

La presencia femenina en el campo científico y tecnológico: reflexiones para el debate,

Vaquero García, Alberto

Universidad de Vigo

(vaquero@uvigo.es)

RESUMEN. Aunque en los últimos años se ha avanzado notablemente en medidas para la igualdad, en el campo científico y tecnológico aún se manifiestan diferencias importantes entre hombres y mujeres. El objetivo del trabajo es identificar estas divergencias y presentar medidas que permitan su eliminación.

1. – Introducción

A pesar de los esfuerzos llevados a cabo en materia de igualdad, la situación actual en el campo científico y tecnológico para las mujeres dista mucho de ser óptima. Las mujeres son mayoría en la universidad española, sin embargo, todavía su presencia en el ámbito científico-tecnológico se encuentra limitada. Sin duda, la existencia de ciertas barreras condiciona claramente el éxito profesional del colectivo femenino.

Este artículo tiene como objetivo describir el papel de las mujeres en el ámbito científico-tecnológico y señalar un conjunto de medidas para mejorar su situación. La estructura es la siguiente: tras esta introducción, en el segundo apartado se realiza una descripción del desarrollo normativo en materia de igualdad en general y en el ámbito de la ciencia y la tecnología en particular. El tercer apartado permite describir el perfil de la mujer en la I+D+i. El cuarto posibilita una aproximación al perfil de la mujer investigadora. El quinto analiza la participación de la mujer en el Sistema Universitario de Galicia (SUG). El sexto plantea un conjunto de propuestas de mejora. Finaliza el trabajo con una serie de conclusiones.

2. – Desarrollo normativo para mejorar la situación de las mujeres en el ámbito de la ciencia y la tecnología

La igualdad en los programas de ciencia y tecnología se debe entender dentro de una perspectiva más general de acción, tanto internacional como nacional y autonómica. La tabla 1 resume las principales actuaciones a nivel internacional en esta materia. La tabla 2 realiza el mismo ejercicio para delimitar los esfuerzos a nivel nacional y por parte de la Comunidad Autónoma de Galicia.

¹ Para un estudio más completo sobre el papel de la mujer en la ciencia, tecnología y transferencia del conocimiento puede consultarse Vaquero et al (2012).

A partir de la información seleccionada se comprueba la existencia de una ingente normativa, especialmente en la última década, por lo que resulta conveniente determinar hasta que punto se han producido los resultados esperados. La respuesta a esta cuestión se abordará en los apartados siguientes.

Tabla 1: Actuaciones a nivel internacional

<p>Perspectiva general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conferencias mundiales sobre la mujer: México (1975), Copenhague (1980), Nairobi (1985) y Beijing (1995). • Principio fundamental de la UE de igualdad entre hombres y mujeres (artículo 111 de Tratado de Roma). • Tratado de Ámsterdam (1999). • Directiva 2002/73/CE, relativa al principio de igualdad de trato entre varones y mujeres en el empleo, formación profesional y condiciones de trabajo. • Directiva 2004/13/CEE, sobre la aplicación del principio de igualdad de trato entre hombres y mujeres en el acceso a los servicios. • Quinto Programa de Acción para la igualdad entre mujeres y hombres. Hacia una estrategia marco comunitaria sobre la igualdad entre hombres y mujeres (2001-2006). • Plan de trabajo para la igualdad entre las mujeres y los hombres (2006-2010) de la Comisión Europea. • Programa comunitario para el empleo y la solidaridad social (2007-2013). <p>Perspectiva específica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociación de Mujeres en la Ciencia y en la Ingeniería (1971). • Informe ETAN (European Technology Assessment) en la década de los 80. • Women and Science (Mujeres y Ciencias, 1999) de la Comisión Europea. • Grupo Hensilki Mujeres y Ciencia (1999).

Fuente: elaboración propia a partir de Vaquero et al (2012)

Tabla 2: Actuaciones a nivel nacional y autonómica

<p>Normativa estatal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constitución Española. • Ley 16/1983, de 24 de octubre, del organismo autónomo del Instituto de la Mujer. • Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica. • Ley Orgánica 1/2004, de 28 de octubre, de medidas de protección integral contra la violencia de género. • Orden APU 526/2005, de 7 de marzo, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan del 4 de marzo para la igualdad de género en la Administración General del Estado. • Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de hombres y mujeres

- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, de Modificación de la Ley Orgánica de Universidades (LOM-LOU).
- Real Decreto 1312/2007, de 5 de octubre, por el que se establece la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios.
- Real Decreto 1313/2007, de 5 de octubre, por el que se regula el régimen de los concursos de acceso a los cuerpos docentes universitarios.
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- Ley 14/2011, del 1 de junio, de la ciencia, la tecnología y la innovación .

