

Movilidad científica y género. Estudio del profesorado de una universidad española

DANIELA DE FILIPPO,* ELÍAS SANZ CASADO** E ISABEL GÓMEZ***

Resumen: Las interacciones entre científicos se han convertido en un elemento central de su actividad, y uno de sus principales componentes es la movilidad académica. En este artículo se analiza la participación del profesorado de la Universidad Carlos III de Madrid en programas de movilidad. A través de información institucional se estudian los patrones de movilidad por género para detectar diferencias significativas. Se consideran también la categoría académica, la edad y la situación familiar de los investigadores (existencia de hijos) para analizar si influyen en la movilidad y en qué medida pueden afectar a los docentes investigadores de cada sexo. Finalmente, se analiza la productividad científica por género y la incidencia de la movilidad sobre ella.

Abstract: Interaction between scientists has become a central element of scientific activity, and academic mobility one of its main features. This article analyzes the participation of professors from the Universidad Carlos III in Madrid in mobility programs. Institutional information is used to study patterns of mobility by gender to determine significant differences. The article also considers researchers' academic category, age and family status (presence of children) to determine whether they influence mobility and the extent to which these may affect researchers of either sex. The article ends by analyzing scientific productivity by gender and the influence mobility has on it.

Palabras clave: movilidad, género, Universidad Carlos III.
Key words: mobility, gender, Universidad Carlos III.

Los estudios sobre la participación de la mujer en las actividades científicas han cobrado relevancia en los últimos años y se han hecho visibles en las agendas de las políticas de ciencia y

* Grupo Acute, Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología (IEDCYT). CSIC. España. Temas de especialización: bibliometría, estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Dirección postal: Calle Albasanz 26/28, Madrid 28037, España. Correo electrónico: <daniela.defilippo@cchs.csic.es>. Teléfono (0034) 91-602-2806.

** Elías Sanz Casado, Departamento de Biblioteconomía y Documentación. Universidad Carlos III de Madrid. Temas de especialización: estudios métricos de la información, bibliometría.

*** Isabel Gómez, Grupo Acute, Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología IEDCYT (antes CINDOC). CSIC España. Temas de especialización: bibliometría, indicadores de ciencia y tecnología, evaluación institucional.

tecnología de numerosos países. Esto se debe a que cada vez es más evidente la creciente presencia de la mujer en los grados más altos de la educación formal y en el desempeño de actividades de alta cualificación. Sin embargo, se han detectado también una serie de factores que afectan el desarrollo profesional de los investigadores y que parecen ejercer mucho mayor influencia en el caso de las mujeres. Diversos autores mencionan entre los principales la edad (Bonacorsi y Daraio, 2003), el estado civil (Pripic, 2002), la existencia de hijos (Mählck, 2001), la especialización y el tipo de actividad que se realiza (Abramo y otros, 2008). Asimismo, en la actividad académica existen una serie de barreras que generan el conocido “techo de cristal”, que impide a las mujeres llegar a ocupar los puestos de mayor jerarquía o de toma de decisiones. Esto se refleja en la escasa presencia femenina en los rangos más altos de la carrera académica, en los comités científicos y en los cargos directivos de centros e institutos de investigación, y evidencia que la presencia de las mujeres en la actividad científica continúa relegada a los papeles más marginales (European Community, 2006).

Al estudiar la actividad científica de hombres y mujeres es importante recordar que el acceso a la educación superior es la principal vía de ingreso, ya que los graduados universitarios son la población que proveerá de recursos humanos al sistema científico. En este sentido, se observa que si bien el acceso a la formación universitaria mantiene porcentajes similares entre ambos sexos (las mujeres fueron 54% del alumnado matriculado en las universidades españolas durante el curso académico 2002-2003), el porcentaje de mujeres empieza a disminuir a partir de la formación posdoctoral, que es el primer paso para el desarrollo de la vida académica y el desempeño de la actividad de investigación y docencia. Esto se traduce en el aún escaso porcentaje de mujeres dentro del profesorado universitario, que es el sector con las menores proporciones de mujeres docentes. Lo mismo ocurre con su participación en los organismos de investigación, como el CSIC —durante el 2002 la proporción de mujeres en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas fue de 33%— (FECYT, 2005), lo que pone de manifiesto la existencia de determinados factores que afectan su crecimiento profesional.

Con la intención de ahondar en el estudio de la actividad científica de hombres y mujeres, se han utilizado diversos indicadores. Entre los más accesibles para detectar los niveles de participación en los sistemas de investigación se encuentra el número de personas por sexo que trabajan en actividades científicas y tecnológicas. Sobre esta base se puede conocer

la participación diferencial de varones y mujeres, y con un mayor nivel de desagregación es posible profundizar en la información y obtener resultados sobre participación por disciplina, nivel académico y sector institucional (Estébanez, 2005). A pesar de la importancia de contar con información desagregada por sexo, aún persisten en muchos ámbitos geográficos una serie de limitaciones que dificultan el acceso a ésta. Entre las principales problemáticas puede plantearse la escasa tradición de las instituciones científicas y educativas en la producción de información sobre recursos, actividades y resultados. Esto se traslada a las estadísticas nacionales, que ofrecen un número aún limitado de indicadores sobre la actividad científica de hombres y mujeres. También resulta poco frecuente contar con series temporales amplias sobre la evolución de la presencia de la mujer en las etapas de formación de posgrado (Estébanez, De Filippo y Serial, 2003).

Ante esta necesidad de contar con estadísticas e indicadores sobre ciencia y tecnología desagregados por sexo, diferentes organismos internacionales han impulsado iniciativas para la inclusión de esta variable. En este sentido, ha sido de gran utilidad la labor de instituciones como la UNESCO o la OCDE, que la han introducido en la producción de información, o la del Grupo de Helsinki, que ha desarrollado diagnósticos y estudios comparativos utilizando esta información.

Gracias a estas iniciativas se ha podido profundizar en el estudio de aspectos hasta ahora poco abordados. Además de las investigaciones que cuantifican la presencia de la mujer en el sistema científico y tecnológico, otros trabajos se han ocupado de explorar la actividad de hombres y mujeres en sus diversos aspectos (investigación, docencia, divulgación científica). De este modo, se ha pasado de los estudios en los que el sexo es considerado únicamente como una variable estructural de la población analizada—vinculado a una condición biológica— a otros en los que el género de los investigadores—y las pautas de conducta o condicionamientos sociales asociados a él— cobra relevancia.

En este sentido, se han desarrollado investigaciones tendentes a analizar la producción científica por género, para determinar si la suposición de que la mujer logra un menor desarrollo profesional está ligado a su menor productividad. Una investigación reciente (Mauleón y Bordons, 2006) pone de manifiesto que, en el caso de los investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España, el género no es una variable que afecte directamente la producción científica, sino que es necesario incluir en el estudio otros factores de análisis, como la anti-

güedad de los investigadores, la edad o la categoría académica. También es importante tener en cuenta las características propias de la producción en cada área profesional, ya que de ésta depende la estrategia de divulgación y de firma. Estudios similares (FECYT, 2005) muestran que es necesario seguir profundizando para conocer dónde radica el origen de la desigualdad de posibilidades de desarrollo profesional.

Dentro de la actividad científica, la colaboración se ha convertido en un elemento central, en el que influyen múltiples factores, como la cercanía geográfica, el idioma y el desarrollo científico de los países (Frame y Carpenter, 1979). Cada vez es más evidente que la movilidad de los investigadores es parte constitutiva de la colaboración entre diferentes grupos, ya que las estancias en otros centros pueden favorecer la relación entre instituciones y fomentar el desarrollo de proyectos comunes y futuras publicaciones conjuntas. Como explican Kyvik y Larsen (1994), la comunicación informal entre científicos es fundamental en el proceso de generación de nuevos conocimientos, y se expresa a través de cartas, comunicaciones electrónicas, reuniones informales y charlas que pueden surgir al asistir a congresos o realizar estancias en otros centros.

Dada la importancia de la *movilidad* como pilar de la colaboración científica, resulta interesante analizar de qué manera el género puede influir en ella. En el ámbito universitario europeo, diferentes estudios muestran que mientras la movilidad de estudiantes dentro de los programas ERASMUS presenta altas tasas de participación femenina (más de 57%), a nivel de doctorado estos valores bajan hasta 39%, y en el posdoctorado descienden hasta 33% (Acker, 2004). En España, un estudio sobre la participación del profesorado en programas de movilidad del Ministerio de Educación muestra que la presencia de mujeres es de 22%, cifra muy inferior a la del total de profesoras del sistema universitario (35%) (Martín-Sempere y Rey-Rocha, 2003). Analizando esta baja tendencia de las mujeres a la movilidad, algunos autores, como Lewison (2001), mostraron que su menor predisposición a viajar y realizar estancias las ha llevado a tener menos vínculos con investigadores extranjeros y a publicar menos con ellos. Estos resultados se justificarían si se considera que la menor motivación de las mujeres para participar en programas de movilidad obedece a la imposibilidad de delegar sus responsabilidades familiares (aún más en el caso en que tengan hijos pequeños). Estos datos coinciden con los de un estudio previo sobre la situación de las profesoras universitarias en España (Sedeño, 2003). En esa investigación se presentaron una serie de entrevistas en las que las mujeres explican cómo el hecho

de tener hijos les ha impedido realizar estancias de larga duración. Hay que destacar que el rechazo a la movilidad ha sido una elección personal, pero basada en las pautas de conducta socialmente esperadas para una “buena madre”. Por el contrario, los hombres con hijos han realizado las estancias sin inconvenientes, dejando a su familia durante su ausencia o trasladándose con ella. También estudios como el mencionado de Acker (2004) y otros más recientes, como el de Buti (2008), en el que se estudia la movilidad del profesorado en una universidad de Uruguay, ponen de manifiesto que por lo general son las mujeres jóvenes, solteras y sin hijos las que están involucradas en los programas de estancias.

