

Evaluación del impacto de la movilidad Erasmus en los salarios y el empleo de los recién graduados

IÑAKI IRIONDO MÚGICA

Universidad Complutense de Madrid
iriondo@ccee.ucm.es

Existe una escasa literatura empírica que evalúe el impacto del programa Erasmus en las carreras profesionales de los universitarios. En ocasiones la evidencia empírica que se aporta sobre el efecto en el mercado de trabajo de la movilidad es parcial e indirecta. Además, habitualmente no se tiene en cuenta que los estudiantes que participan en los programas de movilidad son distintos del resto de sus compañeros en cuanto a su capacidad, motivación o *family background*, de forma que no podemos afirmar que las correlaciones observadas sean realmente causales. En este trabajo se utiliza *propensity score matching* al

objeto de proporcionar una evidencia menos sesgada sobre el efecto de la movilidad Erasmus en los salarios y empleo de los universitarios. Hasta donde llega nuestro conocimiento, no existen trabajos que analicen el caso español desde esta perspectiva. El objetivo de nuestro trabajo es contribuir a cubrir ese hueco mediante el análisis de una encuesta de inserción laboral que se realizó en 2008 a una muestra de cerca de un millar de licenciados de la Universidad Complutense de Madrid.

Keywords: movilidad, Erasmus, graduados, salarios, empleo, propensity score matching.

1. INTRODUCCIÓN

Desde la implantación del programa Erasmus en 1987, algo más de 3 millones de estudiantes europeos han participado en el programa de movilidad internacional. Con el paso del tiempo España se ha consagrado como el principal país origen y destino del programa. El crecimiento en la movilidad internacional en España se produce especialmente a partir del curso 2000-2001, periodo en el cual el número de estudiantes Erasmus entrantes y salientes se ha más que duplicado, hasta alcanzar en el curso 2013-2014 un total de 37.235 estudiantes *outgoing* y 39.277 *incoming* (véase el Gráfico 1).

A lo largo de la última década, la Universidad Complutense de Madrid ha ocupado los primeros puestos tanto en el envío como en la recepción de estudiantes del programa de movilidad Erasmus, llegando a superar la cota de los 2.000 estudiantes *outgoing* en el curso 2011-2012 (véase el Gráfico 2). En coherencia con los datos que se observan en el conjunto del país, el sistema universitario español desempeña un papel destacado en la gestión del programa Erasmus, como pone de manifiesto el hecho de que entre las 20 primeras instituciones de la Unión Europea en el envío de estudiantes Erasmus, la mitad de ellas son universidades españolas (véase la Tabla 1).

Tabla 1. Primeras 20 instituciones universitarias en el envío de Erasmus (2013-14)

ranking	país	Nombre de la institución de origen	# estudiantes
1	ES	UNIVERSIDAD DE GRANADA	2,020
2	IT	UNIVERSITÀ DI BOLOGNA - ALMA MATER STUDIORUM	1,901
3	ES	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	1,775
4	ES	UNIVERSITAT DE VALENCIA (ESTUDI GENERAL) UVEG	1,601
5	IT	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA	1,347
6	ES	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUÑA	1,275
7	ES	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALENCIA	1,253
8	PL	UNIWERSYTET WARSZAWSKI	1,241
9	AT	UNIVERSITAET WIEN	1,206
10	CZ	UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE	1,185
11	SI	UNIVERZA V LJUBLJANI	1,160
12	ES	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID (UPM)	1,131
13	BE	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	1,123
14	CZ	MASARYKOVA UNIVERZITA	1,109
15	IT	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ROMA 'LA SAPIENZA'	1,100
16	ES	UNIVERSITAT DE BARCELONA	1,041
17	ES	UNIVERSIDAD DE SEVILLA	976
18	ES	UNIVERSIDAD DE MALAGA	964
19	IT	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO	961
20	ES	UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA	957

FUENTE: Erasmus statistics 2013-2014 – Top 500 HEI – sending students (European Commission).

Gráfico 1. Evolución del número de estudiantes Erasmus en España

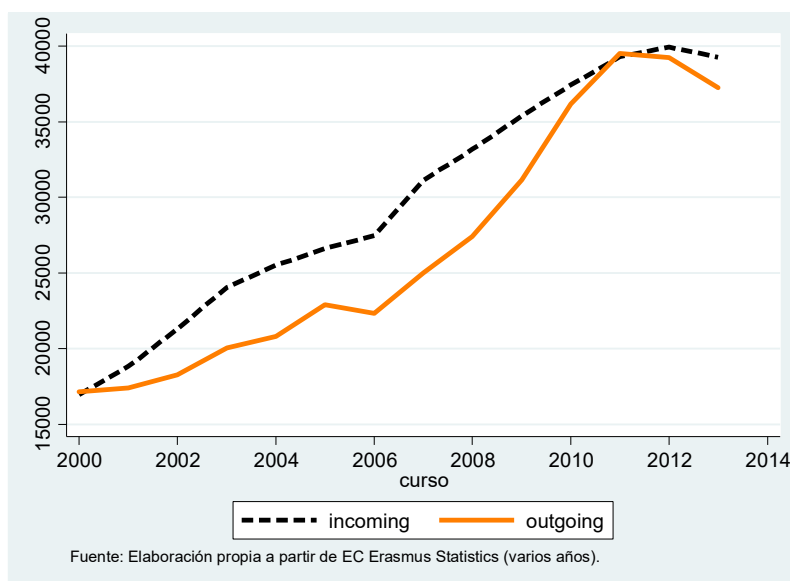
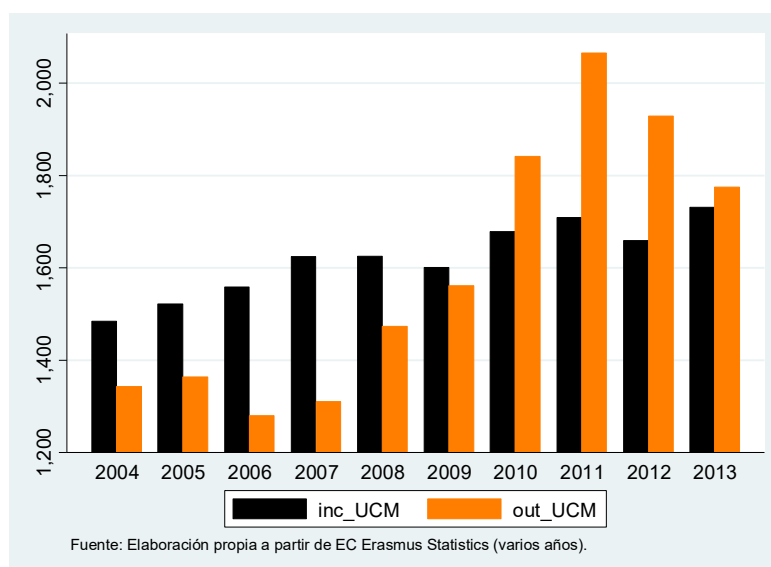


