

**TERCIARIZACIÓN ECONÓMICA Y PRODUCTIVIDAD
AGREGADA: UN ANÁLISIS COMPARATIVO PARA
ECONOMÍAS DESARROLLADAS Y EN DESARROLLO**

Área de investigación: Operaciones

Antonio Ruiz Porras

Departamento de Métodos Cuantitativos
Universidad de Guadalajara
México

antoniop@ucea.udg.mx

Juan Carlos Zagaceta García

Programa Doctoral de Economía y Ciencias Administrativas
Universidad de Guadalajara
México

celinalm@gmail.com

XVIII
CONGRESO
INTERNACIONAL
DE
CONTADURÍA
ADMINISTRACIÓN
E
INFORMÁTICA



Octubre 2, 3 y 4 de 2013 ♦ Ciudad Universitaria ♦ México, D.F.



ANFECA
Asociación Nacional de Facultades y
Escuelas de Contaduría y Administración

TERCIARIZACIÓN ECONÓMICA Y PRODUCTIVIDAD AGREGADA: UN ANÁLISIS COMPARATIVO PARA ECONOMÍAS DESARROLLADAS Y EN DESARROLLO

Resumen

Este estudio examina y compara las relaciones entre la terciarización económica y el crecimiento de la productividad agregada para economías en diferentes etapas de desarrollo. El estudio usa evaluaciones shift-share y estimaciones para datos en panel. El análisis shift-share se usa para descomponer la productividad agregada por sectores económicos. Los modelos econométricos evalúan las relaciones entre la terciarización económica y el crecimiento de la productividad agregada. El estudio usa datos anuales de siete economías desarrolladas y doce en desarrollo.

Palabras clave. Terciarización Económica, Productividad Agregada, Desarrollo Económico

Abstract

This study examines and compares the relationships between economic tertiarization and aggregate productivity growth for economies in different stages of development. The study uses shift-share assessments and estimations for panel-data. The shift-share analysis is used to decompose the aggregate productivities by economic sectors. The econometric models evaluate the relationship between economic tertiarization and aggregate productivity growth. The study uses annual data from seven developed and twelve developing economies.

Keywords: Economic Tertiarization, Aggregate Productivity, Economic Development



TERCIARIZACIÓN ECONÓMICA Y PRODUCTIVIDAD AGREGADA: UN ANÁLISIS COMPARATIVO PARA ECONOMÍAS DESARROLLADAS Y EN DESARROLLO

Introducción

El sector de los servicios aporta aproximadamente un 70% del PIB y del empleo total en los países desarrollados, debido a esto, su impacto económico ha tomado gran relevancia. Y por estas condiciones en las economías, surge el término: terciarización (Peneder, 2003). El objetivo de este estudio es mostrar la relación existente entre los cambios estructurales, el crecimiento de los servicios, y el crecimiento de la productividad agregada. La contribución de este estudio es la incorporación de los países emergentes, los cuales, presentan composiciones sectoriales y una dinámica de crecimiento diferente a la de los países desarrollados. El origen de la clasificación sectorial se dio por el comercio de los bienes que se identificaron como: manufactura (denominado sector secundario); la agricultura y minería (sector primario), y para lo que no tenía características físicas se les denominó como servicios (sector terciario).

Se utilizará el análisis shift-share; que es adecuado para descomponer la productividad por sectores económicos. Y un modelo econométrico para evaluar la relación entre la terciarización económica y el crecimiento de la productividad agregada

Este estudio está dividido en seis secciones. En la segunda se describe la base de datos, las variables y la metodología de análisis. En la tercera sección se hará un análisis de estadística descriptiva de las variables. En la cuarta se mostrarán los resultados del análisis shift-share. En la quinta se mostrarán los resultados del análisis econométrico. En la última sección se sintetizan, se discuten los resultados y se dan recomendaciones.

2. Base de datos y metodología de análisis

La muestra seleccionada es de doce países emergentes: Brasil, Eslovenia, Estonia, Filipinas, Hungría, Indonesia, Malasia, México, Polonia, República Checa, República Eslovaca y Turquía y de siete países desarrollados: Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón y Reino Unido. Son varias fuentes de datos utilizadas para este análisis: Banco Mundial, OCDE, CEPAL, SEDLAC, Instituto Brasileño de Geografía y Estadística, Oficina Nacional de Estadísticas de Filipinas, Banco Asiático de Desarrollo, Estadísticas de Indonesia, Departamento de Estadísticas de Malasia, Instituto de Estadística Turco, Agencia Nacional de Estadísticas de Canadá¹.

¹ Todas estas fuentes fueron utilizadas en los análisis, por lo que se describirán como “Fuentes Base” dentro de este artículo.



Los países desarrollados se seleccionaron de la clasificación del Banco Mundial para los países más industrializados (denominados como el G-7). La aportación de este estudio es que se pudo integrar un grupo de países emergentes; estos países se han caracterizado por no contar con una contabilidad desagregada de los diferentes sectores económicos, como si reportan los países desarrollados. Por lo cual, se realizó una selección de países representativa de tres continentes: América, Asia y Europa. El periodo de cobertura es del año 2004 al año 2009. No fue posible ampliar la cobertura de este periodo ya que la mayoría de países emergentes carecían de información completa. Esta muestra de datos, fue la razón de la selección del modelo de datos en panel, el cual permite aprovechar al máximo los datos transversales (los países) y los de series de tiempo (años).

El clasificador industrial utilizado para la descomposición de los sectores económicos es el CIU Rev.3 (Clasificación Industrial Internacional Uniforme, Revisión 3). La clasificación desagregada de los sectores económicos en este estudio será la siguiente: Agricultura (divisiones 1-5), Manufactura y Minería (divisiones 10-39), Construcción (división 45), los “Market Services” (divisiones 50-74) y los “No Market Services” (divisiones 75-99). Esta segmentación nos permitirá comparar los sectores primario, secundario y terciario con la productividad global, pero también, el aporte económico de los diferentes tipos de servicios.²

Análisis shift-share

Para obtener el impacto de los cambios estructurales en el crecimiento de la productividad se utilizará un tipo de análisis shift-share. Esta técnica muestra como el crecimiento agregado de la productividad depende del crecimiento diferenciado de la productividad laboral y de la relocalización laboral entre industrias (Maroto and Cuadrado, 2011). Knudsen (2000) señala entre una de las ventajas de este tipo de análisis, la de que no se requiere de mucha información. Siendo esta la razón por la cual se selecciona esta técnica; ya que un problema de las economías emergentes es la escasez de la misma.

El método utilizado descompone el crecimiento de la productividad global en dos efectos: cambios estructurales (efecto estático y efecto dinámico) y en el crecimiento de la productividad “within” de cada industria. (Maroto and Cuadrado, 2011):

$$\text{Productividad laboral} = \frac{\pi_t}{\pi_{t-n}}$$

² El sector primario se designará como “Resto” e incluirá: Agricultura (1-5) y Construcción (45). Los “Market Services” es un término para designar a ciertos servicios considerados como contribuyentes al crecimiento de la productividad: Comercio al por mayor y al por menor; Reparaciones; Hoteles y Restaurantes; Transportes (50-64), y Establecimientos Financieros; Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas (65-74) son las agrupaciones construidas para este análisis. Los “No Market Services” considerados como tipos de servicios que frenan el crecimiento: “Otras Actividades de Servicios” (75-99), por ejemplo: Administración Pública; Enseñanza, Servicios Sociales y de Salud, Servicios Domésticos, entre otros.