A partir de la constatación de esta situación, se ha puesto en marcha una investigación sobre las características de la movilidad del profesorado en una universidad española: la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M). Este estudio resulta de sumo interés para la propia universidad, ya que no existen datos que permitan conocer sus rasgos principales y analizar el alcance de esta actividad. Por otra parte, el análisis de la movilidad del profesorado adquiere una importancia crucial, ya que las redes de relaciones que se establecen a través de la realización de estancias muchas veces pueden repercutir en la actividad científica y dar lugar a una intensa colaboración. Un punto de partida para este estudio ha sido la reciente culminación de un trabajo de investigación sobre el impacto de la movilidad en la actividad científica del profesorado de la UC3M (De Filippo, 2008). En ese trabajo se ha advertido que los investigadores que han realizado estancias resultan más productivos, sus publicaciones adquieren mayor visibilidad e impacto y generan una mayor proporción de documentos en colaboración internacional. Se ha detectado también que el profesorado participante en programas de movilidad cuenta entre sus principales colaboradores a los miembros de los grupos en los que ha realizado sus estancias y con quienes mantiene una relación frecuente. Asimismo (utilizando una metodología cuantitativa y cualitativa: entrevistas personales), se pudo detectar la importancia que tiene la movilidad para el desarrollo de las carreras académicas. A partir de estos datos iniciales, el objetivo de este trabajo es profundizar en el estudio de la movilidad por género para conocer sus principales características y detectar si en esta universidad, con una plantilla de profesores ampliamente masculina (66%), el género es una variable que influye en la realización de estancias y cuál es su relación con la productividad científica. Para ello se han utilizado fuentes institucionales con información personal del profesorado

desagregada por sexo y se analizan factores como la categoría académica, la edad de los docentes-investigadores y la existencia de hijos.

FUENTES Y METODOLOGÍA

En el presente trabajo se analiza la movilidad del profesorado de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) con el objetivo de detectar si existen diferencias por género y si los “patrones de movilidad” son distintos entre hombres y mujeres. Dentro del concepto de “movilidad” se consideran tanto las estancias del personal propio en otros centros como las visitas de investigadores externos o la UC3M con una duración superior a dos semanas —tal como sugieren los organismos españoles de evaluación de la actividad científica.

El estudio empírico se ha realizado sobre el caso de los docentes-investigadores de esta universidad, que es una institución multidisciplinaria (lo que permite comparar la actividad en las diferentes disciplinas), cuenta con información específica sobre programas de movilidad y posee un número de personal adecuado para realizar un estudio a profundidad, y por la posibilidad de tener acceso a las diferentes fuentes internas.

Se han utilizado las memorias de actividad de esta universidad de los cursos académicos de 1997-1998 a 2003-2004, obtenidas a través de Universitas XXI. Esta herramienta informática es una plataforma que permite tanto el tratamiento de la información de la actividad científica de los investigadores como su gestión. Actualmente son doce las universidades españolas usuarias de este sistema, que ha desarrollado un estándar de comunicaciones para la gestión del Currículum Vitae Normalizado diseñado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).

A través de Universitas XXI se ha obtenido información sobre la participación de los docentes-investigadores en programas de movilidad y sus principales características (centros de destino, duración). Se ha recuperado también información personal sobre el profesorado, como género, categoría académica, distribución por departamento y edad, que resultan adecuados para conocer la composición global de la plantilla docente-investigadora.

La metodología utilizada consistió en la descarga de la información contenida en las memorias de investigación y la elaboración de una base de datos propia con información ampliada. Vinculando los datos de la

actividad científica con la información personal, fue posible analizar la movilidad en función del sexo, la edad y la categoría académica de los investigadores. Se hizo necesaria la normalización y homologación de datos, la eliminación de duplicados y la agrupación de información en una serie de categorías delimitadas para facilitar la obtención de resultados. Entre los indicadores obtenidos, se calcula la tasa de movilidad del profesorado como ratio entre el porcentaje de investigadores de cada sexo con estancias sobre el porcentaje de profesorado de cada sexo de la UC3M.

Se utilizaron como fuentes adicionales dos estudios previos:

- Un informe sobre el profesorado de la UC3M en el que se analiza la compatibilidad de la vida profesional y laboral y se ofrecen datos sobre la relación entre el género de los investigadores y la edad, la categoría académica y el número de hijos (Sotelo Muñoz y Oubiña-Barbolla, 2005).
- Una tesis doctoral sobre las características de la movilidad en la UC3M y su impacto en la actividad científica (De Filippo, 2008).

La representación gráfica de las relaciones de movilidad se ha realizado con el programa Netdraw —herramienta utilizada para el análisis de redes sociales— que permite la visualización de relaciones entre diferentes actores.

RESULTADOS

En primer lugar se presentan datos sobre la presencia de la mujer en el profesorado universitario en España y luego se detalla la composición del personal de la Universidad Carlos III. A continuación se presenta la información específica sobre movilidad por género y su relación con la edad, la categoría científica y el rendimiento académico.

Composición del profesorado universitario en España y en la UC3M

A nivel general, se observa que en poco más de una década el número absoluto del profesorado universitario en España se ha duplicado y la participación de la mujer ha aumentado en 12%, pasando del 23% al 35% (tabla 1).

TABLA 1
EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO
EN ESPAÑA POR CURSOS ACADÉMICOS

<i>Años</i>	<i>1981-1982</i>	<i>1987-1988</i>	<i>1993-1994</i>	<i>1998-1999</i>	<i>2002-2003</i>
Total	41 577	50 171	60 098	77 882	86 774
% Mujeres	23.50	28.44	30.67	33.76	35.19

Fuente: Ministerio Español de Educación y Ciencia.

A pesar del incremento en el porcentaje de mujeres, la participación femenina en España es todavía muy reducida en relación con las cifras de personal universitario e investigadores en otros países de Iberoamérica (RICYT, 2002). Esto puede deberse tanto a cuestiones metodológicas, ya que la definición de personal universitario e investigador puede variar en cada país, como a determinadas circunstancias sociales y de contexto que han hecho que la incorporación de la mujer a estas actividades sea muy reciente.

La distribución del profesorado universitario por área científica evidencia una mayor presencia femenina en las ciencias humanas y sociales, con porcentajes que en los últimos años representan casi 40% de la plantilla. El campo de menor proporción de mujeres es el de la enseñanza técnica, aunque también ha sido el que ha experimentado un mayor crecimiento, ya que en los últimos 20 años se ha duplicado la presencia femenina (tabla 2).

TABLA 2
DISTRIBUCIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO FEMENINO
POR ÁREA TEMÁTICA EN ESPAÑA Y UC3M

<i>Área</i>	<i>España</i>		<i>UC3M</i>
	<i>1981-1982</i> (%)	<i>2002-2003</i> (%)	<i>2002-2003</i> (%)
Humanidades	34.4	39.8	36.2
Ciencias Sociales y Jurídicas	29.3	38.6	38.5
Ciencias Experimentales	27.6	30.8	-
Ciencias de la Salud	25.1	34.9	-
Enseñanza Técnica	7.4	15.9	24.6

Fuente: Ministerio Español de Educación y Ciencia. Datos de la UC3M: elaboración propia.

Considerando la Universidad Carlos III de Madrid, desde su creación en 1989 hasta 2004 han ingresado a la plantilla laboral 3 437 personas, tanto docentes-investigadores como personal de administración y servicios. De ellos, 990 (29%) han sido mujeres y 2 447 (71%) hombres. La incorporación de la mujer en cada año ha oscilado entre 16% y 30% del personal. Las cifras globales de los últimos dos años son descendentes porque puede considerarse que la cantidad de personal ha encontrado ya su punto de equilibrio, por lo que las incorporaciones serán menores. Sin embargo, las proporciones de mujeres han aumentado.

Si bien la cifra de mujeres en el colectivo de administración y servicios es superior a la de hombres, teniendo en cuenta únicamente los valores del personal docente-investigador se observa que la proporción de mujeres alcanza 31.9%, poco más de tres puntos por debajo de la media del profesorado universitario de España.