Gráfico 2. Estudiantes Erasmus IN y OUT en la Universidad Complutense de Madrid



Por el lado de los recursos, en el curso 2013-2014 el programa Erasmus dedicó más de 580 millones de euros para sufragar la movilidad de alrededor de 272.000 estudiantes y 57.000 profesores y personal de administración. Para el periodo 2014-2020 la Comisión Europea ha aumentado la dotación del programa Erasmus + en un 40%, destinando un presupuesto total de 14.700 millones de euros. Como es sabido, la financiación europea representa la mayor parte de los recursos públicos destinados a la movilidad Erasmus, aunque para hacerse una idea completa del coste del programa habría que añadir la financiación adicional de los estados nacionales, y los recursos materiales y humanos asignados por las propias universidades.

El principal objetivo de este artículo es analizar el efecto del programa Erasmus en las carreras profesionales de los universitarios. En contraposición con los datos que se acaban de describir

sobre la envergadura del programa Erasmus en España, los estudios empíricos que tratan de evaluar su impacto en el mercado de trabajo son escasos. Además, hasta donde llega nuestro conocimiento, no han tenido en cuenta que los estudiantes que participan en los programas de movilidad son distintos del resto de sus compañeros en cuanto a su capacidad, motivación u origen socioeconómico, razón por la cual no se puede afirmar que las correlaciones observadas sean realmente causales.

En este trabajo se utiliza *propensity score matching* al objeto de proporcionar una evidencia menos sesgada sobre el efecto de la movilidad Erasmus en los salarios y empleo de los universitarios. Para ello se explota la información de una encuesta de inserción laboral que se realizó en 2008 a una muestra de cerca de un millar de licenciados de la Universidad Complutense de Madrid. El principal resultado obtenido es que en el medio plazo la movilidad internacional tiene un impacto positivo en la productividad de los graduados de la UCM, razón por la que consideramos que la movilidad es un gasto de inversión y no de consumo.

El resto del trabajo se estructura de la siguiente forma. En el siguiente apartado se realiza una revisión de la literatura. Posteriormente se describen los datos. A continuación se presenta brevemente la metodología utilizada. En el siguiente apartado se presentan los resultados empíricos, para finalizar en un último apartado en el que se recogen las conclusiones.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Existe una extensa literatura dedicada al estudio de la movilidad internacional, y en particular del programa Erasmus. Entre otros temas, numerosos trabajos analizan la experiencia de los estudiantes en el extranjero, su perfil socioeconómico, sus condiciones de vida o la motivación para participar en los programas de movilidad. Sin embargo, hay muy pocos trabajos empíricos que evalúen el efecto de la movilidad Erasmus en las carreras profesionales de los universitarios. Además, la evidencia empírica que se aporta sobre su impacto en el mercado de trabajo es parcial e indirecta.

Por ejemplo, Teichler and Jahr (2001) estudian la movilidad de los graduados durante y después de su formación universitaria. Encuentran que participar en un programa de movilidad triplica la probabilidad de trabajar en el extranjero y aumenta la probabilidad de trabajar en tu propio país realizando tareas vinculadas al sector exterior. Como en otros trabajos se destaca que la experiencia Erasmus tiene un efecto positivo en la cultura, desarrollo personal y mejora del conocimiento de idiomas de los universitarios. En cambio el impacto en su carrera profesional y en particular en los salarios es modesto. Los autores concluyen que *“los antiguos estudiantes internacionales trabajan en el extranjero más frecuentemente, utilizan sus competencias internacionales más frecuentemente y alcanzan un estatus algo superior que la media de los graduados que no fueron móviles durante sus estudios”* (pág. 455).

En un trabajo posterior Teichler (2012) encuentra que cinco años después de terminar los estudios, los graduados que participan en programas de movilidad ganan entre un 8% (varones) y un 10% (mujeres) más que el resto de los titulados. Además, los universitarios con movilidad internacional tienden a trabajar en mayor proporción en empresas de mayor tamaño y en multinacionales. No obstante, se observa que el efecto de la movilidad tiende a

disminuir a medida que pasa el tiempo. Así, por ejemplo, la proporción de graduados que piensa que su experiencia en el extranjero tiene un efecto positivo en sus ingresos disminuye del 25% al 16% entre los cursos 1988/89 y 2000/01.

En European Commission (2014) se presenta evidencia empírica indirecta sobre el efecto de la movilidad Erasmus en la inserción profesional de los graduados. Encuentran que los antiguos estudiantes Erasmus tienen, en promedio y sin controlar las desiguales características de cada grupo, una probabilidad 50 puntos porcentuales menor de sufrir paro de larga duración que los que no se van al extranjero, una tasa de paro 23 puntos porcentuales inferior cinco años después de terminar sus estudios y una probabilidad 44 puntos porcentuales superior de desempeñar un puesto de dirección. Por otra parte, observan que la proporción de empresarios que consideran que la experiencia en el extranjero “es importante para encontrar empleo” se duplica entre 2006 (37%) y 2013 (64%).

Otros trabajos han analizado el perfil socioeconómico de los estudiantes Erasmus. Por ejemplo, Souto (2008), mediante el estudio de una encuesta online cumplimentada por 15.513 estudiantes Erasmus procedentes de 30 países, encuentra que los alumnos que participan en el programa tienden a proceder de familias con mayor estatus económico. El autor afirma que, aunque sigue habiendo barreras socio-económicas importantes, el acceso a la movilidad se ha ampliado moderadamente en los últimos años, al observar que la proporción de estudiantes Erasmus procedentes de familias con estatus socio-económico más elevado se ha reducido en 7 puntos porcentuales desde 1997/98 hasta el curso 2004/05.