Normativa autonómica gallega

- Ley 12/1993, de 6 de agosto, de fomento de la investigación y del desarrollo tecnológico de Galicia.
- Primer Plan Gallego de Investigación y Desarrollo Tecnológico (1999-2001).
- Segundo Plan Gallego de Investigación y Desarrollo Tecnológico (2002-2005).
- Ley 7/2004, de 16 de julio, gallega de igualdad entre mujeres y hombres
- Tercer Plan Gallego de Investigación y Desarrollo Tecnológico (2006-2010).
- Programa Gallego de Mujer y Ciencia (2008-2011).
- Cuarto Plan Gallego de Investigación y Desarrollo Tecnológico (2011-2015).

Fuente: elaboración propia a partir de Vaquero et al (2012)

3. – El perfil de la mujer investigadora en España

Una primera aproximación para conocer el peso femenino en el campo científico-tecnológico es a través del número de graduados/as en ciencia y tecnología por cada 1.000 habitantes de 20 a 29 años (tabla 3), al ser este uno de los indicadores de convergencia educativa con la Unión Europea utilizado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD). A partir de la información presentada se comprueba como España (23,0) supera ligeramente al resultado medio de la UE-27 (22,3) en el último año de la serie para el caso de los hombres, pero el indicador para las mujeres (10,4) sigue siendo inferior a la media europea (11,1). Además, se observa un fuerte diferencial entre hombres y mujeres tanto para el caso español como en términos medios para la UE, que para el caso español supone más del doble.

Tabla 3: Graduados/as en ciencia y tecnología por cada 1.000 habitantes de 20 a 29 años (2005-2011)

	Hombres					Mujeres				
	2005	2006	2007	2008	2011	2005	2006	2007	2008	2011
España	16,2	15,7	15,3	15,8	23,0	7,2	7,1	6,9	7,2	10,4
UE-27	17,8	17,9	18,4	18,4	22,3	8,3	8,6	9,0	9,2	11,1

Fuente: Estadísticas de I+D. Datos europeos, Instituto Nacional de Estadística y Eurostat (2014)

La tabla 4 permite una nueva aproximación al peso de las mujeres en la ciencia en los últimos años. Se constata como el porcentaje de mujeres científicas en relación al total del personal científico es superior en España (38,2%) frente a la media de la UE-27 (29,3%). Además parece constatar un estancamiento del indicador desde 2004.

Tabla 4: Porcentaje de mujeres investigadoras España y la UE-27 (2002-2008)

	2002	2004	2006	2008
España	35,7	37,2	37,5	38,2
UE-27	27,8	28,0	28,7	29,3

Fuente: Estadísticas de I+D. Datos europeos, Instituto Nacional de Estadística y Eurostat (2014)

También resulta interesante comprobar donde realizan la actividad científica las mujeres. En 2007 el 47% del personal investigador de las Administraciones Públicas son mujeres, un ratio muy similar al de la Universidad (41%). En la empresa privada las mujeres reducen notablemente su participación hasta el 29%. Aún con todo, se comprueba un incremento de la participación femenina en los tres niveles desde 2001. Desde la óptica comparada, los resultados en la UE-15 y la UE-27 resultan muy similares a los obtenidos para el caso español, al comprobarse como nuevamente las mujeres científicas tienen una mayor representación en las AA.PP. y en la Universidad en relación a las empresas. Además, se constata como los porcentajes de representatividad son mayores en España que por término medio en la UE-15 y la UE-27 (tabla 5).

Tabla 5: Porcentaje de mujeres investigadoras por país y sector (2001-2007)

	2001			2005			2007		
	Empresas	AA.PP.	Universidad	Empresas	AA.PP.	Universidad	Empresas	AA.PP.	Universidad
España	19	43	39	27	48	40	29	47	41
UE-15	17	31	35	18	34	36	18	35	37
UE-27	18	34	38	18	37	37	19	37	38

Fuente: Estadísticas de I+D. Datos europeos, Instituto Nacional de Estadística y Eurostat (2014)

Sin duda los resultados anteriores se ven claramente condicionados por el tipo de estudios realizados, puesto que una mayor demanda de formación de tipo científico-tecnológico es de esperar que redunde en una mayor presencia femenina en este campo. La tabla 6 permite delimitar la evolución de la demanda de estudios por titulación para el período 1985-2008. A pesar del cambio de tendencia, que ha permitido una mayor presencia de mujeres en todas las titulaciones, algunas todavía mantienen unos ratios muy bajos de participación femenina. Este sería por ejemplo el caso de Físicas (30%), Ingeniería de Telecomunicaciones (27%), Ingeniería Industrial (23%), e Ingeniería Informática (18%). Unos datos que contrastan con una demanda general de estudios universitarios por parte de las mujeres que en 2008 suponían el 54% de la matrícula.

