Fiscal and Financial Policy approved a new financing system for the Autonomous Communities. The changes

affected some fundamental elements, among which is worth to emphasize a strong increase in the basket of taxes transferred to the communities, the provision of significant additional resources from the Central Government, and the design of a complex leveling mechanism which is articulated through various funds. This system responds to a complex scheme of distribution of resources, some of which were introduced gradually over the first two years of implementation (2009 and 2010) so that until the year 2012 there was not information available regarding the final results derived from the application of the new regime. After that the results of the first two settlement systems are available, this paper analyzes its performance, with particular reference to the progress made in terms of financial sufficiency and inter-territorial leveling.

Keywords: Regional finances, Fiscal co-responsibility, Leveling mechanisms, Financial sufficiency.

JEL Classification: H7, H71, H72, H77.

I. INTRODUCCIÓN

Una de las características relevantes del sistema español de financiación de las Comunidades Autónomas (en adelante CA) de régimen común ha sido su falta de estabilidad en el tiempo. En un período relativamente breve, 29 años, el sistema de financiación ha atravesado seis fases distintas:¹

- a) El denominado “período transitorio”, entre 1980 y 1986
- b) El llamado “período definitivo”, entre 1987 y 1991
- c) El quinquenio 1992-1996
- d) El quinquenio 1997-2001
- e) El modelo aplicado entre el año 2002 y el 2008
- f) La fase actual, iniciada en enero de 2009, si bien la aprobación del sistema se produjo por acuerdo del Consejo de Política Fiscal y Financiera (CPFF) de 15 de julio de 2009. El Acuerdo prevé una nueva revisión del sistema a lo largo del año 2014.

Dentro de esta evolución, la reforma aprobada por Acuerdo del CPFF el 27 de julio de 2001, con vigencia desde el 1 de enero de 2002, supuso un punto de inflexión en la financiación autonómica por varios motivos.

1. En el vol. XLIV-1 de esta revista aparece un artículo de Álvarez y Cantarero (2006: 39-97) en el que se describen los rasgos fundamentales del sistema español de financiación autonómica en España y se analiza en profundidad el modelo aprobado en el año 2001.

En primer lugar, porque se realizó en un momento en que, en lo sustancial, con la transferencia de las competencias en materia sanitaria a las comunidades denominadas “de vía lenta”, se igualaba el nivel competencial de todas ellas. En segundo lugar, y a consecuencia de lo anterior, porque constituyó el primer sistema de financiación integrado, al incorporarse al modelo general la financiación de las competencias en materia sanitaria. En tercer lugar, porque la ampliación en la cesta de tributos cedidos y competencias normativas sobre los mismos, reforzó de manera importante la autonomía y corresponsabilidad fiscal (Lago y Martínez-Vázquez, 2010). Finalmente, porque eliminó la cláusula de revisión quinquenal existente en los modelos anteriores, siendo el primero que nació con vocación de estabilidad.

A pesar de las importantes mejoras que la reforma aprobada en el año 2001 incorporó frente a los sistemas de financiación anteriores en términos de suficiencia, autonomía y corresponsabilidad fiscal, su aplicación planteó ya desde su comienzo algunos problemas importantes. En primer lugar, los derivados de la aplicación de la cláusula de mantenimiento del *statu quo* respecto al sistema anterior, que se tradujeron en un importante papel para las garantías financieras, que han sido significativas y desiguales entre CA (Álvarez y Cantarero, 2007).

En segundo lugar, los que se derivan de los efectos que sobre las necesidades de gasto ha tenido el importante –y desigual– crecimiento experimentado por la población a lo largo del período de vigencia del sistema. En relación con la suficiencia dinámica del sistema, de la Fuente (2011: 155-156) destaca el hecho de que, si bien el reparto inicial de recursos entre CA se realizó partiendo de una fórmula de necesidades de gasto cuya finalidad era recoger los costes de prestación de unos servicios públicos homogéneos en todo el territorio nacional, el sistema no incorporó ningún mecanismo que asegurara que el equilibrio entre necesidades de gasto y financiación se mantendría a lo largo del tiempo. De hecho la falta de actualización periódica de los recursos asignados a las CA en función de la evolución de sus necesidades de gasto y, particularmente, de su evolución demográfica, es una de las principales justificaciones económicas que justifican la revisión del sistema de financiación (Zubiri, 2009: 144).

Finalmente, aunque se trate de un problema externo al sistema de financiación autonómica, los efectos que sobre la recaudación tributaria ha tenido la crisis económica, que ha supuesto una merma importante de los ingresos no financieros de las CA.

Es evidente que estas limitaciones, de naturaleza económica, obligaban a revisar el funcionamiento del sistema de financiación. Sin embargo, la gestación y el contenido del nuevo modelo es difícil de entender sin considerar un condicionante político: la reforma realizada en el año 2006 en el Estatuto de Autonomía de Cataluña², Comunidad que ha liderado la reforma de la financiación autonómica y que ha visto recogidos en el nuevo sistema varias de sus principales aspiraciones, como el incremento en los porcentajes de cesión tributaria³ o el concepto de nivelación parcial, referido a los servicios públicos fundamentales (sanidad, educación y servicios sociales esenciales).⁴

Con todos estos condicionantes, después de un largo proceso de debate entre el Gobierno Central y los gobiernos de las CA, el Consejo de Política Fiscal y Financiera (CPFF) aprobó el nuevo sistema de financiación para las CA de régimen común el 15 de julio de 2009, con diez votos a favor y siete abstenciones (el Acuerdo del año 2001 había sido adoptado por unanimidad). Las Comunidades que apoyaron la reforma fueron Andalucía, Aragón, Asturias, Islas Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla-La Mancha,

2. Aprobada por la Ley Orgánica 6/2006, de 19 de julio. Así lo consideran, entre otros autores, Zabalza (2007) y Pedraja y Cordero (2010: 2). En Bassols, Bosch y Vilalta (2009: 49-54) se analiza el cumplimiento del Estatuto de Autonomía en el nuevo modelo de financiación, afirmándose (pág. 49) que “el acuerdo de financiación alcanzado el pasado 15 de julio de 2009 en el seno del Consejo de Política Fiscal y Financiera de las CA culmina un proceso iniciado con la aprobación del Estatuto de autonomía de Cataluña del 2006, en cuyo título VI se establece un modelo de financiación para la Generalitat (...) El acuerdo finalmente aprobado respeta los criterios establecidos en el mencionado título VI del Estatuto”.

A pesar de esta influencia, es necesario señalar que no ha sido Cataluña la única CA que ha modificado su Estatuto de Autonomía en este período, introduciendo artículos referidos al sistema de financiación, Una síntesis de los mismos se encuentra en los trabajos de López Laborda (2007) y de la Fuente y Gudín (2007).

3. Los nuevos porcentajes de participación de las CA en los tributos compartidos (50% en el IRPF e IVA y 58% en los IEF) son los recogidos en las disposiciones adicionales séptima, octava, novena y décima del Estatuto. En lo que se refiere a la capacidad normativa sobre los mismos, la disposición adicional octava establece que se propondrá aumentar las competencias normativas de la Generalitat en materia del IRPF, tal y como se recoge en el nuevo modelo, y la undécima recoge que “en el marco de las competencias y de la normativa de la Unión Europea, la Administración General del Estado cederá competencias normativas en el Impuesto sobre el Valor Añadido en las operaciones efectuadas en fase minorista cuyos destinatarios no tengan la condición de empresarios o profesionales y en la tributación en la fase minorista de los productos gravados por los Impuestos Especiales de Fabricación”. Como es sobradamente conocido, la normativa de la Unión Europea actualmente en vigor impide cualquier avance en esta dirección.

4. El artículo 206.3 del Estatuto recoge esta nivelación parcial: “los recursos financieros de que disponga la Generalitat podrán ajustarse para que el sistema estatal de financiación disponga de recursos suficientes para garantizar la nivelación y solidaridad a las demás Comunidades Autónomas, con el fin de que los servicios de educación, sanidad y otros servicios sociales esenciales del Estado del bienestar prestados por los diferentes gobiernos autonómicos puedan alcanzar niveles similares en el conjunto del Estado, siempre y cuando lleven a cabo un esfuerzo fiscal también similar. En la misma forma y si procede, la Generalitat recibirá recursos de los mecanismos de (cont.)

Cataluña, Extremadura y la Ciudad Autónoma de Ceuta.⁵ Se abstuvieron Castilla y León, Galicia, Madrid, Murcia, La Rioja, la Comunidad Valenciana y la Ciudad Autónoma de Melilla. Las Comunidades Forales de Navarra y el País Vasco, al igual que en otras ocasiones, no participaron en la votación ya que no se rigen por el sistema común de financiación.⁶

A primera vista, puede sorprender que las CA que cuestionaron la reforma se limitaran a abstenerse en lugar de rechazarla. Esta postura, aparentemente contradictoria, se explica fácilmente si se tiene en cuenta que el cambio de modelo se realiza, como en ocasiones anteriores, garantizando a todas las CA no solamente que no van a perder financiación respecto a la que obtenían con el sistema anterior, sino que van a ver incrementada ésta en función de la participación que tengan en los recursos adicionales que el gobierno central aporta. Es obvio que ninguna Comunidad, por crítica que sea, puede permitirse renunciar a estos nuevos recursos.

El nuevo sistema de financiación quedó especificado, con vigencia efectiva a partir del 1 de enero de 2009, por el Acuerdo 6/2009 del CPFF, la Ley Orgánica 3/2009, de 18 de diciembre, de modificación de la Ley Orgánica 8/1980, de 22 de septiembre, de Financiación de las Comunidades Autónomas (LOFCA), y la Ley 22/2009, de 18 de diciembre, por la que se regula el sistema de financiación de las Comunidades Autónomas de régimen común y Ciudades con Estatuto de Autonomía.

Entre los objetivos enunciados del actual sistema de financiación autonómica se encuentran la convergencia real entre CA y la atención a las necesidades de gasto de la población real existente en España, así como a sus características diferenciales. Del mismo modo, el actual sistema quiere dar un impulso a los principios de igualdad y solidaridad entre todos los ciudadanos.

nivelación y solidaridad. Los citados niveles serán fijados por el Estado". La parte siempre y cuando lleven a cabo un esfuerzo fiscal también similar fue declarada inconstitucional por la Sentencia del Tribunal Constitucional 3/2010, de 28 de junio de 2010, Fundamento Jurídico 134. Por otra parte, el artículo 206.6, establece que para calcular las necesidades de gasto se considerará como variable básica la población, rectificadas por los costes diferenciales y por variables demográficas, en particular el porcentaje de población inmigrante, tomándose también en consideración factores como la densidad de población, la dimensión de los núcleos urbanos y la población en situación de exclusión social. Todos estos factores fueron tenidos en cuenta a la hora de calcular las unidades de necesidad o población ajustada que sirven para determinar la participación de cada CA en el Fondo de Garantía de los Servicios Públicos Fundamentales (artículo 9.3 de la Ley 22/2009).