Para evaluar el impacto de la movilidad internacional en la carrera profesional de los graduados es necesario partir de la base de que los estudiantes que participan en los programas de movilidad son distintos del resto de sus compañeros en cuanto a su capacidad, motivación o *family background*. Si no se tuviera en cuenta este hecho, se podría atribuir erróneamente al programa Erasmus los mejores resultados en el mercado de trabajo observados por los graduados con experiencia internacional, cuando en realidad la ventaja puede derivarse de esas características no observables que tienen una influencia positiva en el empleo o los salarios.

Algunos autores como Di Pietro (2013), Messer and Wolter (2007) o Rodrigues (2013) utilizan variables instrumentales o *propensity score matching* al objeto de proporcionar evidencia causal sobre el impacto de la movilidad Erasmus en la empleabilidad de los universitarios. Por ejemplo, Messer y Wolter (2007) estudian el impacto de los programas de intercambio en los salarios del primer empleo de los graduados. Cuando no se corrige el sesgo de selección, los resultados indican que la movilidad tiene un efecto positivo en el salario inicial. No obstante, cuando se estima nuevamente el modelo con variables instrumentales, el efecto desaparece, de donde concluyen que la movilidad es un gasto personal en consumo que no debe ser financiado con recursos públicos. Por su parte Rodrigues (2013) encuentra que la movilidad internacional aumenta en un 3% los salarios de los graduados, aunque existen notables diferencias por países y campos de estudio. No obstante, la autora observa que el efecto salarial se explica por otros mecanismos distintos a la movilidad, como el sector de actividad, la formación adicional o el “conocimiento de idiomas”, por lo que concluye que la movilidad en la enseñanza superior no eleva necesariamente la productividad de los graduados. A diferencia de los anteriores, Di Pietro (2013) encuentra que estudiar en el extranjero tiene un efecto

grande y estadísticamente significativo en la probabilidad de tener empleo de los graduados italianos tres años después de terminar sus estudios.

3. LOS DATOS

La información estadística utilizada en este trabajo procede de la Encuesta de Inserción Laboral²⁶⁰ (EIL), un tracer study que se ha llevado a cabo en 2008 en la Universidad Complutense de Madrid (UCM), la universidad presencial con mayor número de estudiantes de España. El objetivo de la encuesta es hacer un seguimiento de la situación laboral de los graduados en su primer empleo significativo después de terminar los estudios de licenciatura en 2002 en comparación con el que tienen seis años después (en 2008). El trabajo de campo se realizó durante el primer semestre de 2008, justo antes del desencadenamiento de la crisis que ha tenido un severo impacto en el mercado de trabajo español. Según la Encuesta de Población Activa (INE), la tasa de desempleo de los graduados universitarios de 25 a 34 años en España tiende a disminuir en el periodo de crecimiento, hasta situarse por debajo del 8% entre el cuarto trimestre de 2007 y el segundo trimestre de 2008, periodo en que se llevó a cabo el trabajo de campo. A partir de entonces la tasa de paro subió de forma continua hasta situarse por encima del 16% en el cuarto trimestre de 2011 para este colectivo.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos

Variable	Media (desv. típ.)
% Erasmus	10,4 (30,6)
% Mujeres	67,0 (47,0)
Educación padre: % universidad	36,5 (48,2)
Educación madre: % universidad	24,4 (43,0)
Nota media expediente [escala: 1 to 4]	1,7 (0,4)
% educación postgrado: master	20,9 (40,7)
% educación postgrado: doctorado	12,5 (33,1)
% educación postgrado: curso experto	14,8 (35,5)
Salario mensual neto en euros (1er empleo)	1.149 (522)
Salario mensual neto en euros (6 años después)	1.556 (638)
% contrato permanente (1er empleo)	27,8 (44,8)
% contrato permanente (6 años después)	61,6 (48,7)
% trabajador por cuenta propia (1er empleo)	4,1 (19,9)
% trabajador por cuenta propia (6 años después)	7,2 (25,8)
% Sector Público (1er empleo)	19,5 (39,6)
% Sector Público (6 años después)	25,8 (43,8)
Tamaño > 250 empleados (%) (1er empleo)	40,8 (49,2)
Tamaño > 250 empleados (%) (6 años después)	50,7 (50,0)

Fuente: EIL 2008 – UCM. Elaboración propia

²⁶⁰ Los principales resultados del estudio y las preguntas utilizadas en el cuestionario se recogen en Iriando et al. (2009).

La población de referencia del estudio es la de los alumnos de la UCM que terminan sus estudios de licenciatura en las titulaciones que tenían al menos 200 graduados en el curso académico 2001/2002. De esta forma, aplicando los márgenes de error e intervalos de confianza habituales, se garantizaba un tamaño muestral mínimo de 30 individuos por titulación. Estas carreras representan, en su conjunto, el 78% de los alumnos de licenciatura que se graduaron en la UCM en ese año (6,602 individuos del total de 8,424 licenciados). El tamaño muestral se fijó en 919 individuos, de acuerdo con un error de muestreo del 3% y el nivel de confianza habitual (95.5%). En el Tabla 2 se presenta un resumen de los estadísticos descriptivos de las principales variables utilizadas.

Al igual que en este trabajo, en Rodrigues (2013) y Di Pietro (2013) se emplean encuestas de inserción laboral de universitarios al objeto de evaluar el impacto de la movilidad internacional en las carreras profesionales de los recién graduados. Una de las ventajas de este tipo de información es, como señalan McGuinness & Bennett (2007), que este tipo de información está menos afectada por el sesgo de heterogeneidad inobservable en la medida en que los graduados parten de un mismo nivel de estudios, se incorporan al mercado de trabajo al mismo tiempo, e incluso, como en nuestro caso, proceden de una misma institución universitaria.