Productividad laboral = *Efecto estático* + *Efecto dinámico* + *Efecto "within"*

$$\text{Efecto estático} = \frac{\sum_{i=1}^N \pi_{i,t} S_{i,t} - S_{i,t-n}}{\pi_{t-n}}$$

$$\text{Efecto dinámico} = \frac{\sum_{i=1}^N \pi_{i,t} - \pi_{i,t-n} S_{i,t} - S_{i,t-n}}{\pi_{t-n}}$$

$$\text{Efecto "within"} = \frac{\sum_{i=1}^N \pi_{i,t} - \pi_{i,t-n} S_{i,t}}{\pi_{t-n}}$$

$$S_i = \frac{L_i}{L}$$

en donde: π es la productividad laboral; t-n es el año inicial; t es el año final; i corresponde a cada sector económico, y S es la participación del sector en términos del empleo.

Se espera que la descomposición nos muestre cual o cuales de los efectos son los que determinan en mayor grado el crecimiento global de la productividad. Lo esperado de acuerdo a otros estudios es que el efecto "within" domine al efecto estructural en cuanto a la explicación del crecimiento y que el sector de los servicios contribuya marginalmente a este crecimiento. Primero se realizará un análisis para los tres sectores de la economía: manufactura, servicios y "resto" en una comparación de dos grupos de economías clasificadas por su nivel de desarrollo: países emergentes y países desarrollados. Después, se realizará un análisis desagregando el sector de los servicios en tres subsectores, esto, para los mismos dos grupos de países. Esto nos permitirá ver las diferencias del impacto en la productividad entre los subsectores. Se esperaría que algunos subsectores de servicios contribuyan positivamente en la productividad global a diferencia de otros, contrario a lo que postula el "cost disease" respecto al sector de los servicios.

Análisis econométrico

Econométricamente el análisis se sustenta en estimaciones que usan el modelo de datos en panel, estos modelos agrupan datos en series de tiempo y datos transversales. Entre las diversas razones para la selección del modelo econométrico en panel se tomo en cuenta que estos: aumentan el número de datos disponibles al combinar datos de series de tiempo y de corte transversal (remarcando aquí que la ausencia de datos es una problemática característica de los países en desarrollo).

Debido a que contamos con variables constantes (productividad inicial y la participación laboral inicial de los sectores o subsectores de los países) el análisis será por medio del



método de efectos aleatorios. Para el modelo con la forma funcional lineal, se realizarán las Tablas 6, 7 y 8: Una para el sector de los servicios sin desagregar y las otras dos para el sector de servicios desagregado en dos grupos: “Market Services” y los “No Market Services”. Se tienen tres grupos de análisis: Uno para los países emergentes (10), países desarrollados (7) y para el total de países (17). Esto permitirá analizar no solamente el impacto del sector de los servicios en el crecimiento de la productividad global por su grado de desarrollo, sino también, por el tipo de servicio. Después y con el mismo formato de las anteriores, se realizarán las Tablas 9, 10 y 11 para la forma funcional semilogarítmica lin-log, y esto se realizará con el objetivo de contrastar los resultados. Además, no se tiene una prueba para seleccionar la forma funcional correcta para los modelos de datos en panel con efectos aleatorios.

El objetivo será ver en que proporción impacta la proporción de los recursos asignados al crecimiento de la productividad global en cada país. En este caso, los recursos asignados son los recursos laborales del sector de servicios o sus subsectores, medidos como el incremento de la proporción del empleo del sector o subsectores contra el empleo total del país. Adicional a esta variable se considerará: el nivel inicial de productividad de los sectores o subsectores y el nivel inicial de participación laboral del sector o subsectores. Además de utilizar el efecto estructural del recurso laboral se considerarán otras variables explicativas de crecimiento económico: capital físico (grado de inversión), capital humano (proporción de empleados de acuerdo al nivel académico), composición demográfica (proporción de la población que trabaja) y apertura comercial del país. Ver Tabla 1 con las variables de análisis.

Los modelos usados son los siguientes:

$$\text{Modelo lineal} \quad \Delta\pi_i = \alpha + \beta\pi_{i,t-n} + \gamma\Delta s_i + \delta s_{i,t-n} + \varphi Z_{i,t} + \nu_i + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Modelo lin-log} \quad \Delta\pi_i = \alpha + \beta \ln\pi_{i,t-n} + \gamma \Delta \ln s_i + \delta \ln s_{i,t-n} + \varphi \ln Z_{i,t} + \nu_i + \varepsilon_{i,t}$$

en donde $i = 1, 2, \dots, K$ son los países, n es la longitud del periodo considerado, s_i es la participación laboral del sector (sobre el total empleado) en el país i , $\Delta\pi_i$ es el índice de crecimiento de la productividad laboral, Z_i es la matriz de variables auxiliares de control, ν_i es el componente del error de los efectos aleatorios, y $\varepsilon_{i,t}$ el residuo del modelo.

Se espera en lo general que las variables muestren una significancia positiva en la mayoría de los casos (indicando una contribución al crecimiento de la productividad global), tanto para la parte del efecto estructural como para las variables económicas auxiliares. También se espera que los “Market Services” presenten una significancia negativa menor a los “No Market Services”, incluso podría ser positiva. Otra variable a considerar es la de la



productividad inicial del sector o subsector para el grupo de países emergentes, ya que el signo debería ser negativo en concordancia con la teoría de la convergencia condicional³.

Tabla 1: Variables de Análisis del Panel de Datos.

VARIABLES	DEFINICION	PERIODO	ECONOMIAS
gpcoun	Crecimiento de la productividad global del país	2005-2009	17
ipms	Productividad inicial de los "market services"	2005-2009	17
ipnm	Productividad inicial de los "no market services"	2005-2009	17
ips	Productividad inicial del sector de los servicios	2005-2009	17
lnipms	Logaritmo de la productividad inicial de los "market services"	2005-2009	17
lnipnm	Logaritmo de la productividad inicial de los "no market services"	2005-2009	17
lnips	Logaritmo de la productividad inicial del sector de los servicios	2005-2009	17
gms	Crecimiento de la participación laboral de los "market services"	2005-2009	17
gnm	Crecimiento de la participación laboral de los "no market services"	2005-2009	17
gss	Crecimiento de la participación laboral del sector de los servicios	2005-2009	17
lngms	Logaritmo del crecimiento de la participación laboral de los "market services"	2005-2009	17
lngnm	Logaritmo del crecimiento de la participación laboral de los "no market services"	2005-2009	17
lngss	Logaritmo del crecimiento de la participación laboral del sector de los servicios	2005-2009	17
isms	Participación laboral inicial de los "market services"	2005-2009	17
isnm	Participación laboral inicial de los "no market services"	2005-2009	17
iss	Participación laboral inicial del sector de los servicios	2005-2009	17
lnisms	Logaritmo de la participación laboral inicial de los "market services"	2005-2009	17
lnisnm	Logaritmo de la participación laboral inicial de los "no market services"	2005-2009	17
lniss	Logaritmo de la participación laboral inicial del sector de los servicios	2005-2009	17
capf	Capital físico: formación bruta de capital fijo (% del PIB)	2005-2009	17
lncapf	Logaritmo del capital físico	2005-2009	17
caph	Capital humano: matrícula de educación primaria (% bruto) + matrícula de educación secundaria (% bruto) / índice del personal empleado mayor de 15 años y la población total (%)	2005-2009	17
lncaph	Logaritmo del capital humano	2005-2009	17
cdemog	Composición demográfica: índice del personal empleado mayor de 15 años y la población total (%)	2005-2009	17
lndemog	Logaritmo de la composición demográfica	2005-2009	17
trao	Apertura comercial: exportaciones de bienes y servicios (millones de US\$, constante 2005) + importaciones de bienes y servicios (millones de US\$, constante 2005) / PIB (millones de US\$, constante 2005)	2005-2009	17
lntrao	Logaritmo de la apertura comercial	2005-2009	17
develp	Variable dummy en desarrollo (País emergente= 1, país desarrollado= 0)	2005-2009	17