5. El sistema no solamente afecta a las CA de régimen común, sino también a las Ciudades con Estatuto de Autonomía de Ceuta y Melilla.

6. En Álvarez y Cantarero (2006: 63-70) se sintetizan los rasgos fundamentales del régimen foral.

Los cambios realizados afectan a aspectos fundamentales del sistema de financiación, entre los que cabe destacar la ampliación de la cesión tributaria, la aportación de importantes recursos adicionales por parte del Estado, la introducción de un concepto de nivelación parcial, la aplicación de dos mecanismos de nivelación, el Fondo de Suficiencia Global y el Fondo de Garantía de los Servicios Públicos Fundamentales, y la creación de dos fondos adicionales, llamados de convergencia, el de competitividad y el de cooperación.

En este contexto, el objetivo de este trabajo es ofrecer una visión general de los efectos de la reforma, describiendo las características principales del nuevo modelo e incorporando los datos más relevantes contenidos en la liquidación del mismo en los dos primeros ejercicios de aplicación (2009 y 2010).

Para ello, en el apartado segundo se presentan las características básicas del nuevo sistema de financiación. En el tercero se recogen los principales resultados del análisis de su funcionamiento. Finalmente, en la sección cuarta se plantean los principales problemas derivados del establecimiento del modelo, así como de su ajuste a las necesidades de gasto de las CA y al contexto actual de crisis económica.

II. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL NUEVO SISTEMA DE FINANCIACIÓN

A primera vista, la estructura del modelo puede parecer similar a la de los sistemas de financiación anteriores, ya que parte de una estimación de las necesidades de financiación de cada una de las CA en el año base elegido para su aplicación (2007), que van a ser cubiertas con los recursos procedentes de la capacidad tributaria propia de cada una de ellas y con una serie de transferencias procedentes de distintos fondos.

Sin embargo, cuando se estudia en detalle su contenido, se aprecian diferencias importantes con los modelos anteriores y se advierte la complejidad de una reforma que, en palabras de Monasterio (2010:165): “añade nuevos pasillo al laberinto de la hacienda autonómica”.

En primer lugar, el cambio de sistema se discutió y aprobó a partir de la consideración de dos años base. El primero, el ejercicio 2007, que es el que se empleó durante la negociación de la reforma para determinar las necesidades de financiación de las distintas CA, definidas a partir de los recursos aportados

por el sistema de financiación anterior en dicho ejercicio⁷. El segundo, el ejercicio 2009, primero de aplicación del sistema, que se ha convertido de hecho en el año base efectivo. Este procedimiento ha provocado una gran opacidad, de forma que hasta el momento en que se produjo la primera liquidación, julio de 2011, no se han conocido los primeros resultados reales de su aplicación.⁸

En segundo lugar, a diferencia de lo que sucedió en reformas anteriores, la aportación adicional del Estado, que asciende a algo más de 11.400 millones de euros en valores corrientes, no se produce directamente en el año base, sino que se introduce de modo escalonado en los ejercicios 2009 y 2010, no siendo percibida en su totalidad por las CA hasta el año 2012, en que se produce la liquidación definitiva correspondiente al ejercicio 2010.

En tercer lugar, la reforma supone un importante aumento del peso de los recursos tributarios sobre la financiación total de las CA. Para ello, se produce una elevación de la participación de las Comunidades en los tributos compartidos hasta el 50% en el caso del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF) y el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), y el 58% en los Impuestos Especiales de Fabricación (IEF).

Sin embargo la reforma no ha supuesto un incremento relevante en lo que se refiere a las competencias normativas sobre los tributos cedidos⁹, ya que se limita a incorporar la posibilidad de modificar los mínimos personales y familiares en el IRPF con un límite del 10%. Por otra parte, a partir del ejercicio 2011, se ha eliminado el carácter supletorio de la escala de gravamen autonómico contenida en la normativa estatal de este impuesto, con lo que las CA deberán regular sus propias tarifas de tipos impositivos.

Las principales modificaciones en relación con las competencias tributarias de las CA se pueden sintetizar en los siguientes aspectos:

- Se amplían los porcentajes de participación en los impuestos compartidos. Así, la participación en el IRPF aumenta del 33 al 50%, la participación en el IVA pasa del 35 al 50% y la participación en los IEF, excluido el Impuesto sobre la Electricidad (IEE, totalmente cedido), aumenta del 40 al 58%.

7. Último para el que se disponía de todos los datos correspondientes a su liquidación.

8. Ministerio de Economía y Hacienda (2011). Hasta entonces solamente se disponía de estimaciones, como las realizadas por Borraz y Cantalapiedra (2010), de la Fuente (2009 y 2010) Hierro, Atienza y Gómez (2010), Pedraja y Cordero (2010), Pedraja y Utrilla (2011) o Zabalza y López Laborda (2010).

9. Ver Álvarez (2010) para un análisis del alcance de la cesión tributaria y de la capacidad normativa de que disponen las CA de régimen común tras el cambio de modelo.

- Se producen cambios que afectan a las competencias normativas en materia tributaria en lo que se refiere al IRPF, al permitir a las CA modificar la cuantía del mínimo personal y familiar aplicable al cálculo del gravamen autonómico, pudiendo aumentar o disminuir el mismo con un límite de variación del 10%.
- Se producen una serie de modificaciones en los puntos de conexión que afectan fundamentalmente al Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones (ISD), aunque también al Impuesto Especial sobre Determinados Medios de Transporte (IEDMT) y a los Impuestos sobre el Juego.
- Se establece que las competencias para el ejercicio de la función revisora en vía administrativa de los actos de gestión dictados por las Administraciones Tributarias de las CA en relación con los tributos estatales sean asumidas por las CA, sin perjuicio de la colaboración que puedan establecer con la Administración Tributaria del Estado.
- En materia de tributos propios, se modifica el artículo sexto de la LOFCA, estableciendo que los tributos de las CA no podrán recaer sobre “hechos imposables” gravados por los tributos locales, en vez de la anterior regla que prescribía que no podrían gravar “materias imposables” reservadas a las Corporaciones Locales.

Con todos estos cambios, la composición de la “cesta tributaria” de las CA es la recogida en el Cuadro 1.

Esta nueva composición de la cesta tributaria de las CA de régimen común, además de satisfacer los requerimientos ya citados del Estatuto de Autonomía de Cataluña, puede contemplarse como una forma de disminuir el desequilibrio financiero vertical del sistema de financiación autonómica, incrementando los recursos impositivos frente a las transferencias procedentes del gobierno central. Sin embargo, el hecho de que los gobiernos autonómicos no dispongan de competencias normativas ni en el IVA ni en los IEF, constituye una importante limitación de su autonomía tributaria.

El Cuadro 2 refleja estos resultados. Como indicador de suficiencia financiera hemos tomado el peso de la recaudación tributaria normativa sobre la financiación total a competencias homogéneas, correspondiente a los ejercicios 2008 (último de aplicación del sistema anterior) y 2009 (primero en el

Cuadro 1: Situación actual de los tributos cedidos a las CA de régimen común

Tributo	% Cesión rendimiento	Capacidad normativa	Gestión del impuesto	Criterio de reparto entre CA
IRPF	50	si	no	Residencia del contribuyente
Patrimonio	100	si	si	Residencia del contribuyente
ISD	100	si	si	Residencia causante o donatario
IVA	50	no	no	Consumo en la CA
I.E. Fabricación	58	no	no	Consumo en la CA
Electricidad	100	no	no	Consumo en la CA
Medios de transporte	100	si	no	Residencia del contribuyente
IVMH	100	si	no	Consumo en la CA
ITP y AJD	100	si	si	Hecho imponible en la CA
Tasas Juego	100	si	si	Juego en la CA
Tasas afectas	100	si	si	Prestación del servicio en la CA

Fuente: Elaboración propia a partir del Acuerdo de Financiación

que se aplica el actual sistema de financiación). Por su parte, el indicador de autonomía financiera recoge el peso de la recaudación tributaria normativa correspondiente a los tributos cedidos sobre los que las CA disponen de competencias legislativas, sobre la financiación total a competencias homogéneas para los mismos ejercicios.

En cuarto lugar, el nuevo modelo resulta mucho más complejo que el anterior, principalmente por la forma en que se han diseñado los mecanismos de nivelación, a partir de cuatro fondos de transferencias incondicionadas:

- El Fondo de Garantía de Servicios Públicos Fundamentales (FGS-PF), que tiene como objetivo garantizar que todas las CA puedan ofrecer un nivel similar en la prestación de los servicios públicos fundamentales: sanidad, educación y servicios sociales. Supone un 80% de los recursos totales del sistema y se financia con una aportación del 75% de los ingresos tributarios (normativos) de las CA y un 5% de recursos adicionales procedentes de la Administración del Estado.

Cuadro 2: Indicadores de suficiencia y autonomía financiera

Comunidades Autónomas	2008		2009	
	Suficiencia financiera	Autonomía financiera	Suficiencia financiera	Autonomía financiera
Cataluña	87,64	55,27	101,81	66,33
Galicia	52,63	28,99	71,94	41,68
Andalucía	54,85	29,15	75,51	42,82
Asturias	61,96	36,76	83,07	51,57
Cantabria	61,82	35,23	83,56	52,62
La Rioja	61,95	37,34	80,49	50,18
Murcia	62,37	31,9	78,2	43,88
C. Valenciana	74,96	43	87,35	52,29
Aragón	68,47	41,25	89,81	56,2
C. La Mancha	52,98	27,46	73,36	41,26
Canarias	33,19	31,47	46,35	44,09
Extremadura	39,36	19,67	57,77	30,72
Baleares	110,41	51,56	107	56,48
Madrid	107,21	73,82	117,37	83,69
C. León	56,66	31,57	77,1	44,59
Total	69,9	42,08	87,38	54,99

Fuente: Elaboración propia a partir de las liquidaciones del sistema de financiación autonómica correspondiente a los ejercicios 2008 y 2009; Ministerio de Economía y Hacienda (2010 y 2011)

- El Fondo de Suficiencia Global (FSG), similar al anterior Fondo de Suficiencia (FS) del modelo vigente desde 2002 hasta 2009, cuya finalidad es contribuir a la financiación de todas las competencias transferidas y asegurar a cada CA el mantenimiento del *statu quo*, es decir, que ninguna de ellas va a perder recursos respecto a los que recibía en el sistema anterior. La financiación a percibir del FSG más el 25% de los ingresos tributarios que las CA retienen tras la aportación al FGSF supone aproximadamente un 16,5% de los recursos totales del sistema.
- Dos Fondos de Convergencia (FC), el Fondo de Competitividad, cuyo objetivo es reducir las diferencias de financiación per cápita entre CA, y el Fondo de Cooperación, cuyos recursos se distribuyen entre las CA de menor renta per cápita y aquellas que tengan una dinámica poblacional especialmente negativa. Se financian con recursos adicionales procedentes de la Administración del Estado y suponen el 3,5% de los recursos totales del sistema.