Tabla 6: Porcentaje de mujeres por titulación (1985-2008)

	1985-1986	1999-2000	2003-2004	2007-2008
Medicina	49	65	69	70
Veterinaria	38	59	67	70
Farmacia	68	73	73	72
Derecho	44	56	57	53
Económicas y Empresariales /ADE	33	49	52	53
Periodismo	51	64	66	64
Matemáticas	46	52	52	49
Químicas	45	58	62	61
Físicas	24	30	31	30
Historia	60	55	47	43
Filología	72	75	76	71
Arquitectura	22	43	43	47
Ingeniería Agrícola	26	40	42	43
Ingeniería Industrial	11	21	23	23
Ingeniería de Telecomunicaciones	7	25	27	27
Ingeniería Informática	13	19	19	18
Total Universidad	44	53	54	54

Fuente: Vaquero (2010 y 2011)

Estos resultados parecen mantenerse para el curso 2010-11 (tabla 7), ya que las mujeres siguen representado prácticamente el 54% de la matrícula, con un importante peso de las diplomaturas (68,2%, licenciaturas (59,8%), títulos dobles (59,8%) y estudios de grado (54,8%), reduciendo notablemente su presencia en arquitectura e ingeniería técnica (23,6%) y arquitectura e ingeniería (31,4%).

Tabla 7: Mujeres en la Universidad (2010-2011)

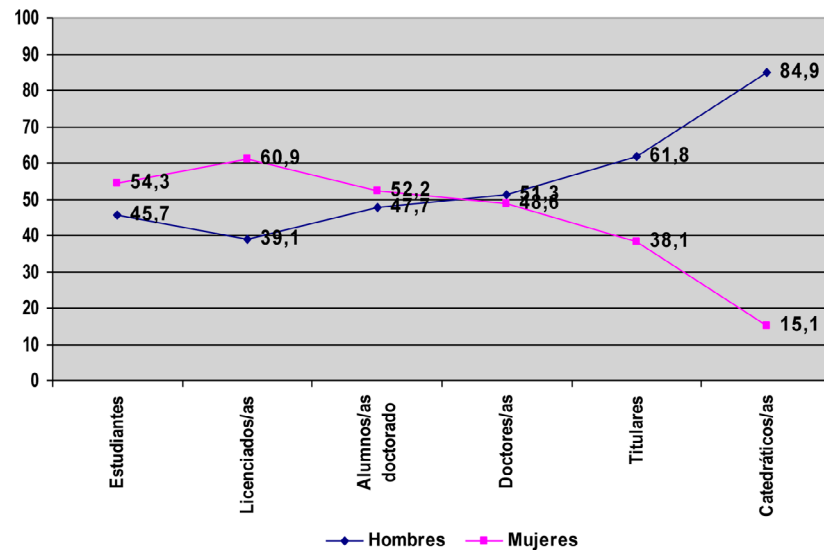
	Total	Porcentaje
Arquitectura e Ingenierías Técnicas	28.222	23,6
Diplomaturas	144.759	68,2
Licenciaturas	263.196	59,8
Arquitectura e Ingenierías	36.647	31,4
Títulos dobles	10.379	59,8
Estudios de grado	301.954	54,8
Total	785.157	53,9

Fuente: Elaboración propia a partir de la Estadística de Enseñanza Superior, INE (2014)

Resulta de interés comprobar si existen diferencias en la distribución de estudiantes, egresados de grado y postgrado, doctores/as y profesorado universitario. El gráfico 1 permite comprobar la existencia del denominado "efecto tijera" cuando se desagrega la información por sexo. Así, para el curso académico 2007-2008 las mujeres son mayoría en porcentaje de estudiantes/as, graduados/as y estudiantes/as de doctorado, aunque en este caso, se comprueba una pérdida de peso significativo para las mujeres. A partir de este nivel, los varones superan a las mujeres en porcentaje de doctores/as, profesores/as titulares de universidad y especialmente catedráticos/as.

Se podría pensar que estas diferencias pueden deberse a una supuesta menor capacidad investigadora de las mujeres, que por este motivo ven reducida sus aspiraciones de promoción en plazas de personal consolidado. Sin embargo, nada más lejos de la realidad, ya que como se comprueba a partir de la tabla 8, para los tramos entre 1 y 3 sexenios no se observan diferencias significativas entre hombres y mujeres. Si que hay una diferencia de seis puntos porcentuales en la categoría de nunca presentado, pero aún así esto no es capaz de explicar el diferencial señalado en el gráfico 1.