Fuente: Elaboración propia.

3. Análisis de estadística descriptiva

En esta sección se analizan las estadísticas descriptivas de los indicadores económicos utilizados en los análisis shift-share y econométrico: se señala el número de observaciones,

³ Contrario al modelo de crecimiento económico de Solow-Swan de convergencia absoluta, el cuál, postula que las economías pobres tienden a crecer per cápita más deprisa que las economías ricas cuando no están condicionadas por alguna característica de las mismas. La convergencia condicional, permite la existencia de heterogeneidad entre las economías, y en este caso una economía crece más rápido cuanto más lejos se encuentra de su propio estado estacionario (Barro y Sala-i-Martin, 2004).



la media, la desviación estándar y los valores mínimos y máximos. Primero se muestra la participación laboral contra el empleo total de los tres principales sectores económicos. Después, de tres subsectores desagregados del sector de los servicios (en los dos casos clasificados en dos grupos de economías: países emergentes y países desarrollados). A continuación, y con la misma forma de clasificación, se muestran los índices de productividad, ver la Tabla 2. En la Tabla 3, se muestra la estadística descriptiva de las variables auxiliares de control de los modelos econométricos utilizados: apertura comercial, capital físico, capital humano y la composición demográfica.

El análisis de la primera parte de la Tabla 2 para la participación laboral, muestra una terciarización para los países desarrollados con mayor evolución que los emergentes. En este caso el sector de los servicios en los países emergentes es menor en aproximadamente 19% contra los países desarrollados. Los subsectores que contribuyen a esta diferencia son los de otras actividades de servicios y el de los establecimientos financieros, inmobiliarias y servicios a empresas, teniendo este último subsector una desviación estándar significativamente amplia de los países desarrollados en comparación de los emergentes. Esto se explica porque Estados Unidos y Canadá presentan en este sector una composición muy diferente a otros países desarrollados. En cuanto al índice de productividad, el grupo de los países desarrollados es en promedio más productivo en cualquier sector o subsector económico que el grupo de los países emergentes. Se destaca el subsector de los establecimientos financieros, inmobiliarias y servicios a empresas, que muestra una mayor productividad que otros sectores o subsectores, y también en su desviación estándar. En este caso, los países que contribuyen de mayor manera son: Eslovenia, República Eslovaca y Turquía por los emergentes y por los desarrollados Francia, Italia y Japón.

En la Tabla 3, se muestran las variables económicas auxiliares de control utilizadas en los modelos econométricos de panel. Los países emergentes indican una mayor apertura comercial y una mayor inversión en capital físico. Sin embargo, la desviación estándar para la apertura comercial y del capital físico de los países emergentes indica una mayor diferencia entre los países de este grupo contra los países desarrollados. En el caso de la apertura comercial, no se puede concluir que existen diferencias entre los dos grupos; ya que ambos grupos tienen países que contribuyen en menor grado: México, Polonia, Turquía, Japón y los Estados Unidos. Pero sí para la variable de capital físico ya que el grupo de los países desarrollados es más homogéneo y con mayor inversión que el de los países emergentes. Para la variable de composición demográfica el promedio de empleo es similar. La variable de capital humano también muestra índices similares. Cabe mencionar que esta podría cambiar si se construyera un índice que tuviera una cobertura educativa más amplia, ya que la proporción de personas con mayores niveles educativos es más alta para los países desarrollados (debido a problemas de disponibilidad de datos, solo se tomó como referencia la educación primaria y secundaria).



Tabla 2: Estadística descriptiva de la participación laboral y del índice de productividad (19 países, 2004-2009).

PARTICIPACIÓN LABORAL					
	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PAÍSES EMERGENTES					
Sectores económicos					
Manufactura	72	0.2115	0.0590	0.0880	0.2951
Servicios	72	0.5571	0.0675	0.3763	0.6522
Resto	72	0.2314	0.1127	0.1141	0.4896
Desagregación del sector servicios					
Comercio al por mayor y al por menor; reparaciones; hoteles y restaurantes; transportes.	72	0.2691	0.0236	0.2221	0.3420
Establecimientos financieros; bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas.	72	0.0374	0.0179	0.0116	0.0773
Otras actividades de servicios.	72	0.2506	0.0620	0.1107	0.3386
PAÍSES DESARROLLADOS					
Sectores económicos					
Manufactura	42	0.1515	0.0396	0.0949	0.2128
Servicios	42	0.7477	0.0516	0.6683	0.8212
Resto	42	0.1008	0.0211	0.0747	0.1486
Desagregación del sector servicios					
Comercio al por mayor y al por menor; reparaciones; hoteles y restaurantes; transportes	42	0.2800	0.0315	0.2414	0.3468
Establecimientos financieros; bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas	42	0.0808	0.0640	0.0295	0.1931
Otras actividades de servicios	42	0.3869	0.0682	0.2540	0.4764
ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD					
	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PAÍSES EMERGENTES					
Sectores económicos					
Manufactura	72	2.3945	0.9970	0.7017	4.6888
Servicios	72	2.1431	1.0882	0.3077	4.5302
Resto	72	1.3004	0.8352	0.1296	3.8221
Desagregación del sector servicios					
Comercio al por mayor y al por menor; reparaciones; hoteles y restaurantes; transportes	72	1.9835	1.0851	0.2478	4.3124
Establecimientos financieros; bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas	72	9.0595	7.9365	0.5009	37.9320
Otras actividades de servicios	72	1.5627	0.8232	0.2413	3.4748
PAÍSES DESARROLLADOS					
Sectores económicos					
Manufactura	42	9.4017	1.7916	6.2512	13.3494
Servicios	42	6.9371	1.3108	4.1117	11.0382
Resto	42	4.8780	0.9505	3.0687	6.7699
Desagregación del sector servicios					
Comercio al por mayor y al por menor; reparaciones; hoteles y restaurantes; transportes	42	6.0390	2.1032	2.9436	16.8760
Establecimientos financieros; bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas	42	24.6999	10.2375	6.8200	42.9046
Otras actividades de servicios	42	5.2875	0.6400	3.7697	6.5124

Fuente: Elaboración propia con base en información de "Fuentes Base".