Un último cambio sustantivo de la reforma es la aplicación de un mecanismo de nivelación parcial de recursos, de forma que las distintas CA van a recibir el 25% de sus ingresos tributarios normativos, siendo objeto de nivelación el 75% restante.

III. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

3.1. La determinación de las necesidades de financiación de las CA correspondientes al año base

La determinación de las necesidades de financiación correspondientes al año base para cada una de las CA se realiza tomando como punto de partida los recursos proporcionados por el sistema anterior en el ejercicio 2007, que incluyen:

A) El importe de los recursos definitivos liquidados proporcionados por el sistema de financiación en el año 2007, incluyendo la garantía de financiación de los servicios de asistencia sanitaria correspondiente a ese ejercicio, en términos normativos.

Para los impuestos sometidos a liquidación (Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF), Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), Impuestos Especiales de Fabricación (IEF), Impuesto sobre las Ventas Minoristas de Determinados Hidrocarburos (IVMH) e Impuesto Especial sobre Determinados Medios de Transporte, (IEDMT)) el valor normativo se determina como el importe de su rendimiento, sin tener en cuenta los efectos del posible ejercicio de su capacidad normativa por parte de las distintas CA.

B) Los ingresos correspondientes a los Impuestos sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados (ITP y AJD), Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones (ISD) y Tributos sobre el Juego, computados con criterio normativo, en valores del 2007, con unas correcciones para aproximarlos al valor de la recaudación real. Así, la recaudación normativa se determinará conforme a las siguientes reglas:

1. En el ITP y AJD, se corresponderá con el 85% del importe recaudado por este tributo en el año 2007, en términos homogéneos.
2. En el ISD, se corresponderá con el resultado de duplicar su valor normativo en el año base del sistema anterior, 1999, cantidad que se actualizará con el crecimiento experimentado por los

Ingresos Tributarios del Estado (ITE nacional) desde ese año hasta 2007.

3. En el caso de los Tributos sobre el Juego, se corresponde con el valor normativo para el año 1999, actualizado con el crecimiento del ITE nacional hasta el ejercicio 2007.

C) Los ingresos por tasas afectas a los servicios transferidos computados con criterio normativo en valores del 2007. Se corresponde con el valor normativo correspondiente al ejercicio 1999, actualizado por el crecimiento del ITE nacional hasta el ejercicio 2007.

D) La compensación estatal, a cuenta de la definitivamente pactada, por la supresión del Impuesto sobre el Patrimonio (IP). Dicha compensación asciende a 1800 millones de euros.

E) Los ingresos correspondientes a la recaudación del IVMH y del IED-MT, por su valor normativo en el año 2007, que se corresponderá con la recaudación real, sin el ejercicio de competencias normativas, imputada a cada CA.

F) El coste de los servicios transferidos hasta la entrada en vigor del nuevo sistema de financiación cuyo importe no haya sido tenido en cuenta en la determinación de los recursos definitivos del año base.

G) El importe de la dotación complementaria para la financiación de la asistencia sanitaria y de la dotación de compensación de insularidad, ambas incluidas en la Ley de Presupuestos Generales del Estado para el año 2007, por un importe para el conjunto de las CA de 655 millones de euros.

H) El importe de la financiación por los servicios traspasados por el Instituto Social de la Marina con anterioridad a 2002, que se transfirió desde el Presupuesto del Organismo a determinadas Comunidades correspondiente al año 2007.

A estas necesidades globales de financiación hay que añadir los recursos adicionales aportados por el Estado en los ejercicios 2009 y 2010, cuyos importes y los criterios para su distribución entre las distintas CA, se sintetiza en el Cuadro 3.

Esta integración escalonada obliga a realizar una doble regularización del sistema, que coincidirá con las dos primeras liquidaciones definitivas del

Cuadro 3: Recursos adicionales aportados por el Estado al sistema de financiación de las Comunidades Autónomas (miles de euros)

Concepto	Año	Importe
Refuerzo del Estado de Bienestar	2009	4.900.000,00
Fondos de Convergencia		3.772.500,00
Fondo de Competitividad	2009	2.572.500,00
Fondo de Cooperación	2009	1.200.000,00
Otros Recursos Adicionales		2.736.853,63
Para regiones con dispersión > media	2009	50.000,00
Para regiones con densidad > media	2009	50.000,00
Normalización lingüística	2009	236.853,63
Dependencia	2010	1.200.000,00
Aportación adicional al FGSPF	2010	1.200.000,00
Total Recursos Adicionales		11.409.353,63

Fuente: Elaboración propia a partir del Acuerdo de Financiación

mismo, determinándose inicialmente las necesidades globales de financiación correspondientes a cada CA en el año base de forma provisional, en función de los últimos datos disponibles sobre las variables que inciden en la distribución de los recursos.

La primera regularización se produce en la liquidación definitiva correspondiente al ejercicio 2009, en el año 2011. Para este ejercicio el sistema garantiza a las CA el *statu quo* que les hubiera correspondido con la aplicación del sistema de financiación anterior, además del importe de los recursos adicionales correspondiente al mismo. La segunda regularización tuvo lugar en la liquidación definitiva del sistema en el ejercicio 2010 –año 2012-, en el que se integran el resto de recursos adicionales.

Como se ha apuntado en el apartado anterior, este procedimiento supone convertir al ejercicio 2009 en el verdadero año base de aplicación del sistema.

El statu quo inicial

Para la determinación del *statu quo*, se consideran como recursos proporcionados por el sistema de financiación anterior los siguientes:

1. El importe de los recursos definitivos correspondientes al sistema de financiación regulados en la Ley 21/2001, de 27 de diciembre, que se liquidarían para el año 2009, en términos normativos.
2. El importe de la garantía de financiación de los servicios de asistencia sanitaria, que hubiera correspondido a cada CA en aplicación de la regulación prevista en el artículo 115 de la Ley 2/2008, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2009, a lo supuestos y variables del año 2009, con el límite conjunto de 500 millones de euros.
3. Los ingresos correspondientes al ITP y AJD, ISD y Tributos sobre el Juego, computados con criterio normativo, en valores de 2009. A estos efectos, se aplicará a la recaudación obtenida en el año 2009 la metodología establecida para determinar la recaudación normativa que se ha descrito anteriormente.
4. Los ingresos por tasas afectas a los servicios transferidos computados con criterio normativo (aplicándose la metodología anterior) en valores de 2009.
5. La compensación estatal por la supresión del IP.
6. Los ingresos correspondientes a la recaudación del IVMH y del IEDMT, por su valor normativo en el año 2009, que se corresponderá con la recaudación real, sin el ejercicio de competencias normativas, imputada a cada CA.
7. El coste de los servicios transferidos hasta la entrada en vigor del nuevo sistema de financiación cuyo importe no haya sido tenido en cuenta en la determinación de los recursos definitivos del año 2009.
8. El importe de la dotación complementaria para la financiación de la asistencia sanitaria y de la dotación de compensación de insularidad, ambas incluidas en la Ley de Presupuestos Generales del Estado para el año 2009, por un importe para el conjunto de las CA de 655 millones de euros.
9. El importe de la financiación por los servicios traspasados por el Instituto Social de la Marina con anterioridad a 2002, que se transfirió desde el Presupuesto del Organismo a determinadas Comunidades correspondiente al año 2009.

A partir de estos parámetros, en el Cuadro 4 se sintetiza el *statu quo* inicial del sistema.

**Cuadro 4: Determinación del *statu quo* inicial:
Resultado de aplicar en el ejercicio 2009 el modelo anterior 2001 (miles de euros)**

Comunidad Autónoma	Recursos Tributarios Normativos	Fondo de Suficiencia	Garantía Sanitaria	Otros	Total <i>statu quo</i> 2009
Cataluña	12.204.011	1.745.637	74.982	1.190.109	15.214.740
Galicia	3.316.889	2.288.542	45.412	78.262	5.729.107
Andalucía	8.928.103	5.706.726	109.756	159.640	14.904.227
Asturias	1.519.367	695.561	18.813	39.790	2.273.533
Cantabria	933.017	450.208	9.232	8.670	1.401.128
La Rioja	457.994	236.441	4.825	4.475	703.737
Murcia	1.657.537	702.849	13.538	18.793	2.392.718
C. Valenciana	6.518.722	1.641.290	53.394	75.367	8.288.774
Aragón	2.096.871	721.938	17.985	19.163	2.855.957
C. La Mancha	2.389.993	1.482.377	23.814	28.630	3.924.816
Canarias	1.370.081	2.004.938	27.634	63.820	3.466.475
Extremadura	1.078.681	1.208.704	19.078	15.766	2.322.230
Baleares	1.808.173	-143.701	12.878	41.049	1.718.400
Madrid	12.111.292	-114.802	28.297	82.020	12.106.808
C. León	3.412.308	1.919.997	40.353	38.351	5.411.011
TOTAL	59.803.046	20.546.710	500.000	1.863.911	82.713.668

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Economía y Hacienda (2011)

Los recursos adicionales y los criterios de reparto entre las distintas CA

Los recursos adicionales que se integran en el ejercicio 2009 (además de los correspondientes a los Fondos de Convergencia) son:

A) En primer lugar, 4.900 millones de euros destinados a reforzar el Estado de Bienestar. Su distribución ente las distintas CA se realiza atendiendo a los siguientes criterios:

1. El 75% de los recursos, 3.675 millones de euros, en función al peso relativo de la variación de la población ajustada entre 1999 y 2009, en relación a la variación del total de la población ajustada de las CA de régimen común en este período. Este criterio de reparto beneficia especialmente a las CA que han experimentado un mayor aumento de población a lo largo del período de referencia.