4. METODOLOGÍA: PROPENSITY SCORE MATCHING

El propensity score matching (PSM) es una técnica muy utilizada en la evaluación de impacto de las políticas públicas. El objetivo de este trabajo es cuantificar el efecto en el empleo y los salarios de la movilidad internacional. Dado que no podemos diseñar un experimento para comparar la situación laboral de una misma persona con y sin movilidad Erasmus, trataremos de acercarnos a ese concepto teórico mediante el PSM. Al no trabajar con datos experimentales sino observacionales, es muy difícil encontrar el contrafactual, dado que una misma persona no puede estar en dos estados distintos. Para ello, vamos a buscar un grupo de comparación formado por individuos que no hayan participado en el programa de movilidad que sean similares a los estudiantes Erasmus de acuerdo con una serie de características: sexo, expediente académico, nivel de estudio de los padres y campo de estudio. El procedimiento trata de ayudarnos a resolver la siguiente pregunta: ¿cuál sería la situación laboral de los universitarios Erasmus en el supuesto (contrafactual) de que no hubieran tenido una experiencia internacional? Las diferencias en el empleo y los salarios de los graduados con movilidad y el grupo de comparación proporcionan una medición menos sesgada del efecto del programa Erasmus en los primeros estadios de las carreras profesionales de los universitarios.

$$ATE = E[Y_{1i} - Y_{0i} | T_i = 1] = E[Y_{1i} | T_i = 1] - E[Y_{0i} | T_i = 1] \quad (1)$$

ATE representa el efecto medio del tratamiento en los tratados, es decir, no en el conjunto de los graduados, sino entre aquellas personas que han participado en el programa de movilidad ($T_i=1$). Y_{1i} representa el resultado bajo el tratamiento, en nuestro caso el nivel de empleo o de salarios de los graduados con movilidad, mientras que Y_{0i} representa el resultado en el caso de

que no hubiera tratamiento, es decir, el nivel de empleo o de salarios que tendrían los estudiantes Erasmus en el supuesto hipotético de que no hubieran tenido esa experiencia internacional.

El problema es que habitualmente observamos los resultados del nivel de empleo o salarios de los universitarios con movilidad internacional (bajo tratamiento) y los resultados de empleo o salarios de los universitarios sin movilidad (sin tratamiento), y la diferencia entre ambos es:

$$E[Y_{1i}|T_i = 1] - E[Y_{0i}|T_i = 0] = E[Y_{1i} - Y_{0i}|T_i = 1] + \{E[Y_{0i}|T_i = 1] - E[Y_{0i}|T_i = 0]\} = ATET + \text{sesgo} \quad (2)$$

El sesgo representa la diferencia entre los tratados ($T_i=1$) y los no tratados ($T_i=0$) en los resultados que observarían en ausencia de tratamiento (Y_{0i}).

Para la estimación del propensity score utilizaremos un modelo probit. La similitud entre los individuos se basa en las probabilidades estimadas de recibir el tratamiento, en nuestro caso, la probabilidad de participar en el programa Erasmus. Además, para que la técnica del PSM funcione adecuadamente, el soporte común o solapamiento entre el grupo de tratados y controles debe ser amplio.

Por último, en este trabajo se ha utilizado como método de emparejamiento del vecino más cercano, sin fijar una distancia máxima para el matching (caliper).

5. RESULTADOS

Como se ha señalado anteriormente, los estudiantes que participan en los programas de movilidad son distintos del resto de sus compañeros en cuanto a su capacidad y origen socioeconómico, entre otras características. Por ejemplo, en European Commission (2014) se observa que mientras que el 62% de los estudiantes que no ejercen la movilidad procede de una familia sin estudios superiores, la proporción se reduce al 46% en el caso de los estudiantes Erasmus.

La Tabla 3 muestra los efectos marginales de un modelo *probit* que estudia los determinantes de participar en el programa de movilidad Erasmus entre los titulados de la Universidad Complutense. Las variables independientes del modelo son el sexo, campo de estudio, origen socioeconómico –aproximado por el nivel de estudios del padre– y el expediente académico. Las variables elegidas son relevantes en la asignación de los estudiantes al programa Erasmus y se asocian a su vez a desiguales resultados en el mercado de trabajo de los universitarios.

Con relación al sexo, los datos de la encuesta indican que las mujeres están ligeramente sobrerrepresentadas entre los estudiantes que participan en la movilidad (71,9% frente a 66,5%). Sin embargo, el coeficiente de la variable mujer no es estadísticamente significativo en la ecuación de participación.

Tabla 3. Ecuación de participación: efectos marginales del probit Erasmus

VARIABLES	coef	se
mujer	0.030	(0.023)
expediente	0.064**	(0.026)
paduni	0.104***	(0.031)
padpri	-0.024	(0.025)
biolo	-0.090***	(0.018)
bbaa	-0.010	(0.046)
fihis	-0.048	(0.036)
fieng	-0.039	(0.037)
histo	-0.054*	(0.029)
harte	-0.113***	(0.010)
pedag	-0.096***	(0.016)
farma	-0.079***	(0.021)
medic	-0.095***	(0.016)
comun	-0.089***	(0.019)
dere	-0.095***	(0.016)
ade	-0.100***	(0.014)
eco	-0.070***	(0.023)
perio	-0.048*	(0.027)
psico	-0.092***	(0.016)
publi	-0.065**	(0.026)
socio	-0.065***	(0.024)
Observaciones	919	
Pseudo R ²	0,109	

Nota: Errores estándar entre paréntesis [*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1]

Fuente: Elaboración propia a partir de la EIL (2008) – UCM

En cambio, la nota del expediente académico muestra una asociación positiva y significativa con la probabilidad de participar en la movilidad. Este resultado es lógico si partimos de la base de que uno de los criterios utilizados en la asignación de las plazas Erasmus es, junto con el conocimiento de idiomas, la calificación media del expediente. Respecto al origen socioeconómico se observa que los estudiantes que proceden de familias cuyo padre tiene estudios superiores muestran una probabilidad 10 puntos porcentuales más alta de participar en el programa Erasmus que quienes tienen un padre con estudios secundarios.

Por último, también se observan diferencias significativas en la participación en el programa de movilidad dependiendo de la titulación estudiada. Tomando como referencia los estudios de Políticas, donde el 21% de los titulados disfrutaron del programa Erasmus, encontramos que los licenciados de Biología, Historia del Arte, Pedagogía, Farmacia, Medicina, Comunicación, Derecho, ADE, Economía y Psicología muestran una probabilidad entre 7 y 11 puntos inferior de haber realizado parte de sus estudios universitarios en el extranjero. El patrón general que se observa por campos de conocimiento es que la movilidad Erasmus es superior entre los

titulados del área de Ciencias Sociales (12,8%) y en Humanidades (11,1%) que en Ciencias de la Salud (7,5%) y Económicas y Empresariales (7,5%).