Las economías emergentes están evolucionando hacia una terciarización similar a la de los países desarrollados (todos los países emergentes muestran un crecimiento año con año de su participación en el sector de los servicios dentro del periodo de estudio). Sin embargo,



todas las actividades económicas como la agricultura, ganadería, la producción de bienes, la extracción de materias primas y la producción de energía seguirán siendo demandadas por los consumidores. Es posible que estas actividades estén migrando a otros países menos desarrollados o de los desarrollados a los emergentes. Actualmente no se puede concluir que el sector de los servicios no solo no contribuye a la productividad global, sino que hay subsectores que contribuyen significativamente. Este estudio tendrá como objetivo contribuir a esta hipótesis desde la perspectiva del grado de desarrollo de las economías.

Tabla 3: Estadística descriptiva de variables económicas (17 países, 2005-2009).

	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PAÍSES EMERGENTES					
Apertura Comercial	60	1.2692	0.5635	0.4937	2.5257
Capital Físico	60	24.9310	4.9853	14.9377	38.6968
Capital Humano	60	3.6645	0.4624	2.8526	4.5201
Composición demográfica	60	53.3050	6.0998	41.8000	62.2000
PAÍSES DESARROLLADOS					
Apertura Comercial	42	0.5734	0.2261	0.2269	0.9479
Capital Físico	42	19.8780	2.4060	14.0960	23.2397
Capital Humano	42	3.6876	0.5642	1.5720	4.5094
Composición demográfica	42	55.7690	5.6838	44.8000	63.2000

Fuente: Elaboración propia con base en información del Banco Mundial.

4. Resultados de la técnica shift-share

La Tabla 4 muestra los resultados en una descomposición de los tres sectores principales de la economía y la Tabla 5 para tres subsectores del sector de los servicios (en ambos casos se dividid en dos grupos: países emergentes y países desarrollados). De acuerdo con la ecuación del modelo shift-share, la suma de los efectos estático, dinámico y “within” es igual al promedio del crecimiento de la productividad laboral total de la economía. Verticalmente el efecto de cada sector o subsector se suma para obtener el efecto total de cada un de los tres componentes. Como información adicional y para efectos de identificar patrones de crecimiento de la productividad entre las industrias, se incluye el crecimiento promedio de la productividad laboral de cada sector o subsector (entre paréntesis), y de manera análoga, se incluyen las participaciones de tres indicadores económicos en la parte derecha de las tablas.



Tabla 4: Análisis de descomposición del crecimiento de la productividad por sectores de la economía (19 países, 2005-2009).

	Crecimiento de la productividad laboral	Efecto estático	Efecto dinámico	Efecto "within"	Participación del PIB	Participación laboral	Participación en la productividad
PAÍSES EMERGENTES							
TOTAL	0.2044	-0.0060	-0.0039	0.2142			
		=	=	=			
MANUFACTURA	(0.024)	-0.0088	-0.0350	0.0700	0.25	0.21	0.15
SERVICIOS	(0.021)	0.0056	0.0441	0.0956	0.61	0.56	0.77
RESTO	(0.013)	-0.0029	-0.0129	0.0486	0.13	0.23	0.08
PAÍSES DESARROLLADOS							
TOTAL	0.0221	-0.0002	-0.0004	0.0227			
		=	=	=			
MANUFACTURA	(0.094)	-0.00084	-0.01839	0.00444	0.19	0.15	0.19
SERVICIOS	(0.069)	0.00049	0.01956	0.02401	0.75	0.75	0.72
RESTO	(0.049)	0.00011	-0.00157	-0.00575	0.06	0.10	0.10
Fuente: Elaboración propia con base en información de "Fuentes Base".							
Nota: "Resto" se compone de los sectores no incluidos en la manufactura y los servicios como la agricultura y la construcción. Se incluyen las participaciones del PIB, laboral y de productividad para un mejor análisis.							

De acuerdo a la Tabla 4, y consistente con otros estudios empíricos para países de Europa y de EU⁴, el efecto "within" es en general el que domina en el crecimiento de la productividad. Esto significa que, en términos agregados, la relocalización laboral entre los sectores de alta y baja productividad tiene un efecto muy bajo en el efecto total del crecimiento global (Maroto y Cuadrado, 2011); este efecto es más notorio para los países emergentes que para los desarrollados. Sin embargo, se puede notar que para los dos grupos el efecto dinámico del sector de los servicios contribuye positivamente y de manera marginal al crecimiento de la productividad. Es decir la transferencia laboral si tiene algún efecto en el crecimiento.

En la Tabla 5, que analiza el sector de los servicios, se puede observar una gran diferencia del grupo de los países emergentes contra los desarrollados en el crecimiento de la productividad laboral (12.7 % vs. 3.3 % respectivamente). El efecto "within" para los países emergentes no es tan consistente en preponderancia como lo que resulta de la descomposición de los tres sectores principales de la economía. Por lo tanto, el crecimiento que se tiene en los países emergentes se debe también al efecto estructural. Esto es, por la combinación de los efectos estático y dinámico que denotan una relocalización de recursos. Por otra parte, las participaciones adicionales muestran, como era de esperarse, una mayor productividad del subsector de las actividades referenciadas como "knowledge based services", para ambos grupos de países.

⁴ Ver a Maroto y Cuadrado (2007, 2009 y 2011), Peneder (2002 y 2003), Faberger (2000), Timmer y Szirmai (2000) y van Ark (1995).



Tabla 5: Análisis de descomposición del crecimiento de la productividad por subsectores del sector de los servicios (19 países, 2005-2009).

	Crecimiento de la productividad laboral	Efecto estático	Efecto dinámico	Efecto "within"	Participación del PIB	Participación laboral	Participación en la productividad
PAÍSES EMERGENTES							
TOTAL	0.1274	0.0031	0.0406	0.0837			
		=	=	=			
Comercio al por mayor y al por menor; reparaciones; hoteles y restaurantes; transportes	(0.020)	0.0013	0.0203	0.0337	0.25	0.27	0.12
Establecimientos financieros; bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas	(0.091)	0.0003	0.0052	0.0053	0.16	0.04	0.56
Otras actividades de servicios	(0.016)	0.0015	0.0150	0.0447	0.19	0.25	0.10
PAÍSES DESARROLLADOS							
TOTAL	0.0334	-0.0007	0.0188	0.0153			
		=	=	=			
Comercio al por mayor y al por menor; reparaciones; hoteles y restaurantes; transportes	(0.060)	-0.00070	0.00182	0.00312	0.22	0.28	0.12
Establecimientos financieros; bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas	(0.250)	0.00001	0.00169	0.00387	0.25	0.08	0.49
Otras actividades de servicios	(0.053)	-0.00002	0.01531	0.00828	0.28	0.39	0.11
Fuente: Elaboración propia con base en información de "Fuentes Base".							
Nota: Otras actividades de servicios se consideran como los "no market services". Se incluyen las participaciones del PIB, laboral y de productividad para un mejor análisis							

El grupo de los países emergentes muestra que el aporte del efecto estructural de los subsectores del sector de los servicios es representativo independientemente del tipo de industria; contrario a otros estudios referidos anteriormente, que muestran este efecto solo para los subsectores de finanzas, de comunicaciones, de transportes y de comercio.