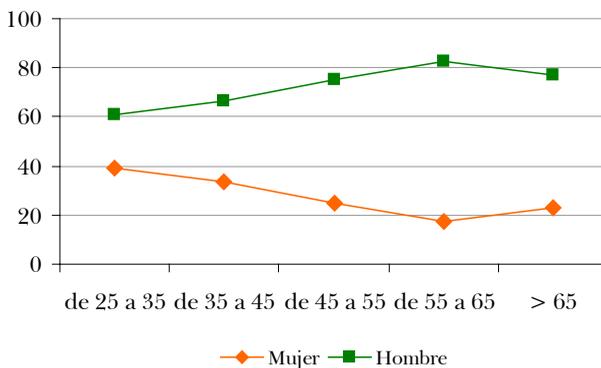
La distribución por categoría muestra que en las categorías docentes superiores (catedráticos) el número de mujeres es escaso, pero en las inferiores tiende a equilibrarse. Estos datos coinciden con la situación general de España, ya que según los datos aportados por la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE) para el curso 2002-2003, dentro del profesorado universitario español las mujeres están mejor representadas en la categoría de ayudantes. En el caso de la UC3M esto se constata fácilmente, ya que las mujeres en esta categoría superan el 50%, mientras que sólo representan 7% del cuerpo de catedráticos, frente al 13% de la media de España.

Esta distribución refleja el llamado “efecto tijera”, ya que partiendo de porcentajes similares en las categorías inferiores, al llegar a las categorías más altas el número de hombres aumenta y desciende el de mujeres. Esto evidencia que diferentes factores están presentes generando un “techo de cristal” que impide a las mujeres llegar a ocupar las posiciones de mayor jerarquía.

La distribución del personal por departamento muestra que, por lo general, en las áreas de ciencias humanas y sociales se encuentran los mayores porcentajes de mujeres, mientras que en las ingenierías y ciencias experimentales el personal femenino no supera el tercio de la plantilla, al igual que ocurre en el conjunto de España (tabla 2). A pesar de la menor proporción de mujeres en las ramas técnicas, las cifras son relevantes en comparación con los valores registrados en el conjunto de las universidades españolas.

La distribución del personal por edad y género también sigue el esquema de tijeras, ya que a mayor edad existe un mayor predominio de hombres. El personal de más de 65 años parece reducir esta tendencia, pero los valores absolutos son muy escasos (26 personas) y no permiten sacar conclusiones relevantes (figura 1). A pesar de la distribución tan desigual, la tendencia parece demostrar que hay una mayor incorporación de mujeres en los rangos más jóvenes, lo que puede llevar a una mejora de la situación en los próximos años.

FIGURA 1
DISTRIBUCIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO
DE PLANTILLA POR EDAD EN LA UC3M



A partir de estos datos iniciales se plantea la búsqueda de interpretaciones y razones que dan lugar a esta discriminación de la mujer. En este trabajo se ha decidido profundizar en el estudio de las estancias del profesorado para detectar cómo influye el género en los patrones de movilidad y su relación con las diferentes variables analizadas.

Características de la movilidad del profesorado la UC3M

Distribución de estancias por género

Durante el periodo estudiado se registraron 834 estancias, en las que participaron 526 investigadores (tanto personal de plantilla como en formación). Sobre este total, 83% de las estancias correspondieron a investigadores de UC3M que se desplazaron a otros centros. Estos valores evidencian que 22% del personal docente-investigador de la UC3M ha participado en programas de movilidad (tabla 3).

TABLA 3
TOTAL DE ESTANCIAS DE INVESTIGADORES DE LA UC3M

<i>Tipo de estancia</i>	<i>Núm. de estancias</i>	<i>Núm. investigadores con movilidad</i>				<i>Est./ Invest</i>
		<i>Total</i>	<i>H</i>	<i>M</i>	<i>Sin identificar</i>	
Inv. de la UC3M en otros centros	695	407	251	154	2	1.71
Inv. externos en UC3M	139	119	86	21	12	1.17
Total	834	526	337	175	14	

Fuente: Datos propios.

La amplia mayoría de docentes-investigadores de la UC3M que ha realizado estancias han sido hombres (tabla 4). A pesar de estas diferencias en valores absolutos, la proporción de mujeres que ha realizado estancias es mayor que la media de mujeres de la universidad (38% frente al 32%), lo que indica que la tasa de movilidad de mujeres es superior a la de hombres (1.19 frente a 0.91). Se observa que se han acogido a algún programa de movilidad 26% de las mujeres y 20% de los hombres, lo que evidencia una importante proporción de movilidad femenina.

TABLA 4
TASA DE MOVILIDAD DEL PROFESORADO DE LA UC3M

<i>Profesorado UC3M</i>	<i>H</i>	<i>M</i>	<i>Sin identificar</i>	<i>Total</i>	<i>%H</i>	<i>%M</i>
Núm. de profesores	1 228	592	2	1 828	67.96	31.93
Profesores con estancias	251	154	2	407	61.67	37.84
Porcentaje de prof. con estancias	20%	26%				
Tasa de movilidad*	0.91	1.19				

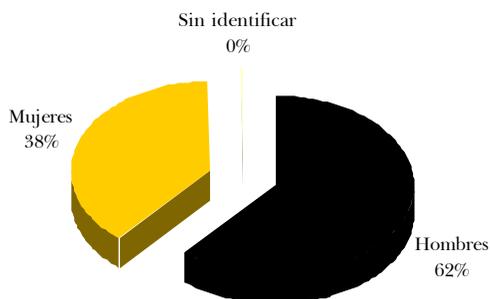
* Se ha calculado como el ratio entre el porcentaje de investigadores de cada sexo con estancias sobre el porcentaje de profesorado de cada sexo de la UC3M.

Fuente: Datos propios.

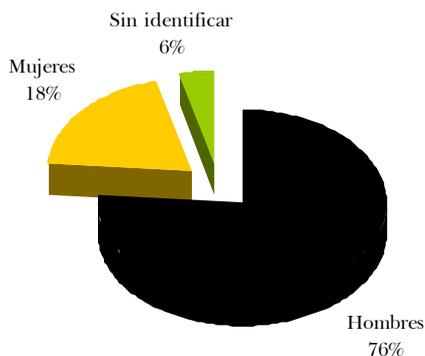
Con respecto a los investigadores externos, 18% de las estancias realizadas fueron de mujeres y 76% de hombres. El porcentaje restante corresponde a investigadores cuyo género no se ha podido identificar, ya que sólo aportaban las iniciales de su nombre o éste resultó ambiguo. Dado que el porcentaje de “sin identificar” es considerable y que el número absoluto de estancias realizadas por mujeres es escaso, se presentan los datos obtenidos teniendo en cuenta que reflejan sólo una tendencia (figura 2).

FIGURA 2
DISTRIBUCIÓN DE ESTANCIAS SEGÚN EL GÉNERO DE LOS INVESTIGADORES

Estancias de inv. de UC3M en otros centros.
N= 407 Inv. (695 estancias)



Estancias de inv. externos en UC3M.
N=119 inv. (139 estancias)



Fuente: Datos propios.

Si bien la distribución de estancias por investigador es heterogénea (hay investigadores que han realizado hasta 10 estancias distintas) más de 80% ha realizado una o dos estancias (véase tabla 5, p. 364).

La distribución por género presenta unas leves diferencias, ya que la media de estancias por investigador es más alta en el caso de las mujeres, tanto de la UC3M como de las externas, aunque en todos los casos predominan los investigadores que han realizado una sola estancia.

Movilidad por facultad y departamento

La Universidad Carlos III de Madrid se organiza en torno a 27 departamentos, que se distribuyen entre la Escuela Politécnica Superior (EPS) y dos facultades: la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas y la Facultad de Humanidades, Documentación y Comunicación. Hay, además, 22 institutos universitarios, pero dado que el personal de los institutos pertenece generalmente a un departamento o más —y puede a su vez adscribirse a varios institutos— se analiza la movilidad únicamente en las facultades y la EPS.

Más de la mitad de los investigadores de la UC3M que realizaron estancias en el exterior pertenece a la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas, aunque es la Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación la que cuenta con mayor proporción de investigadores con movilidad sobre el total de profesores de cada departamento. En cuanto al destino de los investigadores externos, la Escuela Politécnica Superior ha acogido a casi la mitad de los investigadores que realizaron estancias en la universidad.

La distribución de movilidad por departamento mostró que, en general, los mayores porcentajes se registraron en las áreas de sociales y humanidades, aunque el Departamento de Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica (de la EPS) presenta una proporción de movilidad muy elevada. Los departamentos con porcentajes de movilidad de mujeres superiores a la media de la universidad son 16; de ellos, ocho son de la Escuela Politécnica Superior, seis de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas y dos de la de Humanidades. Destacan tres departamentos en los que la proporción de mujeres con movilidad duplica a la de hombres: Derecho Social e Internacional Privado (75%), Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica (67%) y Derecho Privado (69%). En la tabla 6 (pp. 365-368) se presentan estos valores.