El objetivo de la ecuación de participación es estimar los *propensity scores* en función de los cuales se lleva a cabo el emparejamiento entre los individuos “tratados” (Erasmus) y los “controles” (no Erasmus). Para cada individuo Erasmus se selecciona uno de control que tenga una similar probabilidad de participar en el programa, utilizando como medida de similitud el *propensity score*. Al objeto de evaluar si el emparejamiento se realiza de forma adecuada se representa la tabla de balance con las medias de las variables explicativas incluidas en la ecuación de participación, antes y después del emparejamiento (véase la Tabla 4).

Tabla 4. Balance: tests de diferencias de medias antes y después del emparejamiento

Variable	Erasmus (T)	No Erasmus (C)		t-test antes		t-test después	
		antes	después	t	p> t	t	p> t
mujer	0,74	0,66	0,83	1,57	0,12	-1,46	0,15
expediente	0,08	0,00	0,11	2,11	0,04	-0,42	0,68
paduni	0,60	0,34	0,62	4,93	0,00	-0,30	0,76
padpri	0,12	0,26	0,12	-2,90	0,00	0,00	1,00
biolo	0,03	0,05	0,04	-0,63	0,53	-0,38	0,70
bbaa	0,09	0,03	0,10	3,16	0,00	-0,25	0,80
fihis	0,03	0,03	0,02	0,02	0,99	0,45	0,65
fieng	0,06	0,03	0,03	1,18	0,24	0,72	0,47
histo	0,07	0,05	0,06	0,76	0,45	0,31	0,76
harte	0,01	0,06	0,02	-1,83	0,07	-0,58	0,56
pedag	0,01	0,05	0,01	-1,53	0,13	0,00	1,00
farma	0,06	0,05	0,08	0,08	0,94	-0,59	0,55
medic	0,03	0,05	0,03	-0,73	0,47	0,00	1,00
comun	0,02	0,03	0,06	-0,55	0,58	-1,15	0,25
dere	0,02	0,04	0,02	-0,72	0,47	0,00	1,00
ade	0,03	0,10	0,03	-1,97	0,05	0,00	1,00
eco	0,06	0,06	0,06	-0,18	0,85	0,00	1,00
perio	0,14	0,11	0,10	1,11	0,27	0,91	0,37
psico	0,04	0,08	0,06	-1,30	0,19	-0,34	0,73
publi	0,04	0,05	0,02	-0,15	0,88	0,83	0,41
socio	0,07	0,08	0,10	-0,30	0,76	-0,81	0,42

Fuente: Elaboración propia a partir de la EIL (2008) - UCM

En coherencia con los resultados obtenidos en la estimación de la ecuación de participación, antes de realizar el emparejamiento se observan diferencias significativas entre los graduados Erasmus y los no Erasmus en las calificaciones del expediente académico (calculado como la diferencia entre la nota del individuo y la media de su titulación), en el estatus socioeconómico, medido con el nivel de estudios del padre, y en la distribución de los licenciados por campos de estudio. Por ejemplo, mientras que el 34% de los titulados no

Erasmus tenía un padre con estudios superiores, el porcentaje ascendía al 60% entre los Erasmus. En paralelo, el 12% de los Erasmus tenía un padre con estudios primarios, frente a un 26% entre los no Erasmus. El emparejamiento permite equilibrar las características de los licenciados Erasmus y no Erasmus, de forma que los test de diferencias de medias después del *matching* de todas las características estudiadas dejan de ser estadísticamente significativos. De forma similar, los indicadores de balance de las covariables muestran una notable reducción del sesgo después del emparejamiento (véase la Tabla 5).

Tabla 5. Indicadores de balance de las covariables antes y después del emparejamiento

	Sesgo absoluto medio estandarizado	% reducción sesgo medio	Sesgo absoluto mediano estandarizado	% reducción sesgo mediano	LR-test ¹		
					Pseudo R ²	chi ²	p>chi ²
Antes	15,10		11,70		0,13	71,59	0,00
Después	6,80	55,0%	5,60	52,1%	0,03	7,44	1,00

Nota: ¹ Test de razón de verosimilitud. Estudia la hipótesis de que los regresores no son significativos en su conjunto para explicar la participación en el programa Erasmus

Fuente: Elaboración propia a partir de la EIL (2008) – UCM

Una condición necesaria para poder aplicar el método del PSM es que haya una región de soporte común suficientemente amplia. Es decir, para cada rango de valores de *propensity score* se tienen que encontrar individuos “tratados” y “no tratados”. Los Gráficos 3 y 4 muestran la función de densidad de los *propensity scores* antes y después del emparejamiento, utilizados en la estimación de la ecuación de empleo y de salarios, respectivamente. En primer lugar, se observa que el grado de solapamiento de las distribuciones antes del matching es elevado, aunque las funciones de densidad de los Erasmus y no Erasmus son desiguales. En segundo lugar, se comprueba que la selección de la muestra de control en función de los *propensity scores* hace que las distribuciones de los tratados y controles tiendan a igualarse.

Una vez realizado el emparejamiento mediante el algoritmo del vecino más cercano, se ha procedido a estimar distintas especificaciones de un modelo lineal sobre los determinantes de la probabilidad de tener un empleo, inmediatamente después de terminar los estudios universitarios (primer empleo) y 6 años después (empleo actual). El tamaño de la muestra se reduce de las 919 observaciones iniciales a 192, cifra que se obtiene de sumar a los 96 titulados Erasmus un grupo de comparación de igual tamaño, compuesto por licenciados que no participan en la movilidad y tienen características similares a los primeros en cuanto a sexo, expediente académico, nivel de estudio de los padres y campo de estudio.