2. El 25% restante, que supone una cantidad de 1.225 millones de euros, se reparte en función de 3 variables:
 - a. El 50% (612,5 millones) en relación al peso relativo de la población ajustada de cada CA en 2009 en relación a la población ajustada total de las CA de régimen común.
 - b. El 40% (490 millones) según el peso relativo de la población potencialmente dependiente de cada CA corregida por el factor de ponderación en relación al total correspondiente a todas las CA de régimen común, según los datos de la Resolución de 21 de mayo de 2009 del Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO).
 - c. El 10% (122,5 millones) en función del peso relativo del número de personas reconocidas como dependientes con derecho a prestación, registradas en el Sistema de Información del Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia (SISAAD), según los datos de la Resolución de 21 de mayo de 2009 del IMSERSO.

Estos criterios de reparto benefician a las CA con mayor peso de la población dependiente, que serán aquellas con mayor porcentaje de población envejecida, incentivándose la aplicación del SISAAD.

B) En segundo lugar, se destinan 50 millones de euros a las CA con una dispersión poblacional superior a la media. La dispersión se mide en términos de habitante por entidad singular de población, en valores de 2009, considerándose la dispersión superior a la media cuando este ratio tenga un valor inferior al medio. La distribución se realiza en función al peso del número relativo de entidades singulares de población en relación al total del de las CA beneficiarias.

C) En tercer lugar, se destinan otros 50 millones de euros a las CA con una densidad de población (medida en términos de habitantes por kilómetro cuadrado en 2009) inferior a la media. Esta cantidad se reparte en función del peso relativo de la población ajustada en 2009 en relación al total de las CA beneficiarias de la misma.

D) Finalmente, se multiplican por 2,5 los recursos para la normalización lingüística que proporcionaría el sistema de financiación anterior en el año 2009. Las CA beneficiarias con aquellas con competencias en estas materias: Baleares, Comunidad Valenciana, Cataluña y Galicia. Este último

criterio supone mezclar una competencia singular de ciertas Comunidades con la financiación de las competencias generales, sin justificar en ningún momento si esta tenía una financiación deficiente.

Si a estas necesidades globales de financiación añadimos la participación en los Fondos de Convergencia que corresponde a cada CA, tenemos el incremento de recursos total que supone en este ejercicio 2009 la aplicación del nuevo modelo. El Cuadro 5 recoge la financiación global, correspondiente al ejercicio 2009, que se deriva de la aplicación de estos criterios.

La segunda regularización se produce en la liquidación definitiva correspondiente al ejercicio 2010. En este ejercicio, el Estado aportó los siguientes recursos adicionales:

1. 1.200 millones de euros que se reparten en función del peso relativo del número de personas reconocidas como dependientes con derecho a prestación, registradas en el SISAAD, según los datos de la Resolución de 21 de mayo de 2009 del IMSER-SO. Beneficia a las CA que mayor número de dependientes con derecho a prestación tengan reconocidos e inscritos.
2. 1.200 millones de euros que se distribuyen en función del peso relativo de la población ajustada de cada CA en 2009 en relación a la población ajustada total de las Comunidades de régimen común. Evidentemente, este criterio favorece a las CA con mayor peso de población ajustada, es decir, con mayor población total y mayor porcentaje de niños y mayores de 65 años.

Con esta segunda regularización tenemos la panorámica completa del reparto de recursos adicionales entre las distintas CA, que aparece recogida en el Cuadro 6.

3.2. Los recursos del sistema y su reparto entre las CA

Los recursos del sistema, que financiarán las necesidades globales de financiación definidas en los apartados anteriores estarán formados por la capacidad tributaria propia de las CA y las transferencias de recursos procedente tanto del Fondo de Garantía de los Servicios Públicos Fundamentales, como del Fondo de Suficiencia Global. Adicionalmente, las distintas Comunidades recibirán los recursos que les corresponda por su participación en los Fondos de Convergencia.

Cuadro 5: Necesidades Globales de Financiación (NGF) correspondientes al ejercicio 2009 (miles de euros)

Comunidad Autónoma	Total <i>statu quo</i> 2009	Recursos refuerzo estado del bienestar	Recursos CA con dispersión superior a la media	Recursos CA con densidad inferior a la media	Recursos CA políticas lingüística	Recursos políticos normal.	NGF 2009	Participación en el Fondo de Cooperación	Participación en el Fondo de Competitividad	Incremento de recursos en 2009	Recursos Totales 2009
Cataluña	15.214.740	951.399	0	0	97.957	16.264.097	936.740	1.986.097	17.200.837		
Galicia	5.729.107	163.004	34.093	0	45.956	5.972.162	242.788	485.842	6.214.950		
Andalucía	14.904.227	778.962	0	0	15.683.189	308.562	1.087.524	15.991.751			
Asturias	2.273.533	46.396	7.864	0	0	2.327.795	90.926	145.188	2.418.721		
Cantabria	1.401.128	54.157	1.052	0	0	1.456.338	16.195,79	71.405	1.472.534		
La Rioja	703.737	42.875	0	2.073	0	748.686	44.948	748.686			
Murcia	2.392.718	211.455	0	0	0	2.604.174	50.372	362.432	2.755.151		
C. Valenciana	8.288.774	717.237	0	0	61.642	9.067.654	634.026	1.412.906	9.701.681		
Aragón	2.855.957	136.777	0	9.006	0	3.001.741	32.645	178.429	3.034.386		
C. La Mancha	3.924.816	245.155	0	13.986	0	4.183.957	76.320	335.461	4.260.278		
Canarias	3.466.475	302.230	0	0	0	3.768.705	69.199	371.430	3.837.905		
Extremadura	2.322.230	48.519	0	7.436	0	2.378.258	102.503	158.459	2.480.690		
Baleares	1.718.400	173.418	0	0	31.297	1.923.116	327.163	531.879	2.250.279		
Madrid	12.106.808	878.796	0	0	0	12.985.605	762.328	1.641.125	13.747.934		
C. León	5.411.011	149.540	6.989	17.497	0	5.585.038	210.485	384.513	5.795.524		
TOTAL	82.713.668	4.900.000	50.000	50.000	236.853,63	87.950.522	1.200.000	2.760.863	91.911.385		

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Economía y Hacienda (2011)

Cuadro 6: Reparto final de los recursos adicionales (miles de euros)

Comunidad Autónoma	Incremento de recursos en 2009	Incremento de recursos en 2010	Total Recursos adicionales	Incremento de recursos totales (%)	Participación final en los nuevos recursos (%)
Cataluña	1.986.097	419.718	2.405.816	15,81	20,74
Galicia	485.842	162.302	648.145	11,31	5,59
Andalucía	1.087.524	574.048	1.661.572	11,15	14,33
Asturias	145.188	65.751	210.939	9,28	1,82
Cantabria	71.405	39.151	110.557	7,89	0,95
La Rioja	44.948	25.608	70.557	10,03	0,61
Murcia	362.432	87.290	449.723	18,8	3,88
C. Valenciana	1.412.906	205.032	1.617.938	19,52	13,95
Aragón	178.429	90.376	268.806	9,41	2,32
C. La Mancha	335.461	137.859	473.321	12,06	4,08
Canarias	371.430	83.439	454.869	13,12	3,92
Extremadura	158.459	68.736	227.196	9,78	1,96
Baleares	531.879	55.550	587.429	34,18	5,07
Madrid	1.641.125	239.353	1.880.479	15,53	16,21
C. León	384.513	145.779	530.292	9,8	4,57
TOTAL	9.197.717	2.400.000	11.597.717	14,0	100

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Economía y Hacienda (2011)

Capacidad tributaria

Se define como el conjunto de los recursos tributarios que corresponden a cada CA en el año base de aplicación del sistema. Está integrada por:

1. La recaudación correspondiente a los siguientes tributos: ISD, ITP y AJD, Tributos sobre el Juego, tasas afectas a los servicios transferidos, IVMH y del IEE, conforme a su valor normativo ajustado según las reglas que han sido analizadas en el apartado 3.1.
2. El rendimiento de la tarifa autonómica del IRPF de los residentes en la CA, correspondiente a una participación autonómica del 50% en el rendimiento de este tributo.
3. El 50% de la recaudación líquida del IVA.
4. El 58% de la recaudación líquida de los IEF: Impuesto sobre la Cerveza, Impuesto sobre el Vino y Bebidas Fermentadas,

Cuadro 7: Ingresos tributarios normativos 2009 (miles de euros)

Comunidad Autónoma	IRPF	IVA	Especiales	Cedidos Tradicionales	Medios de Transporte	IVMH	Tasas	Capacidad Tributaria
Cataluña	7.916.814	3.248.178	2.213.099	1.931.236	142.677	139.421	81.210	15.672.639
Galicia	1.900.863	1.039.500	787.167	469.062	43.584	57.351	44.569	4.342.099
Andalucía	4.575.026	2.927.380	2.114.409	1.587.249	101.913	141.181	197.855	11.645.015
Asturias	941.417	434.156	314.325	222.954	17.322	19.640	24.140	1.973.957
Cantabria	499.293	249.137	183.060	204.578	9.733	13.005	8.601	1.167.410
La Rioja	267.292	127.821	89.442	76.938	5.000	7.436	3.110	577.042
Murcia	838.980	502.485	439.560	304.906	16.977	32.427	10.735	2.146.073
C. Valenciana	3.413.237	1.938.789	1.396.113	1.357.743	71.203	89.266	42.384	8.308.737
Aragón	1.225.463	555.400	447.528	377.870	18.654	35.417	20.068	2.680.403
C. La Mancha	1.233.320	703.978	661.627	412.313	24.631	55.434	29.122	3.120.427
Canarias	1.219.955	0	83.326	385.375	0	0	23.668	1.712.326
Extremadura	541.906	346.893	323.146	163.831	12.063	25.164	17.737	1.430.743
Baleares	864.069	722.283	383.380	318.522	21.430	19.814	12.131	2.341.634
Madrid	8.821.582	2.992.713	1.431.564	1.759.301	218.657	89.081	103.141	15.416.043
C. León	1.909.620	994.595	887.164	499.793	36.363	79.547	55.256	4.462.342
TOTAL	36.168.845	16.783.315	11.754.917	10.071.678	740.213	804.192	673.734	76.996.897

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Economía y Hacienda (2011)

Impuestos sobre Productos Intermedios y sobre Alcohol y Bebidas Derivadas, Impuesto sobre Hidrocarburos, e Impuesto sobre las Labores del Tabaco.