TABLA 5
DISTRIBUCIÓN DE ESTANCIAS POR INVESTIGADOR

				<i>Profesorado de UC3M</i>				<i>Investigadores externos</i>			
				<i>Hombres</i>		<i>Mujeres</i>		<i>Hombres</i>		<i>Mujeres</i>	
<i>Núm. estancia.</i>	<i>Núm. Investig.</i>	<i>%</i>		<i>Núm. estancia.</i>	<i>Núm. Investig.</i>	<i>%</i>		<i>Núm. estancia.</i>	<i>Núm. Investig.</i>	<i>%</i>	
1	170	67.73		1	78	50.65		1	75	87.21	
2	35	13.94		2	50	32.47		2	9	10.47	
3	24	9.56		3	19	12.34		3	0	0.00	
4	15	5.98		4	5	3.25		4	2	2.33	
5	1	0.40		5	1	0.65					
6	2	0.80		6	0	0.00					
7	0	0.00		7	1	0.65					
8	1	0.40									
9	1	0.40									
10	2	0.80									
Total	426	251	100	267	154	100		101	86	100	
Estancias/Investigador 1.70				1.73				1.17			

Fuente: Datos propios.

TABLA 6
DISTRIBUCIÓN DE LA MOVILIDAD DEL PROFESORADO DE LA UC3M
POR GÉNERO EN CADA DEPARTAMENTO

<i>Departamento</i>	<i>Profesorado UC3M</i>				<i>Profesorado con estancias</i>							
	<i>Total Invi.</i>	<i>Núm. H</i>	<i>Núm. M</i>	<i>% M</i>	<i>Invi. con Morv.</i>	<i>% Morv. Dep.</i>	<i>H con Morv.</i>	<i>M con Morv.</i>	<i>% H con Morv./Invi. Morv.</i>	<i>% M con Morv./Invi. Morv.</i>	<i>% H con Morv./Núm. H</i>	<i>% M con Morv./Núm. M</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
Bibliotecología y Documentación	65	34	31	47.69	17	26.15	9	8	52.94	47.06	26.47	25.81
Cs. Materiales e Ing. Metalúrgica	42	20	22	52.38	18	42.86	6	12	33.33	66.67	30.00	54.55
Cs. Política y Sociología	55	34	21	38.18	12	21.82	8	4	66.67	33.33	23.53	19.05
Der. Int. Público, Ecles. Estado y Fil. Dero	53	36	17	32.08	28	52.83	17	11	60.71	39.29	47.22	64.71
Der. Penal, Proc. Hist. Derecho	22	15	7	31.82	13	59.09	8	5	61.54	38.46	53.33	71.43
Derecho Privado	79	40	39	49.37	16	20.25	5	11	31.25	68.75	12.50	28.21
Derecho Públ. del Estado	83	55	28	33.73	19	22.89	15	4	78.95	21.05	27.27	14.29
Derecho Social e Int. Privado	63	41	22	46.03	16	25.40	4	12	25.00	75.00	9.76	54.55

CONT.

<i>Departamento</i>	<i>Profesorado UC3M</i>				<i>Profesorado con estancias</i>							
	<i>Total Inv.</i>	<i>Núm. H</i>	<i>Núm. M</i>	<i>% M</i>	<i>Inv. con Mor.</i>	<i>% Mor. Dep.</i>	<i>H con Mor.</i>	<i>M con Mor.</i>	<i>% H con Mor./Inv. Mor.</i>	<i>% M con Mor./Inv. Mor.</i>	<i>% H con Mor./Núm. H</i>	<i>% M con Mor./Núm. M</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
Economía	283	185	98	34.63	36	12.72	27	9	75.00	25.00	14.59	9.18
Economía de la Empresa	135	75	60	44.44	30	22.22	16	14	53.33	46.67	21.33	23.33
Estadística y Econometría	48	24	24	50.00	21	43.75	10	11	47.62	52.38	41.67	45.83
Física	40	29	11	27.5	15	37.50	9	6	60.00	40.00	31.03	54.55
Historia económica e Instituciones	81	60	21	25.92	9	11.11	8	1	88.89	11.11	13.33	4.76
Humanidades	68	39	29	42.65	19	27.94	11	8	57.89	42.11	28.21	27.59
Informática	107	87	20	18.69	15	14.02	10	5	66.67	33.33	11.49	25.00
Ingeniería Eléctrica	46	36	10	21.74	9	19.57	5	4	55.56	44.44	13.89	40.00
Ingeniería Mecánica	79	53	26	32.91	10	12.66	5	5	50.00	50.00	9.43	19.23
Ingeniería Telemática	106	80	26	24.53	8	7.55	7	1	87.50	12.50	8.75	3.85
Ingeniería Térmica y Fluidos	39	32	7	17.95	15	38.46	13	2	86.67	13.33	40.63	28.57

CONT.

<i>Departamento</i>	<i>Profesorado UC3M</i>				<i>Profesorado con estancias</i>							
	<i>Total Inv.</i>	<i>Núm. H</i>	<i>Núm. M</i>	<i>% M</i>	<i>Inv. con Mov.</i>	<i>% Mov. Dep.</i>	<i>H con Mov.</i>	<i>M con Mov.</i>	<i>% H con Mov./Inv. Mov.</i>	<i>% M con Mov./Inv. Mov.</i>	<i>% H con Mov./Núm. H</i>	<i>% M con Mov./Núm. M</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
Ingeniería y Sistemas Automáticos	36	32	4	11.11	3	8.33	2	1	66.67	33.33	6.25	25.00
Matemáticas	81	62	19	23.46	18	22.22	16	2	88.89	11.11	25.81	10.53
Mec. Medios Continuos y Teoría de Estructuras	32	25	7	21.88	5	15.63	4	1	80.00	20.00	16.00	14.29
Periodismo y Comunicación Audiovisual	37	27	10	31.25	4	10.81	2	2	50.00	50.00	7.41	20.00
Tecnología Electrónica	77	60	17	22.08	13	16.88	8	5	61.54	38.46	13.33	29.41
Teoría de la Señal y Comunicaciones	61	46	15	24.59	23	37.70	16	7	69.57	30.43	34.78	46.67
Sin identificar	4	1	1	25.00	4	100.00	1	1	25.00	25.00	100.00	100.00
Total Deptos.	1 822	1 228	592	32.49	396	20.81	242	152	61.11	38.38	19.70	25.67
Institutos	—	—	—	—	11	—	9	2	81.82	18.18	—	—

CONT.

		<i>Profesorado UC3M</i>			<i>Profesorado con estancias</i>							
		<i>Núm. H</i>	<i>Núm. M</i>	<i>Iniv. con Morv.</i>	<i>% M</i>	<i>% Morv. Dep.</i>	<i>H con Morv.</i>	<i>M con Morv.</i>	<i>% H con Morv./Iniv. Morv.</i>	<i>% M con Morv./Iniv. Morv.</i>	<i>% H con Morv./Núm. H</i>	<i>% M con Morv./Núm. M</i>
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	
1 822	1 228	592	31.93	407	22.33	251	154	61.67	37.84	20.43	26.01	
Totales												

1. Total de investigadores en cada departamento.
2. Número de hombres en cada departamento.
3. Número de mujeres en cada departamento.
4. Porcentaje de mujeres en cada departamento.
5. Total de investigadores que han realizado estancias durante el periodo de estudio.
6. Porcentaje de investigadores que ha realizado estancias sobre el total de investigadores de cada depto.
7. Número de hombres con movilidad.
8. Número de mujeres con movilidad.
9. Porcentaje de hombres que han realizado estancias sobre el total de investigadores con movilidad.
10. Porcentaje de mujeres que han realizado estancias sobre el total de investigadores con movilidad.
11. Porcentaje de hombres que han realizado estancias sobre el total de hombres de cada departamento.
12. Porcentaje de mujeres que han realizado estancias sobre el total de mujeres de cada departamento.

Origen y destino de los investigadores

Los investigadores de la UC3M realizaron en su gran mayoría estancias en otras universidades, pero también se ha detectado movilidad hacia institutos de investigación, consejos de ciencia y tecnología y centros dependientes de ministerios o administración central. En todos estos casos la distribución por género es muy similar, a diferencia de lo que ocurre con los investigadores externos, ya que la amplia mayoría de los hombres provienen de otra universidad (90%), mientras que una alta proporción de mujeres es originaria de los consejos de ciencia y tecnología (36%).