5. Resultados econométricos

En esta sección se reportan los resultados econométricos de las estimaciones en panel con efectos aleatorios para la forma funcional lineal y para la forma funcional lin-log⁵. La interpretación económica se da a partir de las elasticidades que son calculadas de los estimadores para cada modelo. En la tabla 6 y para los tres grupos de países, se obtiene que para el sector de los servicios: el capital físico es positivo y significativo en contribución al crecimiento de la productividad global (+ 3.52 % en los países emergentes, + 22.76 % en los países desarrollados y en el total de países 4.59% de contribución por cada 1% de incremento en la inversión de capital). Para los países desarrollados, la variable de capital humano es negativa y significativa (- 50.30 % de contribución a la productividad global

⁵ En los dos modelos (forma funcional lineal y forma funcional lin-log) se excluye a Brasil y Malasia de los países emergentes. Esto se debió a la no disponibilidad de datos para construir las variables de control auxiliares, por lo que los análisis econométricos se realizaron con 17 países en comparación con los 19 países del análisis shift-share.



por cada 1% de incremento del capital humano). También para los desarrollados, la variable de productividad inicial es positiva y significativa (+ 14.99 % de contribución). Estos dos últimos resultados negativos están de acuerdo con la teoría de convergencia condicional para este nivel de desarrollo, la cual se mencionó anteriormente.

Tabla 6: Cambio estructural y crecimiento de la productividad del sector de los Servicios (2005-2009).
(Datos en panel con efectos aleatorios, forma funciona lineal)

Variables independientes	Países emergentes (10 países)		Países desarrollados (7 países)		Total países (17 Países)	
	Estimación	Elasticidad	Estimación	Elasticidad	Estimación	Elasticidad
gss	-1.1281 (1.23)	-0.25	4.733 (0.78)	0.71	-1.4666 (-1.63)	-0.41
ips	-0.0308 (1.31)	-1.09	0.0774 * (1.71)	14.99 *	-0.0122 (1.00)	-1.39
iss	-0.0631 (0.17)	-0.59	1.5998 (1.61)	34.48	-0.0689 (0.27)	-1.25
capf	0.0088 ** (2.26)	3.52 **	0.0342 ** (2.22)	22.76 **	0.0069 ** (2.10)	4.59 **
caph	-0.1991 (1.25)	-12.81	-0.47 * (1.74)	-50.30 *	-0.1331 (1.20)	-14.25
cdemog	-0.0201 (1.64)	-19.13	-0.0394 (1.63)	-62.35	-0.0128 (1.43)	-20.26
trao	0.0026 (0.07)	0.04	0.3091 (1.48)	8.85	-0.0050 (0.15)	-0.14
develp					-0.0873 (1.11)	0.01
	Observaciones: 50 Wald: 14.00 ***	Jarque-Bera 2.61 Hausman 8.38	Observaciones: 35 Wald: 6.57 ***	Jarque-Bera 8.09 ** Hausman 1.01	Observaciones: 85 Wald: 17.29 ***	Jarque-Bera 1.25 Hausman 12.66

Fuente: Elaboración propia.

Notas: Se excluye a Brasil y Malasia incluidos en el análisis shift-share. Técnicamente las elasticidades de las variables no significativas valen cero, es decir no tienen ningún impacto en el crecimiento de la productividad. La variable dependiente es el crecimiento de la productividad global del país (gpcoun). El coeficiente de la constante no se muestra, aunque sí se calcula en el modelo. Los errores estándar se indican entre paréntesis. Uno, dos y tres asteriscos indican, respectivamente niveles de significancia del 10, 5 y 1 por ciento.

En la Tabla 7, del sector de los servicios desagregados en “Market Services”. Se obtiene una no normalidad de los errores en la regresión para el grupo de los países desarrollados (se incluye para efectos de complementariedad). Para los países emergentes y para el total de países, el capital físico es positivo y significativo en contribución al crecimiento de la productividad global. (+ 4.64 % en los países emergentes, y + 6.05 % de contribución por cada 1% de incremento en la inversión de capital). De igual manera; para los dos grupos de países el capital demográfico es negativo y significativo (- 24.64 % para los países emergentes y -23.73 % para el total de países de contribución). El resultado de los países emergentes muestra consistencia con la teoría de convergencia condicional para este nivel de desarrollo; y de igual manera, se refleja en el caso del nivel inicial de la productividad que es negativo y significativo (- 1.34 % de contribución de la productividad global).

En la Tabla 8, del sector de los servicios desagregados en “No Market Services”, y de igual forma que en los “Market Services”, la regresión para los países desarrollados muestra una no normalidad de los errores en la regresión. Para los países emergentes y para el total de países, se obtiene que el capital físico es positivo y significativo en contribución al crecimiento de la productividad global (+ 3.24 % en los países emergentes, y + 4.19 % de



contribución por cada 1% de incremento en la inversión de capital). Para los países emergentes el capital demográfico es negativo y significativo (- 19.12 % de contribución) mostrando consistencia con la teoría de convergencia condicional para este nivel de desarrollo. En los “No Market Services”, las variables de cambio estructural no tienen significancia en el impacto global de la productividad. Para los países emergentes y en concordancia con otros estudios para los que el impacto en la productividad global es mayor en los “Market Services que en los “No Market Services” se tiene (+ 4.64 % vs. + 3.24 % respectivamente de contribución a la productividad global por cada 1% de incremento en la inversión de capital).

Tabla 7: Cambio estructural y crecimiento de la productividad del sector de los "Market Services" (2005-2009).
(Datos en panel con efectos aleatorios, forma funcionaria lineal)

Variables independientes	Países emergentes (10 países)		Países desarrollados * (7 países)		Total países (17 Países)	
	Estimación	Elasticidad	Estimación	Elasticidad	Estimación	Elasticidad
gms	-0.0494 (0.06)	-0.01	-0.5041 (0.33)	-0.04	-0.3818 (0.57)	-0.11
ipms	-0.0305 * (1.99)	-1.34 *	0.0536 (1.13)	13.25	-0.0125 (1.27)	-1.81
isms	0.2185 (0.33)	1.10	0.6238 (0.85)	6.50	-0.0968 (0.35)	-0.89
capf	0.0116 *** (3.03)	4.64 ***	0.0132 (1.62)	8.79	0.0091 ** (2.92)	6.05 **
caph	-0.2553 (1.67)	-16.43	-0.1616 (0.93)	-17.30	-0.1539 (1.46)	-16.47
cdemog	-0.0259 ** (2.18)	-24.64 **	-0.0091 (0.67)	-14.40	-0.0150 ** (1.82)	-23.73 **
trao	-0.0065 (0.24)	-0.19	0.3557 (1.20)	10.18	-0.0146 (0.55)	-0.42
develp					-0.1156 (1.37)	0.01
	Observaciones: 50 Wald: 13.38 ***	Jarque-Bera 0.41 Hausman 9.70	Observaciones: 35 Wald: 4.16 **	Jarque-Bera 29.85 *** Hausman 2.50	Observaciones: 85 Wald: 15.15 ***	Jarque-Bera 8.16 ** Hausman 14.20 *

Fuente: Elaboración propia.