5. El 100% de la recaudación líquida por el IEE.

El Cuadro 7 recoge los recursos que corresponde a cada CA por estos conceptos en el año 2009.

Transferencia del Fondo de Garantía de Servicios Públicos Fundamentales (FGSPF)

Este Fondo se crea para asegurar que cada CA recibe los mismos recursos por habitante ajustado para financiar los servicios públicos fundamentales vinculados al estado del bienestar, educación, sanidad y servicios sociales esenciales. Su dotación el año base se realizara con:

1. El 75% de los recursos tributarios normativos correspondientes a las CA, definidos según las reglas descritas en el apartado anterior. Esto significa que cada Comunidad conservará el restante 25% de la recaudación normativa de los tributos cedidos y la diferencia que se produzca entre la recaudación real y la normativa de los mismos. Esta situación supone la introducción en el sistema de financiación de un criterio de nivelación parcial, ya que el FGSPF nivelará las diferencias de capacidad fiscal por habitante ajustado correspondientes al 75% de los recursos tributarios normativos, no siendo objeto de nivelación el otro 25%
2. Las aportaciones adicionales del Estado en los términos que se han expuesto en el epígrafe anterior, por lo que su dotación no ha sido definitiva hasta la liquidación de la transferencia correspondiente al año 2010

La transferencia de garantía para cada CA será el saldo, positivo o negativo, que resulte de la diferencia entre el importe de la participación que le corresponda y el 75% de sus recursos tributarios en términos normativos. El Cuadro 8 muestra la dotación del FGSPF y su reparto entre las distintas CA en el ejercicio 2009.

La participación de cada CA en el FGSPF se realizará en función de un indicador sintético, denominado población ajustada, compuesto por una serie de variables. Borraz y Cantalapiedra (2010), han puesto acertadamente

Cuadro 8: Funcionamiento del FGSPF en el ejercicio 2009 (miles de euros)

Comunidad Autónoma	Recursos tributarios normativos 2009	75% Recursos tributarios normativos 2009	Participación en el FGSPF	Transferencia procedente del FGSPF
Cataluña	15.672.639	11.754.479	10.299.252	-1.455.227
Galicia	4.342.099	3.256.574	4.137.176	880.601
Andalucía	11.645.015	8.733.761	11.392.775	2.659.014
Asturias	1.973.957	1.480.468	1.568.897	88.428
Cantabria	1.167.410	875.557	819.843	-55.714
La Rioja	577.042	432.781	454.337	21.555
Murcia	2.146.073	1.609.555	1.974.919	365.363
C. Valenciana	8.308.737	6.231.553	6.970.981	739.427
Aragón	2.680.403	2.010.302	1.973.192	-37.110
C. La Mancha	3.120.427	2.340.320	3.064.329	724.008
Canarias	1.712.326	1.284.244	3.036.858	1.752.613
Extremadura	1.430.744	1.073.058	1.629.196	556.138
Baleares	2.341.634	1.756.225	1.526.071	-230.154
Madrid	15.416.043	11.562.032	8.381.633	-3.180.398
C. León	4.462.342	3.346.756	3.833.735	486.978
TOTAL	76.996.897	57.747.673	61.063.199	3.315.526
Importe de la aportación del Estado en el año base (2007)				5.655.000
Índice de crecimiento del ITE 2007-2009				0,586
Aportación total del Estado				3.315.526
FGSPF				61.063.199

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Economía y Hacienda (2011)

de manifiesto que la población ajustada es un criterio que se aplica para distribuir recursos, no para la estimación de necesidades de gasto, como sucedía en el modelo de financiación anterior.

- Población, con una ponderación de 30%, a 1 de Enero de 2007.
- Superficie, con una ponderación del 1,8%.
- Dispersión, con una ponderación del 0,6%, en función del número de entidades singulares, núcleos de población de cada CA, obtenidos del Padrón Municipal de 2007.
- Insularidad, con una ponderación de 0,6%, imputada proporcionalmente a la distancia en kilómetros, ponderada por tramos, entre las costas de la península y las capitales insulares.

- Población protegida equivalente, con una ponderación del 38%, distribuida en siete grupos de edad con arreglo a la metodología descrita en el Informe del Grupo de Trabajo de Análisis del Gasto Sanitario publicado en septiembre de 2007. La distribución de esta variable se efectúa proporcionalmente al valor de la misma para 2007, con la aplicación de las siguientes ponderaciones a la población protegida:
 - Niños entre 0 a 4 años: 1,031.
 - Entre 5 y 14 años: 0,433.
 - Entre 15 y 44 años: 0,547.
 - Entre 45 y 54 años: 0,904.
 - Entre 55 y 64 años: 1,292.
 - Entre 65 y 74 años: 2,175.
 - A partir de 75 años: 2,759.
- Población mayor de 65 años, con una ponderación del 8,5%, computada a 1 de enero de 2007.
- Población entre 0 y 16 años, con una ponderación de 20,5%.

El valor de la población ajustada se actualizará todos los años, en función de la evolución de las distintas variables que la definen. Los valores definitivos correspondientes a la población total y la población ajustada de cada una de las CA en el año 2009 aparecen recogidos en el Cuadro 9.

Participación en el Fondo de Suficiencia Global

El FSG correspondiente a cada CA en el año base será la diferencia, positiva o negativa, entre sus necesidades globales de financiación (NGF) en el mismo y la suma de su capacidad tributaria (CT) más la transferencia positiva o negativa del FGSPF en dicho año.

Su determinación se realizó provisionalmente, procediéndose a una primera regularización en el momento en que se conocieron las variables definitivas que determinan el reparto de recursos adicionales en el ejercicio 2009. Esta regularización se realizó a partir de las necesidades globales de financiación de cada CA en el ejercicio 2009, incluidos los recursos adicionales. Esta cantidad se compara con la suma de la capacidad tributaria y la transferencia positiva o negativa del FGSPF para cada Comunidad en el año 2009. La diferencia, convertida a valores del año 2007 mediante la aplicación de la variación de los Ingresos Tributarios del Estado (ITE) entre estos dos ejercicios, determina el valor definitivo del FSG en ese ejercicio.

Cuadro 9: Población total y población ajustada por CA en el año 2009

	Población total		Poblacion ajustada	
	Número	Peso relativo	Número	Peso relativo
Cataluña	7.475.420	17.07	7.386.015	16.87
Galicia	2.796.089	6.39	2.966.939	6.78
Andalucía	8.302.923	18.96	8.170.226	18.66
Asturias	1.085.289	2.48	1.125.121	2.57
Cantabria	589.235	1.35	587.943	1.34
La Rioja	321.702	0.73	325.824	0.74
Murcia	1.446.520	3.30	1.416.295	3.23
C. Valenciana	5.094.675	11.63	4.999.176	11.42
Aragón	1.345.473	3.07	1.415.057	3.23
C. La Mancha	2.081.313	4.75	2.197.556	5.02
Canarias	2.103.992	4.80	2.177.856	4.97
Extremadura	1.102.410	2.52	1.168.363	2.67
Baleares	1.095.426	2.5	1.094.408	2.50
Madrid	6.386.932	14.59	6.010.813	13.73
C. León	2.563.521	5.85	2.749.329	6.28
TOTAL	43.790.920	100	43.790.920	100

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Economía y Hacienda (2011)

Los ITE se definen como la recaudación estatal, excluidos los recursos tributarios cedidos a las CA, correspondiente al IRPF, el IVA y los IEF.¹⁰ La variación del ITE entre los ejercicios 2007 y 2009 fue de 0,5863 (tal y como se recoge en el Cuadro 8).¹¹

En el Cuadro 10 se presentan los recursos que recibieron cada una de las CA procedentes del FGSPF y del FSG en el ejercicio 2009 como consecuencia de la aplicación de los criterios definidos en los apartados anteriores.¹²

El mismo procedimiento se realizó para proceder a la segunda regularización en el momento de la liquidación de los recursos adicionales correspondientes al ejercicio 2010.

10. Impuestos sobre el Alcohol y Bebidas Derivadas, sobre Productos Intermedios, sobre la Cerveza, sobre las Labores de Tabaco y sobre Hidrocarburos.

11. La recaudación correspondiente a los conceptos incluidos en el ITE fue de 96.327.600,23 miles de euros en el ejercicio 2007 y de 56.481.434,69 miles de euros en el ejercicio 2009.

12. El FSG a percibir por cada una de las CA en el ejercicio 2009 se obtiene aplicando al FSG 2009, en valores del año base, la variación experimentada por el ITE entre los ejercicios 2007 y 2009.

Cuadro 10: Cálculo del Fondo de Suficiencia Global definitivo de 2009
(miles de euros)

Comunidad Autónoma	NGF	CT	FGSPF	FSG 2009	FSG Valor Año Base
Cataluña	16.264.097	15.672.639	-1.455.227	2.046.685	3.490.849
Galicia	5.972.162	4.342.099	880.601	749.460	1.278.288
Andalucía	15.683.189	11.645.015	2.659.014	1.379.160	2.352.311
Asturias	2.327.795	1.973.957	88.428	265.408	452.683
Cantabria	1.456.338	1.167.410	-55.714	344.642	587.825
La Rioja	748.686	577.042	21.555	150.089	255.993
Murcia	2.604.174	2.146.073	365.363	92.736	158.172
C. Valenciana	9.067.654	8.308.737	739.427	19.489	33.241
Aragón	3.001.741	2.680.403	-37.110	358.448	611.373
C. La Mancha	4.183.957	3.120.427	724.008	339.521	579.092
Canarias	3.768.705	1.712.326	1.752.613	303.765	518.106
Extremadura	2.378.258	1.430.744	556.138	391.376	667.536
Baleares	1.923.116	2.341.634	-230.154	-188.363	-321.274
Madrid	12.985.605	15.416.043	-3.180.398	749.960	1.279.141
C. León	5.585.038	4.462.342	486.978	635.717	1.084.287
TOTAL	87.950.522	76.996.897	3.315.526	7.638.098	13.027.628

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Economía y Hacienda (2011)

2.5. Los Fondos de Convergencia Autonómica

Su dotación se realiza con recursos adicionales procedentes del Estado, como se recoge en el Cuadro 3. Sus objetivos, así como los criterios de reparto entre las CA beneficiarias de los mismos, son los siguientes:

El Fondo de Competitividad

Su finalidad es la de reforzar la equidad y la eficiencia en la financiación de las necesidades de los ciudadanos y reducir las diferencias en financiación homogénea per cápita entre CA, incentivando la autonomía y el esfuerzo fiscal en todas ellas, desincentivando por tanto la competencia fiscal a la baja.