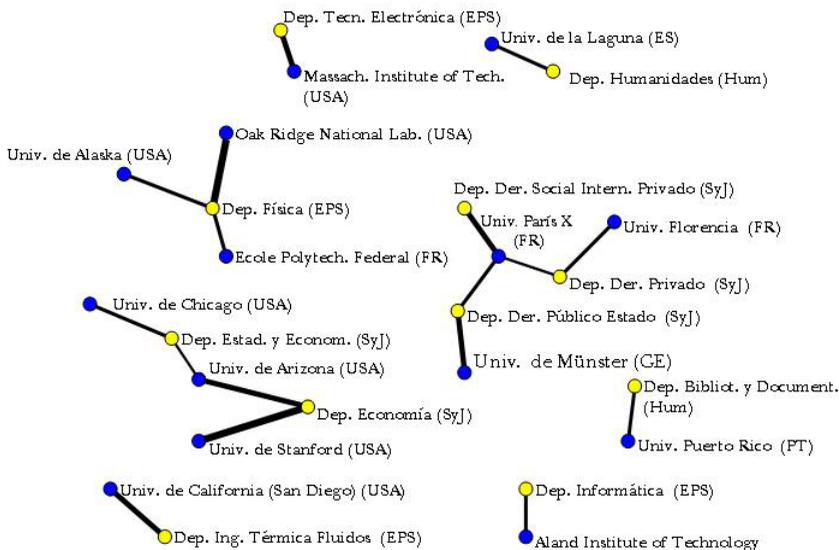
El destino principal de los investigadores fue otra institución de la Unión Europea, y en segundo lugar Estados Unidos, sin distinciones de género. Esto resulta lógico si se tiene en cuenta que ambas regiones concentran un gran número de centros científicos y tecnológicos de referencia, prestigio y reconocimiento internacional. La tercera región de destino fue Latinoamérica. A nivel de países, se observa que el flujo de científicos es frecuente con EU, Italia, Reino Unido, Francia, Alemania, Argentina, Canadá y otras instituciones españolas, con las que existe un intercambio permanente de investigadores. La distribución por género evidencia leves diferencias a favor de las mujeres en destinos como Italia y Canadá. Las proporciones se invierten en el caso de Estados Unidos, que recibe a un mayor porcentaje de hombres, al igual que ocurre con otras instituciones españolas. En el resto de los países no se detectan grandes diferencias de género.

En el caso de los investigadores externos, las proporciones por género son más desiguales. A nivel de regiones, 40% de los investigadores de ambos sexos proviene de otras instituciones de la Unión Europea y es notable la presencia de investigadoras de origen rumano. Fuera de la región europea, los hombres provienen mayoritariamente de Estados Unidos. También resulta llamativo que la totalidad de los investigadores provenientes de otros centros españoles sean hombres.

Dada la diversidad de instituciones de destino, los porcentajes de investigadores que fueron a cada centro son muy pequeños. Sin embargo, se aprecia un mayor interés de ambos géneros en realizar estancias en el Oak Ridge National Laboratory, de Estados Unidos, el Massachusetts Institute of Technology (EU) y en las Universidades de París X, California, Stanford y Arizona. Teniendo en cuenta la relación entre los departamentos de origen de los investigadores y el centro de destino, se aprecia un fuerte vínculo entre el Oak Ridge National Laboratory y el Departamento de

Física (EPS). También son claras las relaciones entre las universidades de Stanford y Arizona con los departamentos de Economía y las de Florencia y París X con los departamentos de Derecho de la UC3M. En el caso de la Universidad de California, los vínculos principales se establecen con el área de ingeniería (EPS) (figura 3).

FIGURA 3
RELACIÓN ENTRE LOS DEPARTAMENTOS DE LA UC3M Y LOS CENTROS DE DESTINO
(DEPARTAMENTOS CON MÁS DE 15 ESTANCIAS)



Nota: el grosor de las líneas es proporcional al número de estancias realizadas.

En cuanto a las diferencias de destino por género, se observa que quienes realizan estancias en el Oak Ridge National Laboratory son principalmente hombres, al igual que ocurre con la Universidad de Standford. Por el contrario, la Universidad de Florencia es destino de una mayor proporción de mujeres. En las otras instituciones las cifras entre género no presentan grandes divergencias. Estas relaciones entre los centros de origen y destino y los departamentos de la UC3M parecen estar más vinculadas con la especialidad temática que con el género, ya que se advierte que los vínculos más frecuentes se establecen entre instituciones que trabajan en campos similares.

En el caso de las estancias de investigadores externos, se detectó una clara concentración de mujeres provenientes de la Academia de Estudios Económicos de Bucarest (31%), que sólo fue origen de 3% de los hombres. También es relevante la proporción de mujeres provenientes de instituciones de América Latina, como la Universidad de Mar del Plata (Argentina), la Nacional de Costa Rica y las universidades Federal de Pará y Estadual de Campinas (ambas brasileñas). Un 4% de hombres vino de la Universidad de California, pero no se detectó ninguna mujer con este origen.

Duración de las estancias

Dado que en las memorias de investigación se consigna la fecha de inicio y culminación de las estancias, fue posible registrar la duración en semanas y advertir que se realizaron principalmente estancias de entre cuatro y nueve semanas de duración (de uno a dos meses). Entre las mujeres de la UC3M predominaron las estancias de un mes, mientras que los hombres realizaron mayoritariamente estancias de dos meses.

La duración predominante en las estancias de investigadores externos en la UC3M fue también de un mes, aunque con mayor concentración de hombres en esta franja. A diferencia de los investigadores de la UC3M, en los que el porcentaje de investigadores tiende a disminuir cuando aumenta la duración de las estancias, en el caso de los investigadores externos la distribución es más heterogénea (véase tabla 7, p. 372).

Características de los investigadores participantes en programas de movilidad

Para profundizar en aspectos académicos y profesionales de los investigadores y detectar qué factores se relacionan con la movilidad, a continuación se analizan la categoría académica, la edad y el número de hijos del profesorado de la UC3M que ha realizado estancias. Se incluyen también resultados de producción, visibilidad e impacto. En este apartado los datos se presentan a nivel de investigador.

TABLA 7
DISTRIBUCIÓN DE LAS ESTANCIAS EN FUNCIÓN DE SU DURACIÓN

<i>Semanas</i>	<i>Estancias del profesorado UC3M</i>			
	<i>Núm. estancias H</i>	<i>Núm. estancias M</i>	<i>% H</i>	<i>% M</i>
2 a 4	119	85	29.10	32.69
5 a 9	124	71	30.32	27.31
10 a 27	107	71	26.16	27.31
6 meses a 1 año	40	21	9.78	8.08
Más de 1 año	19	12	4.65	4.62

<i>Semanas</i>	<i>Estancias de investigadores externos</i>			
	<i>Núm. estancias H</i>	<i>Núm. estancias M</i>	<i>% H</i>	<i>% M</i>
2 a 4	36	7	36.36	26.92
5 a 9	11	6	11.11	23.08
10 a 27	16	6	16.16	23.08
6 meses a 1 año	20	1	20.20	3.85
Más de 1 año	16	6	16.16	13.04

Fuente: Datos propios.

Movilidad y categoría científica

Al observar la categoría de los investigadores que han realizado estancias, se aprecia que predominan los desplazamientos de los docentes-investigadores titulares —en una proporción mayor de hombres que de mujeres— y de ayudantes, con una importante presencia femenina. Las cifras de movilidad de catedráticos también son relevantes, aunque con unas diferencias muy marcadas a favor de los hombres. Estos valores reproducen la situación de las mujeres dentro de la plantilla docente-investigadora, en la cual 10% de hombres son catedráticos frente a sólo 2% de mujeres. Considerando la distribución de docentes-investigadores

con movilidad sobre el total de personal en cada categoría, se observa que la mayor participación en programas de movilidad para las mujeres corresponde a los becarios de investigación (tasa de movilidad = 3.97), valores que también son elevados en el caso de los hombres (2.07). Esto resulta lógico, ya que hacia este grupo se orientan principalmente los programas de movilidad de la UC3M, con financiación de la propia universidad, de la Fundación Carlos III y del Ministerio de Educación y Ciencia de España a través de becas de formación pre y posdoctoral. En las demás categorías destacan las tasas de movilidad de los ayudantes doctor, donde se presentan las mayores tasas de movilidad masculina. Los menores valores para ambos sexos se dan en el caso de los asociados, lo que resulta comprensible considerando que es el personal con un vínculo menos estable con la universidad (véase tabla 8, p. 374).

Al considerar el género y la categoría profesional del profesorado que ha dirigido el trabajo de los investigadores externos, es importante destacar que el personal visitante suele estar conformado por investigadores de alto prestigio, por lo que también lo son los directores. En la Universidad Carlos III, 61 investigadores han participado en la dirección de estancias de personal externo. De ellos, sólo cinco fueron mujeres, por lo que la media de dirección de estancias por investigador hombre ha sido de 2.33, mientras que las mujeres han dirigido sólo 1.6 estancias externas. Considerando el total de directores de cada sexo sobre el total de hombres y mujeres de la UC3M, las proporciones de hombres son mayores (véase tabla 9, p. 375).

Teniendo en cuenta la categoría académica, los directores más frecuentes fueron los catedráticos, seguidos de los profesores titulares. Las directoras fueron principalmente titulares y ayudantes, aunque las cifras tan escasas no permiten sacar conclusiones relevantes en este último caso. Estos valores evidencian que los directores más solicitados son los hombres, mientras que sólo 8% de investigadores de ambos sexos han sido dirigidos por mujeres.