Gráfico 3. Propensity scores, antes y después del emparejamiento (ecuación empleo)

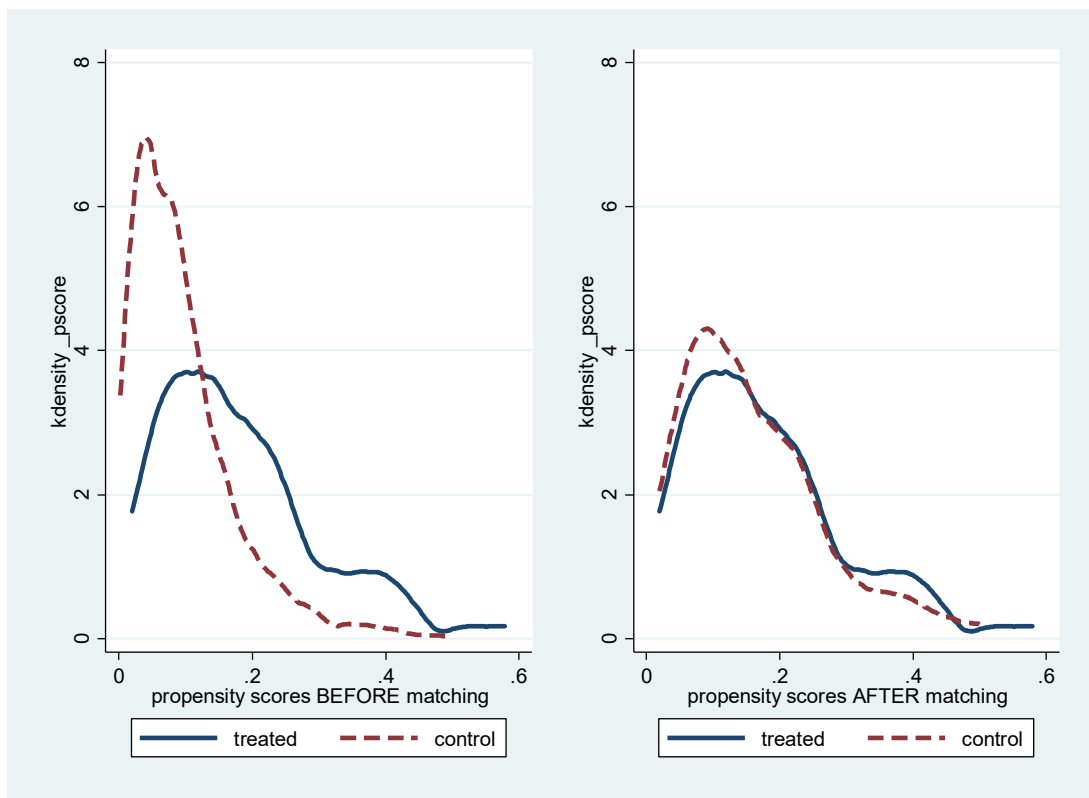
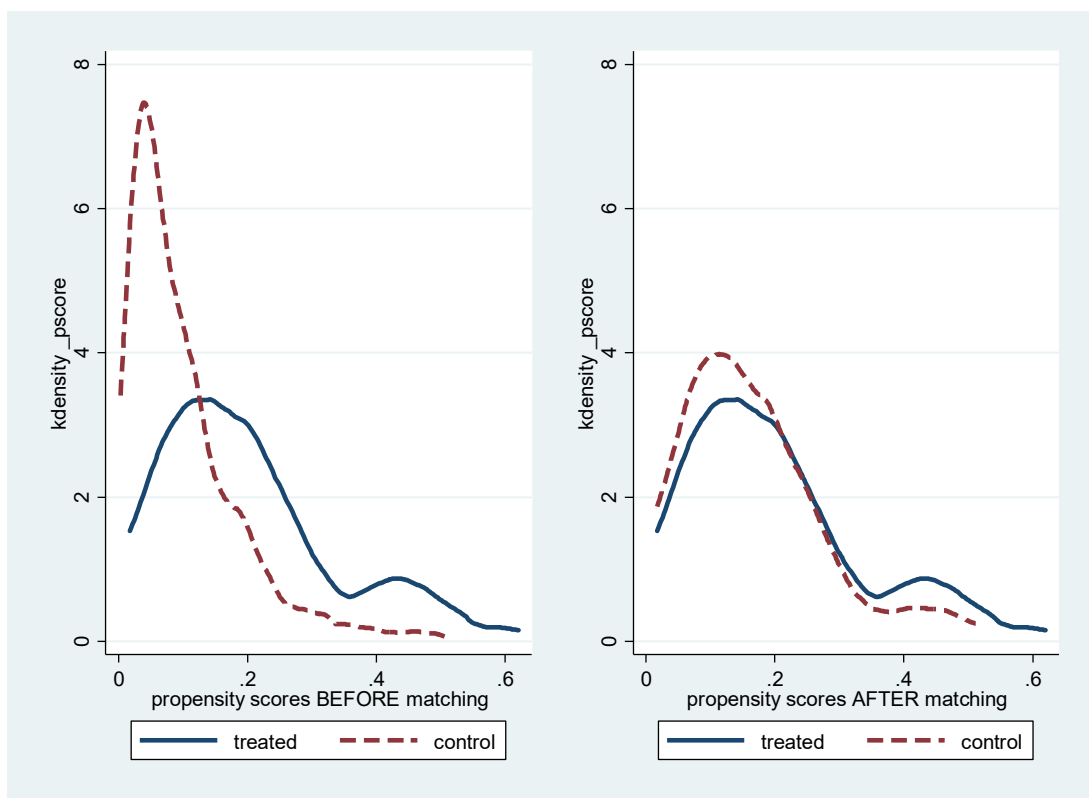


Gráfico 4. Propensity scores, antes y después del emparejamiento (ecuación salarios)



La Tabla 6 presenta los resultados de la estimación del modelo que investiga los determinantes de tener un empleo. En la primera especificación (columnas 1 y 4) se introduce como única variable explicativa la participación en el programa Erasmus. En la segunda (columnas 2 y 5), se añade a la anterior el sexo y el nivel de estudios del padre. En la última especificación (columnas 3 y 6) se incluyen el expediente académico, el campo de estudio y la formación adicional (doctorado, máster y curso de experto). Para simplificar la presentación de los resultados se muestra únicamente el coeficiente de la variable de interés (Erasmus). Los resultados de la tabla indican que la participación en el programa Erasmus no tiene un impacto en el corto plazo en la probabilidad de tener un empleo, dado que los coeficientes son pequeños y estadísticamente no significativos. En cambio, seis años después de terminar los estudios universitarios los licenciados Erasmus tienen una probabilidad 10 puntos superior de tener un empleo. El tamaño del coeficiente apenas varía en las tres especificaciones utilizadas y es estadísticamente significativo al 5%.