El Fondo se repartirá anualmente entre las CA de régimen común con financiación per cápita ajustada inferior a la media o a su capacidad fiscal, en función de su población ajustada relativa. La determinación de las Comunidades beneficiarias del Fondo, así como la distribución definitiva del mismo en el ejercicio 2009 se recoge en los Cuadros 11 y 12.

Cuadro 11: Determinación de las comunidades beneficiarias del Fondo de Competitividad con datos de financiación definitiva de 2009

Comunidad Autónoma	Índice del art. 23.5 sin participación	Índice Capacidad Fiscal	Benef. Reparto 1	Población Ajustada	Índice del art. 23.5 con Reparto 1	Benef. Reparto 2	Índice del art. 23.5 Final
Cataluña	97,51	105,13	X	7.386.015	102,72	X	102,88
Galicia	109,86	95,79			109,86		109,86
Andalucía	103,29	95,42			103,29		103,29
Asturias	111,83	99,97			111,83		111,83
Cantabria	126,77	103,56			126,77		126,77
La Rioja	118,29	100,15			118,29		118,29
Murcia	97,00	96,77	X	1.416.295	100,00		100,00
C. Valenciana	91,75	98,16	X	4.999.175	96,95	X	97,11
Aragón	110,43	101,89			110,43		110,43
C. La Mancha	101,50	95,41			101,50		101,50
Canarias	102,82	89,27			102,82		102,82
Extremadura	117,94	92,61			117,94		117,94
Baleares ¹³	84,92	105,74	X	1.094.408	90,13	X	90,28
Madrid	97,31	111,49	X	6.010.812	102,52	X	102,68
C. León	111,79	98,23			111,79		111,79
TOTAL	100,00	100,00		20.906.707	100,00		100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Economía y Hacienda (2011)

Cuadro 12: Distribución de recursos del Fondo de Competitividad 2009
(miles de euros)

Comunidad Autónoma	Participación	Peso (%)
Cataluña	936.740,46	36,41
Murcia	100.604,61	3,91
C. Valenciana	634.026,61	24,65
Baleares	138.799,64	5,40
Madrid	762.328,68	29,63
TOTAL	2.572.500,00	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Economía y Hacienda (2011)

A pesar de encuadrarse entre los denominados Fondos de Convergencia, la verdadera misión del Fondo de Competitividad no es favorecer la convergencia regional, sino la de corregir los problemas de falta de ordinalidad del sistema. Solamente así se explica que las tres Comunidades con mayor capacidad fiscal, Madrid, Cataluña y Baleares, se beneficien del mismo.

El Fondo de Cooperación

Su objetivo es equilibrar y armonizar el desarrollo regional, estimulando el crecimiento de la riqueza y la convergencia regional en términos de renta. De tal forma que, aquellas CA de menor riqueza relativa y/o que registren una dinámica poblacional especialmente negativa que pueda “comprometer su desarrollo futuro” serán la beneficiarias de este fondo. El Fondo pretende facilitar la convergencia en los niveles de vida de los ciudadanos, con independencia de su lugar de residencia. Aunque este Fondo responda a la concepción de estimular la convergencia regional, deberíamos plantearnos si debe integrarse dentro del modelo general de financiación, cuya finalidad primordial es cubrir el coste de prestación de los servicios transferidos a las CA, o si debería complementar el Fondo de Compensación Interterritorial,

13. (Cuadro 11) Baleares recibe también la compensación prevista en la Disposición Adicional Tercera de la Ley 22/2009 que establece que: “a lo largo de la vigencia del presente sistema, se tendrá en cuenta la situación de aquellas Comunidades Autónomas en las que puedan coincidir transferencias negativas del Fondo de Garantía de Servicios Públicos Fundamentales con Fondo de Suficiencia Global negativo y no alcancen, después de la aplicación del Fondo de Competitividad, la financiación per cápita media en términos de habitante ajustado.

En el supuesto de que, en estas Comunidades Autónomas, el índice de financiación descrito en el apartado 5 del artículo 23 de esta Ley no alcance la unidad después de haberse repartido la totalidad de los recursos del Fondo de Competitividad, el Estado establecerá la compensación teniendo como límite el importe del Fondo de Suficiencia Global negativo”. Por este concepto, recibió 188.363.420 euros en el ejercicio 2009.

previsto en el artículo 158.2 de la Constitución para “corregir desequilibrios económicos interterritoriales y hacer efectivo el principio de solidaridad”.

Por tanto, son beneficiarias del mismo aquellas CA de régimen común que cumplan alguna de las siguientes condiciones:

- Que tengan un PIB per cápita inferior al 90% de la media correspondiente a las Comunidades Autónomas de régimen común. El PIB per cápita se medirá en términos de la media correspondiente a los últimos tres años, que inicialmente se refiere al periodo 2007-2009.
- Que tengan una densidad de población inferior al 50% de la densidad media correspondiente a las Comunidades Autónomas de régimen común, ambos datos referidos al último año, que inicialmente es el 2009.
- Que teniendo un crecimiento de población inferior al 90% de la media correspondiente a las CA de régimen común, tengan una densidad de población por kilómetro cuadrado inferior a la cifra resultante de multiplicar por 1,25 la densidad media de las CA de régimen común. El crecimiento de población se medirá en términos del valor correspondiente a los tres últimos años, refiriéndose inicialmente al periodo 2007-2009. La densidad es la correspondiente al último año del periodo.

Sus recursos se distribuyen en dos subfondos:

- Un primer subfondo, dotado con dos tercios de los recursos totales, se repartirá entre todas las CA beneficiarias, en atención a su población relativa en relación al total de la población de las Comunidades Autónomas integrantes del fondo, ponderada por la distancia del PIB per cápita de cada CA respecto a la media.
- Un segundo subfondo, con el tercio de los recursos restantes, se distribuirá entre las CA que tienen un crecimiento de población inferior al 50% de la media correspondiente a las CA de régimen común. Este subfondo se repartirá en atención a la población relativa de cada una de estas CA en relación a la población total de las CA que cumplen la citada condición.

Los Cuadros 13 y 14 recogen las regiones beneficiarias del Fondo, así como la distribución definitiva de recursos del mismo en el ejercicio 2009.

Cuadro 13: Comunidades beneficiarias del Fondo de Cooperación, año 2009

Comunidad Autónoma	PIB pc < 90% media	Densidad < 50% media	Crecimiento población < 90% media y Densidad < 1,25*media	Beneficiaria Primer tramo	Crecimiento población < 0,5* media	Beneficiaria Segundo tramo
Cataluña						
Galicia	X		X	X	X	X
Andalucía	X		X	X		
Asturias			X	X	X	X
Cantabria			X	X		
La Rioja						
Murcia	X			X		
Valencia						
Aragón		X		X		
C. La Mancha	X	X		X		
Canarias	X			X		
Extremadura	X	X	X	X	X	X
Baleares						
Madrid						
C. León		X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Economía y Hacienda (2011)

Cuadro 14: Distribución de los recursos Fondo de Cooperación - 2009 (miles de euros)

Comunidad Autónoma	Primer tramo	Segundo Tramo	TOTAL
Cataluña			
Galicia	94.508,14	148.279,93	242.788,07
Andalucía	308.562,00		308.562,00
Asturias	33.404,25	57.522,07	90.926,32
Cantabria	16.195,79		16.195,79
La Rioja			
Murcia	50.372,28		50.372,28
Valencia			
Aragón	32.645,72		32.645,72
C. La Mancha	76.320,53		76.320,53
Canarias	69.199,92		69.199,92
Extremadura	44.096,72	58.407,10	102.503,83
Baleares			
Madrid			
C. León	74.694,66	135.790,89	210.485,55
TOTAL	800.000,00	400.000,00	1.200.000,00

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Economía y Hacienda (2011)

De los criterios utilizados para la distribución de los recursos del Fondo de Cooperación, el que responde de forma más nítida a sus objetivos es el de tener un PIB per cápita inferior al 90% de la media de las CA de régimen común. Tener una dinámica poblacional negativa puede comprometer el desarrollo futuro de una Comunidad, sobre todo si se prolonga en el tiempo y se combina con una población envejecida y altas tasas de desempleo, pero no es un elemento que pueda valorarse aisladamente y en un corto período de tiempo. Por último, combinar esta variable con la de densidad de población contribuye a distorsionar los resultados.

3.3. Reglas de evolución del sistema: las garantías de la suficiencia dinámica

Tres son las reglas que determinan la evolución del sistema y el reparto de recursos entre CA:

1. En primer lugar, tanto la dotación del Estado al FGSPF, como el FSG, como los Fondos de Convergencia, evolucionarán en función del crecimiento de los ITE.
2. La parte del FGSPF integrada por el 75% de los recursos tributarios normativos correspondientes a las CA evolucionará en función del crecimiento que experimenten los mismos.
3. Finalmente, la participación de cada CA en el reparto del FGSPF dependerá del valor que tenga cada año la población ajustada en función de las variables que la componen.

IV. VALORACIÓN CRÍTICA DE LA REFORMA

Dos de los objetivos fundamentales del nuevo sistema de financiación autonómica fueron la garantía de la suficiencia financiera de las CA, de forma que todas dispongan de los recursos necesarios para poder desarrollar íntegramente sus competencias, respetando el statu quo anterior, y la igualdad en la prestación de los servicios públicos fundamentales.

En relación con el primero de estos objetivos, la suficiencia financiera, uno de los principales problemas de la reforma que estamos analizado reside en la diferente situación económica en la que se encuentra el país, entre el año base de negociación, 2007, y el año 2009, en el que el acuerdo se puso en práctica, pues es a partir de 2008 cuando comienza a verse el efecto de la crisis económica en España. Crisis que ha incidido de manera notable en la recaudación tributaria, como pone claramente de manifiesto la evolución de los ITE entre ambos, ejercicios, el 0,5863. (Los recursos proporcionados por

el sistema de financiación en 2007 ascendieron a 103.830 millones de euros –financiación normativa–, frente a los 82.713 millones de euros que supone la liquidación del sistema 2001 en el año 2009, cantidad que se convierte en el statu quo inicial del nuevo sistema de financiación).