Edad y situación familiar de los investigadores

La utilización de fuentes institucionales ha permitido también contar con datos sobre la edad de los investigadores, lo que resulta muy útil en el análisis de la movilidad. Casi 80% de los docentes-investigadores que ha participado en programas de movilidad son menores de 45 años. En este sentido, se aprecia que casi las dos terceras partes de investigadoras con

TABLA 8
CATEGORÍA ACADÉMICA DE LOS INVESTIGADORES CON ESTANCIAS

<i>Categoría académica</i>	<i>Total profesorado UC3M</i>		<i>Investigadores con estancias</i>			<i>Indicadores relativos</i>	
	<i>% H</i>	<i>% M</i>	<i>Total</i>	<i>% H</i>	<i>% M</i>	<i>% H morv. / % H UC3M</i>	<i>% M morv. / % M UC3M</i>
Catedrático	9.78	1.67	42	15.54	1.95	1.16	1.59
Titular	20.08	23.22	125	31.47	29.22	1.26	1.57
Visitante	6.14	6.69	40	9.96	9.74	1.45	1.62
Ayudante Dr.	2.50	3.97	28	5.58	9.09	2.29	2.23
Ayudante	12.49	21.55	96	19.52	29.87	1.39	1.56
Asociado	46.10	34.10	19	6.37	1.95	0.06	0.14
Becario de Inv.	2.91	8.79	57	11.55	18.18	2.07	3.97
Total	100	100	407	100.00	100.00	1.00	1.00

Nota: Los datos aparecen ordenados de mayor a menor categoría académica.
Fuente: Datos propios.

TABLA 9
 PROPORCIÓN DE DIRECTORES DE INVESTIGADORES EXTERNOS
 SOBRE EL TOTAL DE PROFESORES DE UC3M

<i>Género</i>	<i>Total profesorado UC3M</i>	<i>Directores</i>	<i>%</i>
Mujer	561	5	0.89
Hombre	1 194	56	4.70

Fuente: Datos propios.

movilidad pertenecen al rango más joven (menos de 35 años), mientras que la distribución de los hombres también es destacada en el rango de 35 a 44 años (véase tabla 10, p. 376). Estos valores coinciden con la distribución del personal total de la UC3M, que se concentra mayoritariamente en estas franjas de edad. Los indicadores relativos muestran, además, que tanto los hombres como las mujeres más jóvenes cuentan con una elevada proporción de movilidad.

Se ha intentado estudiar la influencia de los hijos en la movilidad del profesorado. Estudios previos realizados en la UC3M en los que se ha recogido información sobre diferentes aspectos de la vida personal de los docentes-investigadores muestran que en la Universidad 71.5% de las mujeres investigadoras no tiene hijos, frente a 65% de los hombres (Sotelo Muñoz y Oubiña Barbolla, 2005). Estas cifras aumentan en el caso de los ayudantes, entre los que los valores superan 80% (véase figura 4, p. 377). En el gráfico se advierte, además, que si bien en las categorías iniciales la proporción de hombres y mujeres sin hijos es similar, ésta tiende a ser mayor para las mujeres a medida que se sube de categoría académica. La alta proporción de investigadores sin hijos en las categorías de ayudantes se explica porque el personal de esta categoría coincide mayoritariamente con el profesorado más joven, en donde sólo poco más de 10% tiene hijos.

Movilidad y rendimiento académico

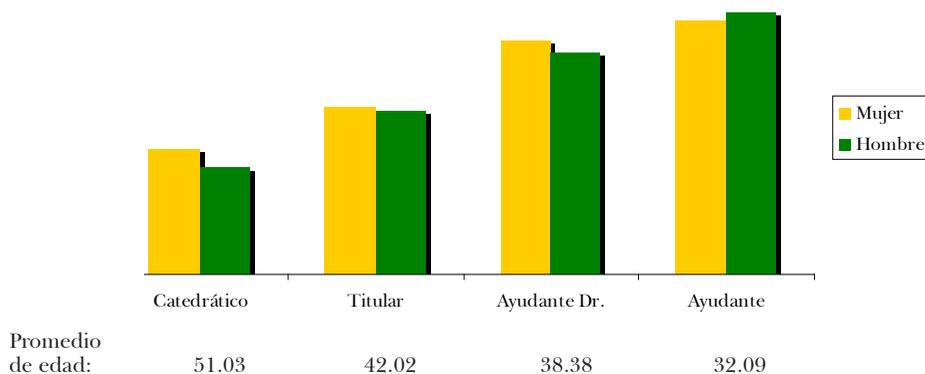
Para analizar algunos aspectos vinculados al rendimiento de la actividad científica de hombres y mujeres en la UC3M se han incluido datos

TABLA 10
DISTRIBUCIÓN DE LOS INVESTIGADORES CON ESTANCIAS POR EDAD

<i>Edad</i>	<i>Total profesorado UC3M</i>		<i>Investigadores con estancias</i>			<i>Indicadores relativos</i>		
	<i>% H</i>	<i>% M</i>	<i>Núm. Investig.</i>	<i>% H</i>	<i>% M</i>	<i>% H mov. / % H UC3M</i>	<i>% M mov. / % M UC3M</i>	
menos de 35	38.40	56.47	198	41.43	61.04	1.08	1.08	1.08
35 a 44	36.92	29.69	114	35.06	16.88	0.95	0.57	0.57
45 a 54	18.25	11.61	38	10.76	7.14	0.59	0.62	0.62
55 a 64	6.12	2.01	8	2.79	0.65	0.46	0.32	0.32
65 o más	0.32	0.22	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
sin datos	0.00	0.00	49	9.96	14.29	-	-	-
Total	100.00	100.00	407	100.00	100.00	1.00	1.00	1.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la UC3M.

FIGURA 4
 PORCENTAJE DE INVESTIGADORES SIN HIJOS POR CATEGORÍA ACADÉMICA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Sotelo Muñoz y Oubiña-Barbolla (2005).

de un estudio en el que se analiza la producción científica recogida en Universitat XXI (presentaciones a congresos, capítulos de libro, libros, tesis y patentes) y en la base de datos internacional Web of Sciences de Thomson-Reuters (De Filippo, 2008). Aunque los valores alcanzados por los hombres suelen ser ligeramente superiores a los de las mujeres, se ha podido advertir que no existen diferencias estadísticamente significativas por género ni por productividad (número de documentos por autor), ni en la visibilidad (número de citas-documento), ni en el impacto (factor de impacto medio) —véanse total hombre y total mujer en la tabla 11. (p. 378).

La realización de estancias ha demostrado ser un elemento central para el desarrollo de las carreras académicas, debido, principalmente, a los contactos que se establecen y que favorecen los vínculos entre investigadores e instituciones. Al relacionar la movilidad con el rendimiento académico, en el caso de la UC3M los datos muestran que, entre los investigadores con estancias, 37% de mujeres ha publicado sus resultados en alguna de las tipologías recogidas por la base de datos institucional, frente a 34% de los hombres. Las cifras de autoras con movilidad también son elevadas en el caso de la publicación internacional (36% frente a 35% de hombres) (De Filippo, 2008). Los resultados muestran de manera muy evidente que no es el género la variable que influye en el rendimiento académico, sino un conjunto de factores, entre los cuales la movilidad juega un importante papel. Esto puede apreciarse en la tabla 11, en donde se advierte que tanto hombres como mujeres que han participado en estancias presentan mejores indicadores de producción e impacto que el resto.

TABLA 11
DISTRIBUCIÓN DE LOS INVESTIGADORES CON ESTANCIAS POR EDAD

<i>Género</i>	<i>BD</i>	<i>BD Internacional WoS</i>		
	<i>Institucional</i> <i>Doc./autor</i>	<i>Doc./autor</i>	<i>FI</i> <i>medio</i>	<i>Citas/doc.</i>
Mujer				
Con movilidad	11.78*	4.00	4.35*	0.85
Sin movilidad	7.46	2.63	3.22	0.75
Total	9.05	3.12	1.01	0.80
Hombre				
Con movilidad	14.49*	6.16*	8.29*	1.11*
Sin movilidad	9.38	3.13	3.66	1.04
Total	11.10	4.19	1.16	1.07

Nota: No se han detectado diferencias estadísticamente significativas entre los valores alcanzados por hombres y mujeres (sig<0.005), pero sí entre investigadores “con” y “sin” movilidad (señalados con *).

Fuente: elaboración propia a partir de datos de De Filippo (2008).