Tabla 6. Efecto de la movilidad en el empleo (PSM)

VARIABLES	Primer empleo			Empleo actual		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Empleo	0.014	0.016	0.040	0.104**	0.097**	0.103**
	(0.064)	(0.064)	(0.062)	(0.049)	(0.047)	(0.049)
Controles						
Características personales[†]	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Capital humano^{††}	No	No	Sí	No	No	Sí
Observaciones	142	142	142	192	192	192
R²	0.000	0.005	0.201	0.023	0.041	0.136

Nota: Errores estándar entre paréntesis [*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1]

(†) Características personales: sexo y nivel de estudios del padre. (††): Capital humano: expediente académico, formación de postgrado y titulaciones.

Fuente: Elaboración propia a partir de la EIL (2008) – UCM

En la Tabla 7 se recoge los resultados de un ejercicio similar en el que se estudia la asociación entre la movilidad Erasmus y los ingresos (logaritmo de los salarios), diferenciando entre el primer empleo y el empleo actual. A las variables explicativas enumeradas anteriormente hay que añadir otras que permiten controlar la duración de la jornada laboral y las características de los empleos: tipo de contrato, sector público/privado y el tamaño de empresa.

En las dos primeras columnas la variable Erasmus presenta unos coeficientes positivos, aunque el efecto deja de ser significativo cuando se introducen los controles de las características de los empleos. Por tanto, si se tiene en cuenta los resultados de la especificación completa no podemos afirmar que la movilidad Erasmus tenga un impacto positivo en los salarios de los graduados en el corto plazo, en línea con lo que obtienen Messer & Wolter (2007). Sin embargo, en el medio plazo el panorama cambia y la participación en el programa Erasmus tiene un impacto significativo en los ingresos de los licenciados. El coeficiente en las estimaciones oscila entre 0,109 (11,5%) y 0,122 (13,0%) dependiendo de la especificación elegida. Este resultado es similar al de Rodrigues (2013) que encuentra que los ingresos por hora trabajada 5 años después de la graduación aumentan en España en 0,079 (8,2%).

Tabla 7. Efecto de la movilidad en los salarios (PSM)

VARIABLES	Primer empleo			Empleo actual		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Salarios	0.099*	0.121**	0.073	0.122*	0.109*	0.110*
	(0.060)	(0.061)	(0.056)	(0.062)	(0.055)	(0.057)
Controles adicionales						
Jornada laboral	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Características personales [†]	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Características empleos ^{††}	No	No	Sí	No	No	Sí
Observaciones	188	188	188	180	180	180
R ²	0.096	0.219	0.380	0.175	0.444	0.535

Nota: Errores estándar entre paréntesis [*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1]

(†) Características personales: sexo, nivel de estudios del padre, expediente académico, formación de postgrado y titulaciones. (††) Características de los empleos: contrato permanente, sector público, tamaño de empresa.

Fuente: Elaboración propia a partir de la EIL (2008) – UCM

Por tanto, aunque en el corto plazo no se encuentra un impacto significativo en el empleo y los salarios de los graduados, seis años después de terminar sus estudios, la participación en el programa Erasmus tiene un efecto positivo en la carrera profesional de los graduados al aumentar en un 10,3% la probabilidad de tener un empleo y elevar en un 11,6% las retribuciones de los titulados.

Un mecanismo a través del cual la movilidad internacional favorece la carrera profesional de los universitarios es el aprendizaje de idiomas, en un país en el que estas cualificaciones hasta hace poco han sido escasas. La información de la Encuesta de Inserción Laboral de la UCM revela que los graduados Erasmus consideran que el “conocimiento de idiomas extranjeros” es muy necesario en sus empleos actuales 22 puntos porcentuales por encima de los graduados que no ejercieron la movilidad. Además, tienen la percepción de que la universidad contribuyó al desarrollo de la competencia “conocimiento de idiomas extranjeros” en mayor medida (23 puntos porcentuales más) que entre los graduados que no participaron en el programa de movilidad.

Por último, al objeto de comprobar la robustez de los resultados empleando otras opciones metodológicas, se han reestimado las dos ecuaciones de empleo e ingresos utilizando modelos de regresión multivariante. Como se puede comprobar en las Tablas 8 y 9 se observan notables similitudes en el patrón de resultados, aunque con algunos matices a destacar. Por ejemplo, con relación al modelo de empleo, la estimación por MCO indica que la movilidad tiene un impacto positivo en la probabilidad de trabajar, tanto en el primer empleo como en el actual, cuando utilizando PSM no se encontraba un efecto significativo en el corto plazo. Por su parte, en la ecuación de ingresos, la estimación por MCO no encuentra un efecto significativo en el corto plazo, pero sí en el medio plazo, aunque de una magnitud ligeramente inferior a la estimada con PSM.

Tabla 8. Estimación del efecto de la movilidad en el empleo por MCO

VARIABLES	Primer empleo			Empleo actual		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Empleo	0.100**	0.081*	0.103**	0.078**	0.076**	0.080**
	(0.048)	(0.049)	(0.049)	(0.031)	(0.032)	(0.035)
Controles						
Características personales[†]	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Capital humano^{††}	No	No	Sí	No	No	Sí
Observaciones	771	771	771	919	919	919
R²	0.004	0.017	0.053	0.004	0.005	0.043

Nota: Errores estándar entre paréntesis [*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1]

([†]) Características personales: sexo y nivel de estudios del padre. (^{††}): Capital humano: expediente académico, formación de postgrado y titulaciones.

Fuente: Elaboración propia a partir de la EIL (2008) – UCM

Tabla 9. Estimación del efecto de la movilidad en los salarios por MCO

VARIABLES	Primer empleo			Empleo actual		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Salarios	0.047	0.040	0.026	0.068	0.077*	0.098**
	(0.047)	(0.046)	(0.044)	(0.045)	(0.043)	(0.041)
Controles adicionales						
Jornada laboral	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Características personales[†]	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Características empleos^{††}	No	No	Sí	No	No	Sí
Observaciones	897	897	897	818	818	818
R²	0.083	0.203	0.301	0.105	0.308	0.366

Nota: Errores estándar entre paréntesis [*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1]

([†]) Características personales: sexo, nivel de estudios del padre, expediente académico, formación de postgrado y titulaciones.