Notas: Se excluye a Brasil y Malasia incluidos en el análisis shift-share. Técnicamente las elasticidades de las variables no significativas valen cero, es decir no tienen ningún impacto en el crecimiento de la productividad. La variable dependiente es el crecimiento de la productividad global del país (gpcoun). * La regresión no muestra normalidad en los errores, se muestra para contrastar los resultados. El coeficiente de la constante no se muestra, aunque si se calculo en el modelo. Los errores estándar se indican entre paréntesis. Uno, dos y tres asteriscos indican, respectivamente niveles de significancia del 10, 5 y 1 por ciento.

En las Tablas 9, 10 y 11 se muestran los resultados de la forma funcional lin-log. La finalidad de este análisis es por complementariedad. De manera general y en los tres grupos de países, las variables de capital físico y de composición demográfica muestran consistencia en significancia y en signo comparado con el modelo lineal. Para el grupo de los países emergentes y en el caso de los “Market Services”, la variable de capital humano es negativa y significativa (- 54.11 % de velocidad en el incremento del crecimiento de la productividad por cada 1 % de incremento de contribución del capital humano). Para el grupo de los países desarrollados y en el caso de los “No Market Services”, la variable de apertura comercial es positiva y significativa (+ 2.82 % de velocidad en el incremento del crecimiento de la productividad por cada 1% de incremento de apertura comercial).



Tabla 8: Cambio estructural y crecimiento de la productividad del sector de los "No Market Services" (2005-2009).
(Datos en panel con efectos aleatorios, forma funcional lineal)

Variables independientes	Países emergentes (10 países)		Países desarrollados * (7 países)		Total países (17 Países)	
	Estimación	Elasticidad	Estimación	Elasticidad	Estimación	Elasticidad
gnm	-0.7647 (1.23)	-0.16	0.8588 (0.46)	0.20	-0.6715 (1.46)	-0.20
ipnm	0.0002 (0.01)	0.01	0.0462 (0.95)	6.93	-0.0028 (0.12)	-0.24
isnm	-0.7196 (1.36)	-3.15	0.2802 (0.50)	3.12	-0.2615 (0.81)	-2.32
capf	0.0081 ** (2.31)	3.24 **	0.0210 (1.66)	13.98	0.0063 ** (2.05)	4.19 **
caph	-0.1964 (1.26)	-12.64	-0.2122 (1.00)	-22.71	-0.1282 (1.12)	-13.72
cdemog	-0.0201 * (1.76)	-19.12 *	-0.0139 (0.91)	-22.00	-0.0128 (1.50)	-20.26
trao	0.0407 (1.06)	1.17	0.1472 (1.16)	4.21	0.0105 (0.35)	0.30
develp					-0.0787 (1.00)	0.01
	Observaciones: 50 Wald: 14.92 ***	Jarque-Bera 0.20 Hausman 5.91	Observaciones: 35 Wald: 4.07 **	Jarque-Bera 18.24 *** Hausman 2.72	Observaciones: 85 Wald: 15.88 ***	Jarque-Bera 8.66 ** Hausman 13.19

Fuente: Elaboración propia.

Notas: Se excluye a Brasil y Malasia incluidos en el análisis shift-share. Técnicamente las elasticidades de las variables no significativas valen cero, es decir no tienen ningún impacto en el crecimiento de la productividad. La variable dependiente es el crecimiento de la productividad global del país (gpcoun). * La regresión no muestra normalidad en los errores, se muestra para contrastar los resultados. El coeficiente de la constante no se muestra, aunque si se calculo en el modelo. Los errores estándar se indican entre paréntesis. Uno, dos y tres asteriscos indican, respectivamente niveles de significancia del 10, 5 y 1 por ciento.

Tabla 9: Cambio estructural y crecimiento de la productividad del sector de los Servicios (2005-2009).
(Datos en panel con efectos aleatorios, forma funcional lin-log)

Variables independientes	Países emergentes (10 países)		Países desarrollados * (7 países)		Total países (17 Países)	
	Estimación	Elasticidad	Estimación	Elasticidad	Estimación	Elasticidad
lngss	-0.0277 (1.42)	-0.49	0.015 (0.53)	1.69	-0.0204 (1.42)	-0.59
lnips	-0.0605 (1.38)	-1.76	0.3535 (1.32)	10.30	-0.0569 (1.43)	-1.66
lniss	0.1301 (0.46)	3.79	0.6607 (1.08)	19.25	0.2358 (1.10)	6.87
lnicapf	0.2792 ** (2.48)	8.13 **	0.4889 (2.01)	14.24	0.2222 ** (2.44)	6.47 **
lnicaph	-1.1127 (1.58)	-32.42	-1.1772 (1.36)	-34.29	-0.6188 (1.53)	-18.03
lndemo	-1.491 ** (2.07)	-43.43 **	-1.2227 (1.19)	-35.62	-0.8878 * (1.90)	-25.86 *
lntrao	-0.0102 (0.21)	-0.30	0.1121 (0.99)	3.27	-0.038 (1.22)	-1.11
	Observaciones: 43 Wald: 18.79 ***	Jarque-Bera 3.68 Hausman 8.57	Observaciones: 33 Wald: 4.8 **	Jarque-Bera 15.49 *** Hausman 0.85	Observaciones: 76 Wald: 17.93 ***	Jarque-Bera 4.45 Hausman 14.47 **

Fuente: Elaboración propia.

Notas: Se excluye a Brasil y Malasia incluidos en el análisis shift-share. El número de observaciones cambia respecto al modelo lineal debido al signo negativo de algunas variables para ciertos países. Técnicamente las elasticidades de las variables no significativas valen cero, es decir no tienen ningún impacto en el crecimiento de la productividad. La variable dependiente es el crecimiento de la productividad global del país (gpcoun). * La regresión no muestra normalidad en los errores, se muestra para contrastar los resultados. El coeficiente de la constante no se muestra, aunque si se calculo en el modelo. Los errores estándar se indican entre paréntesis. Uno, dos y tres asteriscos indican, respectivamente niveles de significancia del 10, 5 y 1 por ciento.



En el análisis de cambio estructural del modelo lin-log, y para el grupo de los países desarrollados, los “No Market Services” muestran signo positivo en la productividad inicial, mostrando consistencia con el modelo lineal (teoría de la convergencia condicional). Además este modelo muestra que la variable de crecimiento de la productividad en los “No Market Services” es negativa y significativa para dos grupos de países: todos los países y los países emergentes (- 0.76 % y - 0.52 % de velocidad en el incremento del crecimiento de la productividad global por cada 1 % de crecimiento del sector, respectivamente). Esto es consistente con otros estudios comentados anteriormente que muestran que este tipo de servicios no contribuyen con la productividad global como los “Market Services” si lo harían.