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La inserción de la mujer en el mercado laboral es un proceso en continuo avance cuyas características en el ámbito iberoamericano han sido descritas en numerosos estudios (Aguirre, 2003; Pedrero Nieto, 2003). Si bien su presencia se equipara a la de los hombres en muchas actividades, estudios recientes han mostrado que persisten las desigualdades —entre ellas las salariales— (García-Aracil, 2007) y aún son pocas las mujeres que alcanzan las posiciones más destacadas. En este sentido, el mundo científico no es una excepción. Dentro del profesorado universitario la presencia de la mujer ha aumentado, pero, cualitativamente, su situación apenas ha avanzado. Esto se constata al observar que para el curso 1972-1973 las profesoras universitarias en España representaban 15% del profesorado; 10 años después llegaron a 25%, pero fueron necesarias dos décadas más para alcanzar el 35% actual, valores que siguen estando muy por debajo del crecimiento de las alumnas (Sedeño, 2003). También siguen siendo bajas las cifras de mujeres catedráticas, lo que refleja la presencia del ya mencionado “techo de cristal”. Entre los factores que limitan el ascenso de las mujeres a las categorías más altas es

posible mencionar su baja participación en las redes sociales, formadas principalmente por sus pares varones, y la reproducción de un modelo masculino del poder. A estos elementos en el sistema universitario español se suma también —tal como explican Vázquez-Cupeiro y Lestón (2006)— una marcada endogamia, que impide cambiar estos modelos imperantes.

Para poder conocer los diferentes aspectos de la actividad académica de las mujeres es fundamental recoger datos y elaborar estadísticas por género, no sólo de su presencia en las diferentes instituciones, sino también de sus resultados. La posibilidad de contar con acceso a fuentes institucionales desagregadas por sexo ha sido fundamental para poder realizar el presente estudio y conocer un aspecto más sobre la composición estructural del personal de la UC3M y sus características.

Los resultados del estudio muestran que si bien el personal masculino de la UC3M duplica la cantidad de mujeres en el total de departamentos, las proporciones de estancias por investigador son ligeramente superiores en el caso de las mujeres. Relacionando estos datos con los obtenidos en trabajos previos (Martín Sempere y Rey Rocha, 2003), se aprecia que el porcentaje de mujeres de la UC3M que realiza estancias es superior a la media de España (38% de mujeres de la UC3M frente a 22% a nivel nacional).

Al profundizar en las características de la movilidad en la UC3M, el presente estudio muestra también que en algunos aspectos existe un determinado patrón de movilidad por género —principalmente en cuanto a las preferencias por determinados países de destino o el predominio de países de origen diferentes—, pero esto de ninguna manera resulta negativo o condenatorio hacia las mujeres y es mucho más evidente en el caso de los investigadores externos. El destino elegido por los investigadores parece estar más relacionado con su área de trabajo, ya que, por ejemplo, los profesores de disciplinas vinculadas con el derecho suelen realizar estancias en Italia (país que cuenta con una larga tradición en este campo). En este sentido, se observa que dos departamentos de derecho que cuentan con proporciones similares de hombres y mujeres tienen una elevada tasa de movilidad femenina, y esto se refleja en el hecho de que Italia sea uno de los principales destinos de las investigadoras de la UC3M.

Se ha detectado también que la proporción de mujeres en un departamento no influye directamente en la distribución de la movilidad, ya que hay departamentos con un considerable porcentaje de mujeres y escasa

movilidad femenina. Por el contrario, otros departamentos como los de la EPS —con menores cifras absolutas de mujeres— tienen una movilidad femenina más alta.

Aunque la media de estancias por investigador es ligeramente superior en el caso de las mujeres, la duración de las estancias femeninas parece estar concentrada en los periodos más cortos. Este último punto es interesante, ya que resultaría lógico suponer que la mujer tiende a ausentarse por lapsos más cortos (nuevamente porque las actividades familiares y el cuidado de los hijos se lo requieren). Sin embargo, hay que tener en cuenta que las estancias de larga duración (mayores de un año) han sido realizadas por porcentajes similares de hombres y mujeres.

Se observa también que los investigadores que han tenido mayor número de desplazamientos han sido los titulares y ayudantes, categorías en las que la proporción de mujeres es más elevada. Esta distribución por categorías está muy vinculada con la edad de los investigadores participantes en programas de movilidad, ya que quienes se encuentran en estos rangos académicos tienen, en general, menos de 45 años, y es este grupo el que realiza más estancias. Estos resultados corroboran la evidencia de que alrededor de los 40 años es cuando se produce la máxima actividad académica, edad a partir de la cual se inicia un descenso de la productividad (Bonacorsi y Daraio, 2003).

Estos resultados muestran que, en el caso de los investigadores de la UC3M, la distribución por sexo no evidencia una menor participación de la mujer en actividades de movilidad ni presenta limitaciones por la distancia de los centros de destino. Sin embargo, es necesario profundizar en otros aspectos de la actividad científica para analizar si la situación de equilibrio detectada en la movilidad se mantiene al considerar otros factores personales y cómo inciden en el desarrollo de las carreras profesionales.

En este sentido, son esenciales los datos sobre la edad de los investigadores y la presencia de hijos. Como se ha mencionado, más de 71.5% de las docentes-investigadoras de esta institución no tiene hijos, frente a 65% de los hombres (Sotelo Muñoz y Oubiña Barbolla, 2005). Asimismo, estos autores constatan que cuanto más alta es la posición académica de la mujer menos hijos tiene, mientras que en el caso de los hombres ocurre a la inversa. Este comportamiento es similar a los resultados presentados por Eurostat, en los que se evidencia que la tasa de empleo entre las mujeres disminuye cuando aumenta el número de hijos, situación que parece no afectar a los hombres (Eurostat, 2005).

Vinculando la existencia de hijos con la edad de los investigadores y la categoría académica, se observa que, en el caso de los ayudantes, 87% de las mujeres no tiene hijos y es ésta la categoría en la que se registra la mayor movilidad. Si se considera que las mujeres con mayor participación en programas de movilidad son las menores de 35 años, es posible afirmar, tal como lo hacen Sotelo y Oubiña Barbolla (2005), que las docentes investigadoras de la UC3M posponen la maternidad hasta gozar de una situación laboral estable, lo que suele ocurrir —según dichos autores— después de los 36 años. La juventud de los investigadores que realizan estancias se constata también en un trabajo realizado por Sempere y Rocha (2003), en el que se evidencia que el número de solicitudes de movilidad de los investigadores españoles registradas en el Ministerio de Educación disminuye al aumentar la edad.

Los resultados del presente estudio confirman que son las mujeres sin hijos las que están participando más activamente en los programas de movilidad. Similares resultados han sido obtenidos por Morano-Foadi (2005) en las entrevistas realizadas a investigadores europeos participantes en programas de movilidad, a través de las cuales ha detectado una serie de barreras —como la infravaloración de sus capacidades— que afectan principalmente a las mujeres con hijos.

Aunque no existen estadísticas concretas que demuestren el efecto real de la maternidad sobre la carrera científica, algunos trabajos evidencian que las mujeres con hijos tardan más en lograr un reconocimiento acorde a sus méritos, mientras que esto no afecta a los hombres (FECYT, 2005). Asimismo, autores como Pripic (2002) han observado que a pesar de la dificultad de medir el efecto del matrimonio y los hijos sobre la actividad académica, parecen ser los hombres los que obtienen un mayor beneficio con respecto a las mujeres.

A pesar del optimismo inicial que producen los resultados del estudio sobre la movilidad de mujeres en la UC3M, ha sido fundamental contar con información adicional para conocer otros factores que influyen en el desarrollo de las carreras científicas. Tras los datos presentados, una primera conclusión es que si bien no hay diferencias cuantitativas de movilidad por sexo —considerado únicamente como variable estructural de la población estudiada— *sí hay diversidad entre género*. En este sentido se observa que la tasa de movilidad se asocia directamente con la categoría académica, la edad y la presencia de hijos, ya que son las mujeres más jóvenes, de los rangos inferiores y sin hijos las que participan más activamente.

La alta tasa de movilidad de las investigadoras de la UC3M cobra gran relevancia en un entorno en el que, aunque la presencia de la mujer es cada vez mayor, su desarrollo profesional parece marcado por el género. Es habitual pensar que la menor promoción de la mujer en la carrera científica obedece a una menor producción científica y a una limitada predisposición para la movilidad. De hecho, al considerar distintos aspectos vinculados con la actividad científica de hombres y mujeres, la revisión de algunos estudios tanto de índole sociológica como bibliométrica (Mählck, 2000 y 2001; Kyvik y Teigen, 1996; Webster, 2001) ha mostrado que a la hora de obtener resultados científicos existen diferencias entre ambos sexos, ya que, generalmente, los trabajos de mujeres son menos citados por hombres y las redes y vínculos establecidos por los hombres son más numerosos, frecuentes y sólidos que los que establecen las mujeres. Nuestros datos, sin embargo, se oponen a estas afirmaciones, ya que los resultados del presente estudio muestran valores de movilidad algo más elevados para las mujeres (1.19 frente a 0.91). Asimismo, la mencionada investigación sobre la relación entre movilidad y producción en la UC3M (De Filippo, 2008) muestra que, al incorporar la variable género, no se aprecian diferencias estadísticamente significativas en la producción, visibilidad y colaboración internacional de hombres y mujeres, y que ambos mejoran su rendimiento al participar en programas de movilidad. En ese trabajo se ha detectado, además, que son las mujeres jóvenes, y principalmente de las categorías de ayudante y ayudante doctor, las más productivas y con mayor colaboración internacional.