(^{††}) Características de los empleos: contrato permanente, sector público, tamaño de empresa.

Fuente: Elaboración propia a partir de la EIL (2008) – UCM

Si nos centramos en el impacto del programa Erasmus seis años después de terminar los estudios, el tamaño de los coeficientes es entre un 10 y un 20% superior con el método de PSM. En principio cuando no hay problemas de soporte común y la mayor parte de los propensity scores se sitúan por debajo de 0,5 no se esperan grandes diferencias entre ambas metodologías. Como señala Rodríguez (2013) las diferencias pueden derivarse de las formas funcionales asumidas en el análisis de regresión y de la imposición de un soporte común. La comparación de los resultados sugiere que no había fuentes importantes de sesgo en las características observables que tuvieran un efecto simultáneo en la participación en la movilidad y en los resultados en el mercado de trabajo. En este sentido, podemos concluir que las diferencias en el origen socioeconómico y capacidad de los estudiantes Erasmus genera un sesgo positivo en la evaluación del impacto de la movilidad internacional que queda más que neutralizado por la sobrerrepresentación de mujeres y graduados de las áreas de ciencias sociales y humanidades entre los estudiantes que participan en la movilidad.

6. CONCLUSIONES

En este artículo se evalúa el impacto de la participación en el programa Erasmus en la carrera profesional de los recién titulados. Para ello se ha explotado la información de una encuesta de inserción laboral que se llevó a cabo en la Universidad Complutense de Madrid en 2008. Los resultados obtenidos en el apartado empírico corroboran que los estudiantes que participan en los programas de movilidad internacional tienden a proceder en mayor medida de familias de origen socioeconómico alto y tienen una mayor capacidad, aproximada por la media del expediente académico. Además se observa que las mujeres tienen una mayor probabilidad de ejercer la movilidad al igual que los estudiantes procedentes de las áreas de conocimiento de Humanidades y Ciencias Sociales.

Al objeto de obtener una medición menos sesgada del efecto del programa Erasmus en los primeros estadios de las carreras profesionales de los universitarios se ha seleccionado mediante el *propensity score matching* un grupo de comparación de similares características en términos de sexo, expediente académico, nivel de estudio de los padres y campo de estudio. Los resultados obtenidos nos permiten concluir que, cinco años después de terminar los estudios, la movilidad internacional tiene un efecto positivo en la productividad de los graduados de la UCM y, por tanto, puede ser considerada como gasto en inversión y no de consumo.

En países como España, con un menor nivel de renta relativo que nuestros vecinos europeos y donde el conocimiento de idiomas es insuficiente, la evidencia empírica obtenida justifica el mantenimiento de los recursos públicos que se destinan a promover el programa Erasmus de movilidad internacional. Además, dado el sesgo existente hacia los estudiantes de origen socioeconómico más alto, habría que tratar de promover y difundir el programa entre los estudiantes con menos recursos. Por último, aunque entre los objetivos del trabajo no está la realización de un análisis coste-beneficio del programa Erasmus, se puede afirmar que parte de los recursos destinados a la movilidad internacional retornan a la sociedad en forma de mayores ingresos impositivos, en la medida en que la movilidad tiene un efecto a medio plazo en el acceso al empleo y en los salarios de los graduados.

BIBLIOGRAFÍA

- Dehejiaa, R.H. and Wahbaj, S. (1999): Causal Effects in Nonexperimental Studies: Reevaluating the Evaluation of Training Programs, *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 94 (448). DOI: 10.1080/01621459.1999.10473858.
- Di Pietro, G. (2013) "Do study abroad programs enhance the employability of graduates?" *Education, Finance and Policy*, IZA Discussion Paper No. 7675, October.
- European Commission (2014): *The Erasmus Impact Study. Effects of mobility on the skills and employability of students and the internationalisation of higher education institutions*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, doi: 10.2766/75468.
- Iriondo, I. et al (2009) *Universidad y mercado de trabajo. Inserción profesional de las principales licenciaturas de la UCM*, Ecobook, Madrid.

- LaLonde, R. J. (1986): Evaluating the Econometric Evaluations of Training Programs with Experimental Data, *American Economic Review*, Vol. 76 (4), pp. 604-20.
- McGuinness, S. and Bennett, J., (2007) "Overeducation in the graduate labour market: A quantile regression approach", *Economics of Education Review*, Elsevier, vol. 26(5), 521-531, October.
- Messer, D. and S. C. Wolter (2007) "Are student exchange programs worth it?", *High Educ*, 54:647–663. DOI 10.1007/s10734-006-9016-6
- Rodrigues, M. (2013) Does Student Mobility during Higher Education Pay? Evidence from 16 European Countries, Report EUR 26089 EN, Ispra, Italy: Joint Research CENTRE, European Commission.
- Rosenbaum, P.R. and Rubin, D. B. (1983) The central role of the propensity score in observational studies for causal effects, *Biometrika* Vol. 70 (1), pp: 41-55. Doi: 10.1093/biomet/70.1.41.
- Saiz, A., Zoido, E. (2005) "Listening to what the world says: Bilingualism and earnings in the United States" *Review of Economics and Statistics* 87:3, pp: 523–538. Online at: DOI: 10.1162/0034653054638256
- Souto Otero, M. (2008) "The socio-economic background of Erasmus students: A trend towards wider inclusion?" *International Review of Education* 54:2, pp: 135–154. Online at: DOI: 10.1007/s11159-007-9081-9
- Teichler, U. (2012) "Student mobility in Europe: The informational value of official statistics and graduate surveys", in A. Curaj, P. Scott, L. Vlasceanu & L Wilson (Eds.) *European higher education at the cross roads: Between the Bologna Process and national reforms*, Springer, pp. 485-509.
- Teichler, U., and Janson, K. (2007) "The professional value of temporary study in another European country: Employment and work of former Erasmus students" *Journal of Studies in International Education* 11:3–4, pp: 486–495. Online at: DOI: 10.1177/1028315307303230
- Teichler, U. and V. Jahr (2001) "Mobility During the Course of Study and After Graduation", *European Journal of Education*, Vol. 36, No. 4.