Esta disminución de los ingresos tributarios ha producido una diferencia importante entre los ingresos que las CA esperaban recibir en el ejercicio 2009, con el nuevo modelo de financiación, y los que finalmente les correspondió, a tenor de la liquidación definitiva de todos los conceptos que integran el mismo, que se ha producido en julio de 2011.

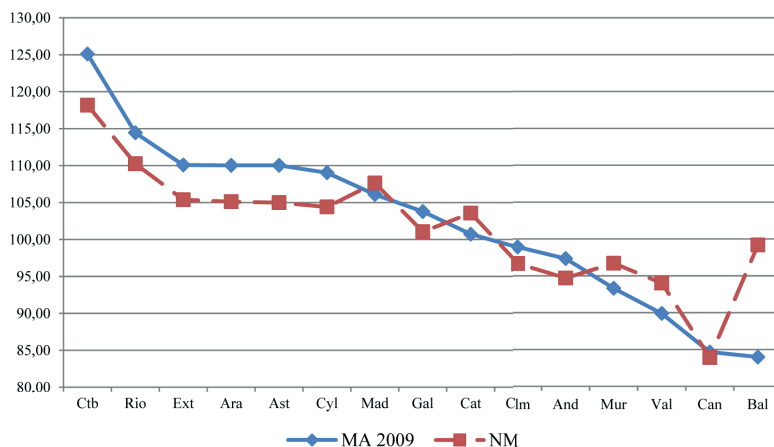
Si bien es cierto que la reforma tuvo un coste, en términos de recursos adicionales aportados por el Estado de 11.409 millones de euros –coste político del acuerdo– (Cuadro 3)¹⁴, esta cantidad solamente supone “una corrección parcial del grave desequilibrio que este descenso de recursos, frente a unos gastos de naturaleza estructural (educación y sanidad) o contra cíclicos (como protección social), estaba ya provocando en las Comunidades Autónomas. Téngase en cuenta que, a pesar de que crecen un 14%, los recursos del nuevo modelo siguen estando un 17,7% por debajo de los que dispusieron en 2007” (Zabalza, 2012: 4).

En términos de equidad, se perseguía un doble objetivo: garantizar la prestación de los servicios básicos del Estado de Bienestar en igualdad de condiciones a todos los ciudadanos, en términos de población ajustada o unidad de necesidad y la corrección de las diferencias de financiación entre CA por unidad de necesidad. En este sentido, a pesar de que el nuevo modelo reduce las diferencias de financiación homogénea entre las distintas CA, tanto si se comparan en términos de habitante ajustado, como si la comparación se realiza en términos per cápita, no ha conseguido resolver los problemas que se atribuían al modelo anterior. Así puede apreciarse en el Gráfico 1, en el que se comparan los resultados de la aplicación de los dos modelos, en términos de financiación normativa homogénea por habitante ajustado, calculados en índice sobre la media igual a 100.

Este resultado no debería sorprender a nadie, ya que se deriva de la cláusula de mantenimiento del statu quo, que si bien facilita la negociación política del cambio del sistema, implica consolidar las inequidades de financiación anteriores, y del reparto, con criterios políticos, de los recursos adicionales.

14. Lo que supone el 14% de los recursos totales del sistema. En comparación, la reforma aprobada en julio de 2001 supuso un incremento de recursos del 3,5%, pasando la financiación normativa total a competencias homogéneas de 51.538 a 53.325 millones de euros.

Gráfico 1: Efectos del cambio del modelo de financiación. Distribución de recursos homogéneos por habitante ajustado (media = 100)



Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Economía y Hacienda (2011)

Finalmente, el Cuadro 15 recoge la dinámica del funcionamiento del sistema, a partir del reparto de los distintos recursos que configuran el mismo, calculado en términos de financiación por habitante ajustado, en el ejercicio 2010. Los resultados se expresan tanto en euros como en índice sobre la media igual a 100 y se han homogeneizado, restando de la participación en el FSG las cantidades que corresponden a la financiación de competencias singulares de las distintas CA.

Las dos primeras columnas recogen la financiación procedente de la recaudación normativa por tributos cedidos, antes de la aplicación de los mecanismos de nivelación. Las diferencias en capacidad fiscal por habitante son lo suficientemente relevantes como para necesitar ningún comentario adicional.

La tercera y cuarta columna muestran los resultados después de la aplicación del FGSPF. Las diferencias de recursos entre Comunidades (que se reducen notablemente) proceden del hecho de que solamente se nivelan el 75% de los recursos tributarios normativos.

A continuación se añaden los recursos procedentes del FSG, como ya se ha señalado, calculado a competencias homogéneas y, finalmente, las

Cuadro 15: Funcionamiento del sistema de financiación autonómica en términos de financiación homogénea en 2010 (euros por habitante ajustado e índices)

Comunidad Autónoma	Capacidad fiscal	Índice	25% Cap. fiscal + FGSPF	Índice	25% Cap. fiscal + FGSPF + FSG comp. Homogéneas	Índice	Financiación total homogénea	Índice
Cataluña	2.371,15	119,71	2.248,56	104,54	2.228,13	99,8	2.344,15	99,97
Galicia	1.689,70	85,31	2.078,20	96,62	2.337,62	104,71	2.465,65	105,16
Andalucía	1.633,44	82,47	2.064,13	95,96	2.195,60	98,35	2.256,41	96,23
Asturias	2.008,74	101,41	2.157,96	100,33	2.424,17	108,58	2.552,85	108,88
Cantabria	2.262,80	114,24	2.221,48	103,28	2.885,92	129,27	2.885,92	123,08
La Rioja	1.996,08	100,77	2.154,79	100,18	2.678,61	119,98	2.716,27	115,85
Murcia	1.701,24	85,89	2.081,08	96,75	2.133,47	95,56	2.232,52	95,21
C. Valenciana	1.894,49	95,64	2.129,40	99	2.010,51	90,06	2.232,52	95,21
Aragón	2.161,15	109,11	2.196,06	102,1	2.490,90	111,57	2.527,05	107,78
C. La Mancha	1.629,33	82,26	2.063,11	95,92	2.270,81	101,71	2.324,79	99,15
Canarias	805,65	40,67	1.857,19	86,34	1.921,11	86,05	2.006,79	85,59
Extremadura	1.432,63	72,33	2.013,93	93,63	2.509,94	112,43	2.650,63	113,05
Baleares	2.437,38	123,05	2.265,12	105,31	1.837,91	82,32	2.344,15	99,97
Madrid	2.798,22	141,27	2.355,33	109,5	2.283,87	102,3	2.344,15	99,97
C. León	1.870,39	94,43	2.123,37	98,72	2.437,88	109,2	2.560,99	109,22
TOTAL	1.980,75	100	2.150,96	100	2.232,52	100	2.344,74	100

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Economía y Hacienda (2011)

dos últimas columnas recogen la financiación homogénea por habitante ajustado total, después de adicionar los recursos procedentes de los Fondos de Convergencia. Estos mecanismos, FSG y FC, provocan un reparto final de recursos difícil de explicar en términos de equidad y contribuyen a mantener unas diferencias de recursos entre Comunidades que no se corresponden con sus necesidades de gasto.

V. REFERENCIAS

- Álvarez, S. (2010). “La cesión tributaria a las Comunidades Autónomas de régimen común tras la reforma del sistema de financiación”, *Crónica Tributaria*, boletín de actualidad, 5-2010, 3-9.
- Álvarez, S. y Cantarero, D. (2006). “Relaciones fiscales intergubernamentales en el sistema español de financiación de las Comunidades Autónomas”, *Revista de Economía y Estadística*, XLIV (1), 39-97.
- Álvarez, S. y Cantarero, D. (2007). “Transferencias, Corresponsabilidad Fiscal, y Reforma del Sistema de Financiación Autonómica”, *Revista de Estudios Regionales*, 78, 329-339.
- Bassols, M., Bosch, N. y Vilalta, M. (2009). El modelo de financiación autonómica de 2009: descripción y valoración. Generalitat de Catalunya, Departament d’Economia i Finances, Barcelona.
- Borraz, S. y Cantalapiedra, C. (2010). “Aproximaciones al nuevo modelo de financiación autonómica: un marco de incertidumbre”, *Estudios de Economía Aplicada*, 28 (1), 31-59.
- Consejo de Política Fiscal y Financiera (CPFF) (2001). *Sistema de Financiación de las Comunidades Autónomas de Régimen Común*. Ministerio de Hacienda, Madrid.
- Consejo de Política Fiscal y Financiera (CPFF) (2009). *Acuerdo 6/2009, de 15 de julio, para la reforma del sistema de financiación de las Comunidades Autónomas de régimen común y ciudades con estatuto de autonomía*. Madrid.
- De la Fuente, A. (2009). “Sobre la puesta en marcha del nuevo sistema de financiación regional: proyecciones para 2009 y algunas reflexiones”, *Colección Estudios Económicos FEDEA*, 11-09.
- De la Fuente, A. (2010). “El nuevo sistema de financiación regional: Un análisis crítico y proyecciones para 2009”, *Hacienda Pública Española/ Revista de Economía Pública*, 195 (4), 123-149.
- De la Fuente, A. (2011). “Una nota sobre la dinámica de la financiación regional”, *Investigaciones Regionales*, 19, 155-174.