Tabla 10: Cambio estructural y crecimiento de la productividad del sector de los "Market Services" (2005-2009).
(Datos en panel con efectos aleatorios, forma funcional lin-log)

Variables independientes	Países emergentes (10 países)		Países desarrollados (7 países)		Total países (17 Países)	
	Estimación	Elasticidad	Estimación	Elasticidad	Estimación	Elasticidad
lngms	-0.0049 (0.37)	-0.09	0.0164 (0.23)	1.85	-0.0123 (0.87)	-0.36
lnipms	-0.0211 (0.74)	-0.61	0.4417 (0.65)	12.87	-0.0116 (0.51)	-0.34
lnisms	0.1795 (0.87)	5.23	0.0867 (0.13)	2.53	0.0994 (0.94)	2.90
lnicapf	0.3094 *** (3.00)	9.01 ***	0.4178 (0.79)	12.17	0.2473 ** (2.27)	7.20 **
lncaph	-1.8574 ** (2.64)	-54.11 **	-1.0737 (0.64)	-31.28	-0.6803 (1.37)	-19.82
lndemo	-2.3314 *** (3.40)	-67.91 ***	-0.5424 (0.41)	-15.80	-0.9959 ** (2.09)	-29.01 **
lntrao	0.0061 (0.15)	0.18	0.2892 (0.76)	8.43	-0.0349 (1.14)	-1.02
	Observaciones: 43 Wald: 21.54 ***	Jarque-Bera 1.38 Hausman 8.02	Observaciones: 17 ° Wald 1.05	Jarque-Bera 4.06 Hausman 3.22	Observaciones: 60 Wald: 13.21 ***	Jarque-Bera 1.33 Hausman 11.05

Fuente: Elaboración propia.

Notas: Se excluye a Brasil y Malasia incluidos en el análisis shift-share. El número de observaciones cambia respecto al modelo lineal debido al signo negativo de algunas variables para ciertos países. Técnicamente las elasticidades de las variables no significativas valen cero, es decir no tienen ningún impacto en el crecimiento de la productividad. La variable dependiente es el crecimiento de la productividad global del país (gpcoun). ° El estimador Wald para los países desarrollados indica que en conjunto las variables de la regresión no son significativas. El coeficiente de la constante no se muestra, aunque sí se calculó en el modelo. Los errores estándar se indican entre paréntesis. Uno, dos y tres asteriscos indican, respectivamente niveles de significancia del 10, 5 y 1 por ciento.



Tabla 11: Cambio estructural y crecimiento de la productividad del sector de los "No Market Services" (2005-2009).
(Datos en panel con efectos aleatorios, forma funcional lin-log)

Variables independientes	Países emergentes (10 países)		Países desarrollados (7 países)		Total países (17 Países)	
	Estimación	Elasticidad	Estimación	Elasticidad	Estimación	Elasticidad
ln_{gnm}	-0.0297 ** (2.39)	-0.52 **	0.0071 (0.35)	0.80	-0.0264 ** (2.54)	-0.76 **
ln_{ipnm}	-0.0348 (0.34)	-1.01	0.3897 * (1.77)	11.35 *	0.0032 (0.07)	0.09
ln_{isnm}	-0.0194 (0.07)	-0.57	0.1161 (0.71)	3.38	-0.0590 (0.47)	-1.72
ln_{capf}	0.1649 (1.45)	4.80	0.3683 ** (2.15)	10.72 **	0.0704 (0.90)	2.05
ln_{caph}	-1.6051 (1.61)	-46.76	-0.6367 (1.05)	-18.55	-0.4262 (0.91)	-12.42
ln_{demo}	-1.9182 * (1.91)	-55.88 *	-0.1612 (0.27)	-4.70	-0.4524 (0.99)	-13.18
ln_{trao}	0.0467 (0.82)	1.36	0.0969 * (1.75)	2.82 *	-0.0085 (0.30)	-0.25
	Observaciones: 33 Wald: 19.82 ***	Jarque-Bera 1.95 Hausman 13.96 *	Observaciones: 30 Wald: 9.75 ***	Jarque-Bera 4.49 Hausman 3.24	Observaciones: 63 Wald: 7.47 ***	Jarque-Bera 7.47 ** Hausman 56.45 ***

Fuente: Elaboración propia.

Notas: Se excluye a Brasil y Malasia incluidos en el análisis shift-share. El número de observaciones cambia respecto al modelo lineal debido al signo negativo de algunas variables para ciertos países. Técnicamente las elasticidades de las variables no significativas valen cero, es decir no tienen ningún impacto en el crecimiento de la productividad. La variable dependiente es el crecimiento de la productividad global del país (gpcoun). ^b El estimador Hausman para el total de países indica que es mejor calcular la regresión con efectos fijos en lugar de efectos aleatorios, sin embargo, la metodología para efectos fijos no permite variables constantes y el modelo si las incluye. El coeficiente de la constante no se muestra, aunque si se calculo en el modelo. Los errores estándar se indican entre paréntesis. Uno, dos y tres asteriscos indican, respectivamente niveles de significancia del 10, 5 y 1 por ciento.

Los resultados muestran una consistencia en la contribución positiva de la variable de capital físico en el crecimiento de la productividad global para los tres grupos de países: total de países, países emergentes y países desarrollados, pero también, para el sector de los servicios, los "Market Services" y los "No Market Services". Es decir, la variable más importante para incrementar la productividad de las economías es la inversión de capital físico. En menor medida la variable de capital demográfico es consistente en la mayoría de los casos contribuyendo negativamente en el crecimiento de la productividad, lo cual es consistente con la teoría "Cost Disease" referente a los servicios. Si nos enfocamos en el efecto estructural, los signos positivos y negativos del impacto de la productividad inicial para los países desarrollados y emergentes respectivamente están en concordancia con la teoría de convergencia condicional de desarrollo. También se puede concluir que la contribución negativa al crecimiento de la productividad global de los "No Market Services" contrasta con la no determinación, según el modelo, de los "Market Services". Mostrando que hay una diferencia en el tipo de servicios, esto de acuerdo a estudios previos comentados anteriormente, que muestran que no todos los subsectores de servicios son iguales en el aporte de crecimiento económico.

Otra forma de analizar los resultados es comparando el impacto positivo en el crecimiento de la productividad global de las variables independientes, por el grado de desarrollo de las economías, es decir, los países emergentes y los países desarrollados contra el total de los países. La comparación se hace a partir de las elasticidades de por lo menos dos variables



significativas y la que no es significativa tiene un valor de cero. En el caso del sector de los Servicios y para el modelo lineal, el mayor impacto en el crecimiento de la productividad global debido al capital físico se da por los países desarrollados. Para el caso del modelo lin-log, los países desarrollados vuelven a contribuir positivamente en el capital físico, pero también para el capital demográfico.

En el caso de los “Market Services” y para el modelo lineal, los países desarrollados contribuyen positivamente en el capital físico y en el capital demográfico. En el modelo lin-log los países emergentes contribuyen positivamente en el capital físico, pero los desarrollados lo hacen para el capital demográfico. En el caso de los “No Market Services” y para el modelo lineal, los países desarrollados contribuyen positivamente en el capital físico. Para el modelo lin-log, los países emergentes contribuyen positivamente en el crecimiento de la productividad del sector.⁶

6. Conclusiones y recomendaciones

Las economías emergentes están evolucionando hacia una terciarización similar a la de los países desarrollados; sin embargo, la agricultura y ganadería, la producción de bienes, la extracción de materias primas y la producción de energía seguirán siendo demandadas por los consumidores. Actualmente no se puede concluir que el sector de los servicios no solo no contribuye a la productividad global, sino que hay subsectores que si contribuyen significativamente.