Estas observaciones nos llevan a pensar que hay que ser muy cuidadosos a la hora de realizar análisis por sexo, ya que si bien los indicadores de rendimiento del profesorado pueden mostrar una situación equilibrada entre hombres y mujeres, es necesario profundizar en otros aspectos para conocer más a fondo la problemática de la actividad científica. El presente estudio nos ha permitido detectar que las mujeres tienen una participación muy activa en los programas de movilidad en la UC3M y que su rendimiento es similar al de los hombres. Sin embargo, la edad y la situación familiar parecen influir en el rendimiento profesional, ya que las profesoras con mayor actividad académica son las jóvenes, solteras y sin hijos. Estos datos ponen de manifiesto la difícil compatibilización de la vida laboral y familiar, que suele afectar mayoritariamente a las mujeres —tradicionalmente las encargadas del cuidado de personas mayores, enfermos y niños. A esto se suma la falta de medidas que faciliten la conciliación de los aspectos profesionales y familiares, dado que muchas

veces la promoción laboral se ve paralizada por las bajas por maternidad o cuidado de niños pequeños (Sotelo y Oubiña Barbolla, 2005). Esta situación se refleja también en la baja presencia de mujeres en las categorías superiores del profesorado de la UC3M, y en las de los docentes universitarios españoles en general.

Estos resultados nos hacen concluir que puede ser erróneo creer que la intensa actividad de las mujeres jóvenes se traducirá en mejoras en el sistema académico en el futuro. Por el contrario, de no existir políticas explícitas para fomentar la compatibilización entre el ámbito profesional y el personal es muy probable que el rendimiento de estas jóvenes profesionales vaya mermando a lo largo de sus carreras académicas y las lleve a abandonar el mundo profesional o a ralentizar su acceso a puestos de mayor jerarquía. En cuanto al tema que nos ocupa —la movilidad del profesorado universitario—, numerosos estudios, y entre ellos el nuestro, han mencionado su importancia para el establecimiento de vínculos con investigadores de otros grupos y han puesto de manifiesto los beneficios académicos que aporta tanto al investigador individual como a su grupo de trabajo. Es por esto que creemos esencial promover programas de movilidad para todo el profesorado que consideren acciones destinadas a reducir el impacto sobre la vida familiar, para que hombres y mujeres de todas las categorías académicas puedan acceder a ellos.

A su vez, es necesario realizar estudios periódicos sobre la actividad científica por género y análisis de trayectorias profesionales que permitan conocer el desarrollo académico de investigadores de ambos sexos y detectar (para poder corregir) posibles fallas en el sistema. Para ello es crucial contar con información institucional accesible, actualizada y desagregada por género, e incorporar datos personales que ayuden a interpretar la situación de los investigadores de ambos géneros y a detectar su influencia en la actividad académica. Estas acciones pueden ser un punto de partida para contribuir a la disolución de las barreras que afectan la actividad académica de las mujeres. Superarlas se ha convertido en un desafío permanente en el sistema científico, si se quiere lograr un desarrollo equitativo entre géneros.

BIBLIOGRAFÍA

- ABRAMO, G., C.A. D'Angelo y F. Pugini. "The measurement of Italian universities' research productivity by a non parametric-bibliometric methodology". *Scientometrics*, vol. 76, núm. 2 (2008): 225-244.
- ACKERS, L. "Managing relationships in peripatetic careers: scientific mobility in the European Union". *Women's Studies International Forum*, vol. 27, núm. 3 (2004): 189-201.
- AGUIRRE, R. "Ciudadanía social, género y trabajo en Uruguay". *Revista Mexicana de Sociología*, año 65, núm. 4 (2003): 815-838.
- BONACCORSI, A., y C. Daraio. "Age effects in scientific productivity. The case of the Italian National Research Council (CNRS)". *Scientometrics*, vol. 58, núm. 1 (2003): 49-90.
- BUTI, A. "Movilidad de investigadores uruguayos". *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, vol. 10, núm. 4 (2008): 33-60.
- ESTÉBANEZ, M.E. "Ciencia, tecnología y género: posibilidades y limitaciones en la construcción de indicadores". En *Indicadores de ciencia y tecnología en Iberoamérica. Agenda 2005*, compilado por M. Albornoz y D. Ratto. Buenos Aires: RICYT, 2005.
- _____, D. de Filippo y A. Serial. "La participación de la mujer en el sistema de ciencia y tecnología en Argentina. Proyecto GENTEC/Informe final UNESCO-OEI. Documento de Trabajo N° 8. Grupo REDES. Buenos Aires. Disponible en la Biblioteca Digital de la OEI <<http://www.campus-oei.org/oeivirt/invcien.htm> 2003>.
- EUROSTAT, comunicado de prensa 49/2005, 12 abril 2005. Disponible en: <<http://europa.eu.int/comm/eurostat>>.
- EUROPEAN COMMUNITY. "Women and science-statistic indicators". *She Figures 2006*.
- FILIPPO, D. de. "Movilidad y producción científica en la UC3M. Estudio de la actividad científica del profesorado a partir de bases de datos institucionales (Universitas XXI) y bibliográficos (WoS, ICYT, ISOC) (1997-2005). Tesis doctoral. Universidad Carlos III de Madrid, 2008.

- FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (FECYT). *Mujer y ciencia. La situación de las mujeres investigadoras en el sistema español de ciencia y tecnología*. Madrid: FECYT, 2005.
- FRAME, J.D., y M.D. Carpenter. "International research collaboration". *Social Studies of Science*, vol. 9 (1979): 481-487.
- GARCÍA-ARACIL, A. "Gender earning gap among young European higher education graduates". *Higher Education*, vol. 53 (2007): 431-455.
- KYVIK, S, y I. Marheim Larsen, "International contact and research performance". *Scientometrics*, vol. 29, núm. 1 (1994): 161-172.
- _____, y M. Teigen. "Child care, research collaboration and gender differences in scientific productivity". *Science, Technology and Human Values*, vol. 21, núm. 1 (1996): 54-71.
- LEWISON, G. "The quantity and quality of female researchers: a bibliometrics study of Iceland". *Scientometrics*, vol. 52, núm. 1 (2001): 29-43.
- MÄHLCK, P. "Socio-bibliometric mapping of intra-departmental network". *Scientometrics*, vol. 49, núm. 1 (2000): 81-91.
- _____. "Mapping gender differences in scientific careers in social and bibliometrics space". *Science, Technology and Human Values*, vol. 26, núm. 2 (2001): 167-190.
- MARTÍN SEMPERE, M.J., J. Rey Rocha y L. Plaza. "Movilidad temporal de investigadores y cooperación científica internacional. Las estancias de los sabáticos latinoamericanos en España". *Interciencia*, vol. 24, núm. 2 (1999): 107-111.
- _____, y J. Rey Rocha. "Evaluación del seguimiento de programas de movilidad del personal investigador y del profesorado universitario". Informe del Proyecto EA 2003-0028. Madrid: Ministerio de Educación, 2003.
- MAULEÓN, E., y M. Bordons. "Productivity impact and publication habits by gender in the area of material sciences". *Scientometrics*, vol. 66, núm. 1 (2006): 199-218.
- MORANO-FOADI, Sonia. "Scientific mobility: career progression and excellence in the European Research Area". *International Migration*, vol. 43, núm. 5 (2005): 133-162.

- PEDRERO NIETO, M. "Las condiciones de trabajo en los años 90 en México. Las mujeres y los hombres: ¿ganaron o perdieron?" *Revista Mexicana de Sociología*, año 65, núm. 4 (2003): 733-761.
- PRIPIC, K. "Gender and productivity differentials in science". *Scientometrics*, vol. 55, núm. 1 (2002): 27-58.
- RED IBEROAMERICANA DE INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (RICYT). "El estado de la ciencia. Principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos/interamericanos 2002". Buenos Aires. Disponible en: <<http://www.ricyt.edu.ar>> [2003].
- SEDEÑO, E. "La situación de las mujeres en el sistema educativo de ciencia y tecnología en España y en su contexto internacional" (directora). Programa de Análisis y Estudios de Acciones Destinadas a la Mejora de la Calidad de la Enseñanza Superior y de Actividades del Profesorado Universitario (REF: S2/EA2003-0031). Disponible en: <<http://www-univ.mecd.es/univ/jsp/plantilla.jsp?id=2148>> [2003].
- SOTELO MUÑOZ, H., y S. Oubiña-Barbolla. "La conciliación de la vida familiar y la docencia en la universidad: concreto estudio de la situación en la Universidad Carlos III". Madrid. Disponible en: <<http://www.uc3m.es/uc3m/inst/mgp/observatorio/index.html>> [2005].
- VÁZQUEZ-CUPEIRO, S., y M.A. Lestón, "Gender and academia career trajectories in Spain". *Employee Relations*, vol. 28, núm. 6 (2006): 588-603.
- WEBSTER, B. "Gender in scientific production. Polish women in science: a bibliometric analysis of Polish science and its publications 1980-1999". *Research Evaluation* (diciembre de 2001): 185-194.

Recibido: 27 de febrero de 2008.

Aceptado: 19 de enero de 2009.