- De la Fuente, A. y Gudín, M. (2007). “La financiación autonómica en los nuevos estatutos regionales”, *Hacienda Pública Española/ Revista de Economía Pública*, 182 (3), 163-199.
- Hierro, L.A., Atienza, P. y Gómez-Álvarez, R. (2010). “La distribución de recursos entre Comunidades Autónomas. Una primera aproximación a los cambios derivados del nuevo modelo de financiación”, *Estudios de Economía Aplicada*, 28 (1), 61-75.
- Lago, S. y Martínez-Vázquez, J. (2010). “La descentralización tributaria en las Comunidades Autónomas de régimen común: un proceso inacabado”, *Hacienda Pública Española/ Revista de Economía Pública*, 192, 129-151.
- López Laborda, J. (2007). “Las reformas estatutarias y la modificación del grado de nivelación de las Comunidades Autónomas”, en Tornos, J. (ed.): Informe Comunidades Autónomas 2006. Instituto de Derecho Público, Barcelona, págs. 627-641.
- Ministerio de Economía y Hacienda (2004 a 2010). *Financiación de las Comunidades Autónomas por los Impuestos Cedidos, fondo de Suficiencia y Garantías de Financiación de los servicios de asistencia sanitaria, en el año 200X* (2002 a 2008). Madrid.
- Ministerio de Economía y Hacienda (2011). *Liquidación de los recursos del sistema de financiación de las Comunidades Autónomas de régimen común y ciudades con estatuto de autonomía y de las participaciones en los fondos de convergencia autonómica, regulados en la Ley 22/2009, de 18 de diciembre, correspondientes al ejercicio 2009*. Madrid.
- Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (2012). *Liquidación de los recursos del sistema de financiación de las Comunidades Autónomas de régimen común y ciudades con estatuto de autonomía y de las participaciones en los fondos de convergencia autonómica, regulados en la Ley 22/2009, de 18 de diciembre, correspondientes al ejercicio 2010*. Madrid.
- Monasterio, C. (2010). *El laberinto de la hacienda autonómica*. Civitas, Madrid.
- Pedraja, F. y Cordero, J.M. (2010). La reforma del sistema de financiación en España. Un proceso con Luces y Sombras. Ponencia presentada en el XXII Seminario Regional de Política Fiscal organizado por la Comisión Económica para América Latina. Santiago de Chile, 26 a 29 de enero de 2010.
- Pedraja, F. y Utrilla, A. (2011). “Autonomía y equidad en el nuevo sistema de financiación autonómica”, *Investigaciones Regionales*, 18, 191-218.
- Zabalza, A. (2007). “La financiación autonómica en el Estatuto de Cataluña”, *Hacienda Pública Española/ Revista de Economía Pública*, 181, 119-161.

- Zabalza, A. (2012). “La financiación de las CA: cuántos recursos y qué distribución”. Trabajo presentado al Seminario de la Fundación BBVA-IVIE “Sector público y territorio: desigualdad, bienestar y respuestas a la crisis”. Valencia, 16 de enero de 2012.
- Zabalza, A. y López Laborda, J. (2010).” El nuevo sistema de financiación autonómica: Descripción, Estimación Empírica y Evaluación”, Fundación de Cajas de Ahorros, 530.
- Zubiri, I. (2009). “La financiación de las Comunidades Autónomas de régimen común: valoración y propuesta de reformas”, en Monasterio, C. y Zubiri, I.: *Dos ensayos sobre financiación autonómica*. Fundación de las Cajas de Ahorros, Madrid.



REVISTA DE ECONOMÍA Y ESTADÍSTICA

INSTITUTO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

I. NORMAS GENERALES

Se reciben para su posible publicación en la Revista de Economía y Estadística trabajos en idioma español o inglés, inéditos y que no estén siendo sometidos simultáneamente para su publicación en otros medios.

Todo trabajo recibido estará sujeto a la aprobación de un Comité de Árbitros, especialistas de reconocido prestigio. El procedimiento que se utiliza es el doble ciego (autores y árbitros anónimos).

Los originales deberán presentarse en versión electrónica (en Word y Excel) y ser enviados a los editores de la Revista a la siguiente dirección electrónica: rev_eco_estad@eco.unc.edu.ar. Es responsabilidad del autor asegurarse que el archivo sea completamente legible en cualquier computadora personal (no solamente en aquella sobre la cual el artículo fue compuesto).

No serán aceptados archivos ilegibles.

Los Editores no aceptan la responsabilidad por el daño o la pérdida de artículos presentados. Sobre la aceptación de un artículo, se pedirá al autor/es transferir los derechos de autor del artículo al editor. Esta transferencia asegurará la diseminación más amplia posible de información.

Por mayor información, dirigirse a rev_eco_estad@eco.unc.edu.ar o consultar en la dirección web <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/index>

II. TIPOS DE CONTRIBUCIONES

- Artículos
- Artículos breves
- Crítica bibliográfica
- “Observatorio de Política”

III. NORMAS EDITORIALES

El autor enviará el trabajo de acuerdo con las siguientes normas editoriales:

Extensión: los artículos deberán estar escritos a doble espacio, con márgenes de 2,5 cm.; la extensión promedio será de veinticinco (25) páginas, numeradas consecutivamente (la página del título es la página 1) y en ningún caso podrán superarse las cuarenta (40) páginas.

La primer página del artículo deberá contener la siguiente información:

Título: debe ser corto, explicativo y contener la esencia del trabajo.

Autor (es): indicar los nombres y apellidos completos sin títulos profesionales, seguido de la dirección postal (institucional o particular según corresponda) y dirección de correo electrónico.

Resumen: los trabajos deberán ir acompañados por un resumen en español y en inglés. El resumen debe escribirse en un solo párrafo de no más de 100 palabras. Contendrá una descripción del problema, los objetivos, la metodología y las principales observaciones y conclusiones.

Palabras claves: se debe incluir la clasificación JEL (JOURNAL OF ECONOMIC LITERATURE CLASSIFICATION SYSTEM) disponible en Internet y hasta cinco palabras claves que definan el artículo.

Referencias: todas las referencias bibliográficas citadas en el texto deberán ser presentadas alfabéticamente, y estar escritas según las normas de la International Organization for Standardization. ISO 690 - documentos impresos y materiales especiales e ISO 690-2 Documentos electrónicos y sus partes. Se puede consultar en Internet ambos documentos. ISO 690; ISO 690-2.

Tablas (cuadros) y Figuras (gráficos): tanto las tablas como las figuras se numerarán con números arábigos y cada una llevará una leyenda y la fuente si fuera el caso. Si en una figura se incluyen fotografías, deberán presentarse en forma de copias en blanco y negro, brillantes y de muy buena calidad. Ejemplos:

Figura 1
Precios de las acciones y riesgo/país
Fuente: JPMorgan

Tabla 1
Cambios de tipo de tenencia de la vivienda

Fuente: encuesta movilidad espacial en Bogotá, Centro de Estudios sobre el Desarrollo Económico (CEDE), 1993.

Las tablas, referencias y leyendas para figuras deberán ser escritas en páginas separadas.

Fórmulas: deberán ser numeradas consecutivamente como (1), (2), etc. sobre el lado derecho de la página. Si la derivación de fórmulas ha sido abreviada, se recomienda presentar por separado, cuando sea pertinente, la derivación completa (que no será publicada).

Notas al pie de página: deberán ser en un mínimo y numeradas consecutivamente en todas partes del texto con números en superíndice. Deberán ser escritas a doble espacio y no incluir fórmulas.

Nombre de organizaciones y/o instituciones: deberá indicarse la denominación completa, con su correspondiente sigla entre paréntesis, de toda organización o institución mencionada en el trabajo.

Anexo: con la base de datos, cuando corresponda, es conveniente el envío en un archivo adjunto, de los datos utilizados para las estimaciones y/o construcción de tablas y gráficos.



REVISTA DE ECONOMÍA Y ESTADÍSTICA

INSTITUTO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

I. GENERAL INFORMATION

Papers submitted for publication in *Revista de Economía y Estadística* must be written in Spanish or English and should not simultaneously be submitted for publication in other journals. Received papers will be considered by a Board of Associate Editors, composed by well known and prestigious specialists. Articles will be subject to the double blind procedure (anonymous authors and referees).

Electronic versions of originals (word and /or excel) must be sent to the Editors to the following e-mail address: rev_eco_estad@eco.unc.edu.ar. It is the authors' responsibility to ensure that the file is completely legible in any personal computer (not only in the one in which the article was written).

Not legible files will not be accepted.

The Editors will not take any responsibility for any damage or loss of submitted articles. On papers acceptance, authors will be asked to transfer their property rights to the Editors in order that the amplest dissemination of information can be guaranteed.

For further information please email to rev_eco_estad@eco.unc.edu.ar, or visit our web page <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/index>

II. TYPES OF CONTRIBUTIONS

- Articles
- Short Articles
- Bibliographical Reviews
- Contributions to Policy Watch

III. MANUSCRIPT PREPARATION

Papers' length. Submitted articles should typically be less than 25 double-spaced pages with 2.5 cm margins on all sides, and should in no event exceed 40 pages. Pages should be consecutively numbered (the title page being number 1).

Title page. The title page will include:

The **article title**, which should be short, self explaining and bearing the paper's essence.

The authors' name and permanent affiliations, followed by their current postal address, e-mail address and telephone or fax number.

The title page will also include single paragraph abstracts, in Spanish and in English, of not more than 100 words each and a list of two to five keywords.

Footnotes. Footnotes will be kept at a minimum and numbered consecutively and designated by superscripts in the text. All footnotes should be typed double-spaced and they will not include formula.

References. All bibliographical references quoted in the text should follow the format prescribed by the International Organization for Standardization-ISO 690 (printed documents and special materials) and ISO 690-2 (electronic documents and their parts), available in internet for consultation. The list of references will be presented in alphabetic order.

Formula. They should be numbered consecutively throughout the text [e.g. (1), (2), etc] on the right of the page. It is recommended, in case of abbreviated formula display, to separately submit their complete derivation (which will be not published).

Tables and Figures. Tables as well as figures should be identified with Arabic numbers and will have a legend and the source (whenever it applies). Figures carrying photographs will be presented in brilliant, good quality white and black copies. Tables, references and figure legends should be written in separate pages.

Organizations and Institutions. Organizations and Institutions quoted or mentioned in the paper will be indicated with their complete denomination and the corresponding initials between brackets.

Annex. Authors are advised to send, enclosed to the paper, the file with the database used for estimations and the construction of tables and graphics.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
INSTITUTO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

REPÚBLICA ARGENTINA

REVISTA
DE
ECONOMÍA Y ESTADÍSTICA

VOLUMEN L - Número 1

AÑO 2012

Entrevista a Luisa Montuschi.....	7
JUAN CARLOS DE PABLO	
Exports and Productivity: Does Destination Matter?.....	25
JUAN BARBONI, NICOLAS FERRARI, HANNA MELGAREJO Y ADRIANA PELUFFO	
Fundamentals of Equilibrium Real Exchange Rate	59
JUAN BENÍTEZ Y GABRIELA MORDECKI	
Elasticidad de la demanda de trabajo en Uruguay.....	93
SYLVINA PORRAS Y ELIANA MELOGNIO	
Trade variables and Current Account “reversals”: Does the choice of definition matter? An application to Latin American countries.....	101
SERGIO V. BARONE, RICARDO DESCALZI, Y ALBERTO M. DÍAZ CAFFERATA	
Observatorio de Política	
<hr/>	
Análisis del Sistema de Financiación de las Comunidades Autónomas de Régimen Común en España. ?.....	144
SANTIAGO ÁLVAREZ GARCÍA	