Este estudio muestra concordancia con estudios previos; y aunque se agregaron países emergentes (los cuáles tienen diferentes estados de desarrollo) se prueban también teorías para esas condiciones. También es muy relevante el impacto en el incremento de la productividad global de las economías, que tiene el nivel de inversión (capital físico), no importando el grado de desarrollo de las mismas. Por eso será importante que los gobiernos de los países no descuiden el nivel de inversión en esta variable, aunque habrá tomar en cuenta que para cada servicio el concepto de capital físico es diferente: puede ser equipo, conocimiento, recurso humano, entre otros.

Se prevé que los países emergentes llegarán a niveles de terciarización similares a los que actualmente tienen los países desarrollados, futuros estudios se necesitarán para determinar si esta evolución afectará el crecimiento y la productividad de estas economías de acuerdo a las primeras teorías o como se concluye de una manera parcial en este estudio: “no todos los tipos de servicios son iguales en su aporte económico”. Otro factor a considerar por parte de los gobiernos es fomentar y consolidar la contabilidad nacional de todos los

⁶ Intuitivamente se puede presumir que la no normalidad de los errores en las regresiones de los casos de los “Market Services” y los “No Market Services” se deben a una insuficiencia de datos a comparación de los países emergentes.



sectores de la economía, pero sobre todo la de los servicios. Como se pudo ver en este estudio, la ausencia de datos no permitió una mayor desagregación en subsectores. Si se tuviera este nivel de detalle se podrían diseñar políticas públicas que sean verdaderamente productivas para los países. Por ejemplo, no solamente incentivar la creación de empleos en sectores que no son tan productivos, sino, dando preferencia a los “No Market Services” que incluyen a los ya mencionados “knowledge based services”.

Apéndice

1. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, Rev.3.1

- A - Agricultura, ganadería, caza y silvicultura
 - 01 - Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas
 - 02 - Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicios conexas
- B - Pesca
 - 05 - Pesca, acuicultura y actividades de servicios relacionadas con la pesca
- C - Explotación de minas y canteras
 - 10 - Extracción de carbón y lignito; extracción de turba
 - 11 - Extracción de petróleo crudo y gas natural; actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección
 - 12 - Extracción de minerales de uranio y torio
 - 13 - Extracción de minerales metalíferos
 - 14 - Explotación de otras minas y canteras
- D - Industrias manufactureras
 - 15 - Elaboración de productos alimenticios y bebidas
 - 16 - Elaboración de productos de tabaco
 - 17 - Fabricación de productos textiles
 - 18 - Fabricación de prendas de vestir; adobo y teñido de pieles
 - 19 - Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano, artículos de talabartería y guarnicionería, y calzado
 - 20 - Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables
 - 21 - Fabricación de papel y de productos de papel
 - 22 - Actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones
 - 23 - Fabricación de coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear
 - 24 - Fabricación de sustancias y productos químicos
 - 25 - Fabricación de productos de caucho y plástico
 - 26 - Fabricación de otros productos minerales no metálicos
 - 27 - Fabricación de metales comunes
 - 28 - Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo
 - 29 - Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.
 - 30 - Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática
 - 31 - Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p.
 - 32 - Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones
 - 33 - Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión y fabricación de relojes
 - 34 - Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques
 - 35 - Fabricación de otros tipos de equipo de transporte
 - 36 - Fabricación de muebles; industrias manufactureras n.c.p.
 - 37 - Reciclado



- E - Suministro de electricidad, gas y agua
 - 40 - Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente
 - 41 - Captación, depuración y distribución de agua
- F - Construcción
 - 45 - Construcción
- G - Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, y efectos personales y enseres domésticos
 - 50 - Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas; venta al por menor de combustible para automotores
 - 51 - Comercio al por mayor y en comisión, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas
 - 52 - Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; reparación de efectos personales y enseres domésticos
- H - Hoteles y restaurantes
 - 55 - Hoteles y restaurantes
- I - Transporte, almacenamiento y comunicaciones
 - 60 - Transporte por vía terrestre; transporte por tuberías
 - 61 - Transporte por vía acuática
 - 62 - Transporte por vía aérea
 - 63 - Actividades de transporte complementarias y auxiliares; actividades de agencias de viajes
 - 64 - Correo y telecomunicaciones
- J - Intermediación financiera
 - 65 - Intermediación financiera, excepto la financiación de planes de seguros y de pensiones
 - 66 - Financiación de planes de seguros y de pensiones, excepto los planes de seguridad social de afiliación obligatoria
 - 67 - Actividades auxiliares de la intermediación financiera
- K - Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler
 - 70 - Actividades inmobiliarias
 - 71 - Alquiler de maquinaria y equipo sin operarios y de efectos personales y enseres domésticos
 - 72 - Informática y actividades conexas
 - 73 - Investigación y desarrollo
 - 74 - Otras actividades empresariales
- L - Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
 - 75 - Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
- M - Enseñanza
 - 80 - Enseñanza
- N - Servicios sociales y de salud
 - 85 - Servicios sociales y de salud
- Q - Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales
 - 90 - Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares
 - 91 - Actividades de asociaciones n.c.p.
 - 92 - Actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas
 - 93 - Otras actividades de servicios
- P - Actividades de hogares privados como empleadores y actividades no diferenciadas de hogares privados como productores
 - 95 - Actividades de hogares privados como empleadores de personal doméstico
 - 96 - Actividades no diferenciadas de hogares privados como productores de bienes para uso propio
 - 97 - Actividades no diferenciadas de hogares privados como productores de servicios para uso propio
- Q - Organizaciones y órganos extraterritoriales
 - 99 - Organizaciones y órganos extraterritoriales



REFERENCIAS

- Barro, R. y Sala-i-Martin, X. (2004). Crecimiento Económico. MIT Press. Cambridge, Massachusetts.
- Faberger, J. (2000). Technological progress, structural change and productivity growth: a comparative study. *Structural Change and Economic Dynamics*, 11, 393-411.
- Knudsen, D. (2000). Shift-share analysis : further examination of models for the description of economic change. *Socio-Planning Sciences*. 34, 177-198.
- Kox, H. (2002). Growth challenges for the Dutch Business Services Industry. International comparison and policy issues. The Hague: CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis.
- Maroto, A. y Cuadrado, J. (2007). Productivity and tertiarization in industrialized countries. A comparative analysis. *Efficiency Working Series*, 15. University of Oviedo.
- Maroto, A. y Cuadrado, J. (2009). Is growth of services an obstacle to productivity growth? *Structural Change and Economic Dynamics*. 20 (4), 254-265.
- Maroto, A. y Cuadrado, J. (2011) Analyzing the role of service sector on productivity growth across European regions. Institute of Social and Economic Analysis. University of Alcalá, 4.
- Peneder, M. (2002). Industrial structure and aggregate growth. *WIFO Working Papers*, 182, Wienn.
- Peneder, M. et. al (2003). What follows tertiarization? Structural change and the role of knowledge-based services. *The Service Industries Journal*. 23 (2), 47-66.
- Timmer, M. y Szirmai, A. (2000). Productivity growth in Asian manufacturing: the structural bonus hypothesis examined. *Structural Change and Economic Dynamics*, 11, 371-392.
- van Ark, B. (1995). Sectoral growth and structural change in post-war Europe. *Research Memorandum GD-23*, GGDC, Groningen.