Gráfico 1: Distribución por sexo de estudiantes, licenciados/as, alumnos/as de doctorado, doctores/as, profesores/as titulares y catedráticos/as en la universidad (2007-2008)



Fuente: Vaquero (2010 y 2011)

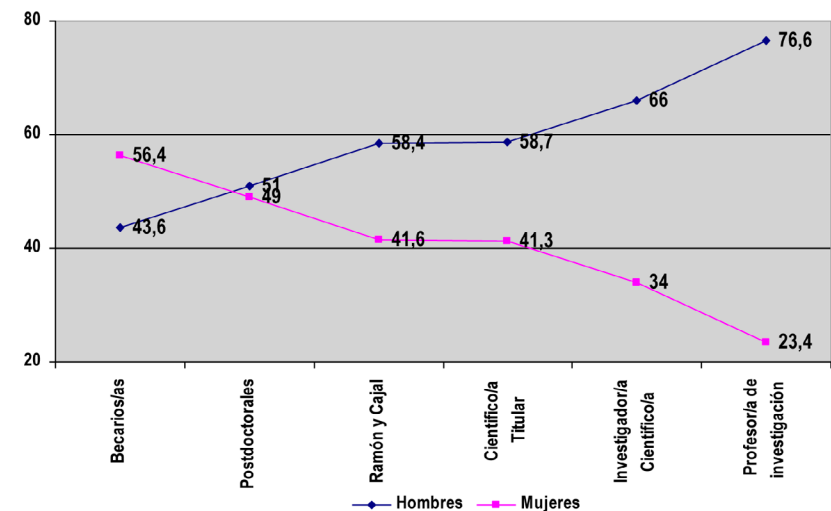
Tabla 8: Distribución porcentual de los profesores numerarios por tramos de investigación (1989-2005)

Número de tramos	% Hombres	% Mujeres
Ninguno. Nunca presentado	29	35
Ninguno. Evaluado y no concedido	11	12
1 Tramo	20	23
2 Tramos	18	17
3 Tramos	11	8
4 Tramos	7	4
5 Tramos	3	1
6 Tramos	1	0
Total	33.645	16.852

Fuente: Memoria sobre la situación del profesorado universitario en las Universidades Españolas respecto a los sexenios de investigación, ANECA (2007)

El gráfico 2 realiza un ejercicio similar para el personal del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Se comprueba como las mujeres son mayoría en el grupo de becarios/as, llegando prácticamente a igualarse en la categoría de postdoctorales. Para el resto de categorías (Ramón y Cajal, Científico/a Titular) las mujeres superan ligeramente el 41%. Para las categorías más alta del staff científico la proporción de mujeres se reduce notablemente, alcanzado el 34% para investigadores/as científicos/as y el 23,4% para profesor/a de investigación.

Gráfico 2: Distribución por sexo del personal científico del CSIC (2007-2008)



Fuente: Vaquero et al (2012)

Por lo que respecta a la distribución de los sexenios de investigación para el personal del CSIC (tabla 9) se comprueba como las diferencias son mínimas entre hombres y mujeres y solo existe cierto diferencial a partir del quinto y sexto sexenio, donde los porcentajes son mayores para los hombres.

Tabla 9: Distribución porcentual de los investigadores del CSIC por tramos de investigación y sexo (2005)

Número de tramos	% Hombres	% Mujeres
Ninguno. Nunca presentado	2	2
Ninguno. Evaluado y no concedido	2	2
1 Tramo	9	8
2 Tramos	27	32
3 Tramos	27	31
4 Tramos	17	16
5 Tramos	11	7
6 Tramos	5	2
Total	1.656	778

Fuente: CNEAI (Varios años)

4. – El perfil de la mujer investigadora en Galicia

Conviene detenerse en analizar la situación de la mujer investigadora en Galicia. Es necesario señalar que escasean los informes que estudian esta cuestión, por lo que no resulta fácil encontrar estudios actualizados de la incidencia femenina en el campo de la investigación en Galicia. El último trabajo publicado en esta temática que realiza un análisis exhaustivo es el informe “Situación de las mujeres en el sistema de ciencia-tecnología-empresa de Galicia”, publicado por la Xunta de Galicia en 2011. Esta será la referencia utilizada en este apartado.

Como se puede comprobar hay importantes diferencias en la distribución del personal investigador por sexo y nivel de estudios (tabla 10). Así, las mujeres acceden a la profesión científica con mayor nivel formativo que los varones (32,6% de las mujeres tienen estudios de doctorado frente al 23,1% de los varones), cuestión que también se reproduce para la categoría de estudios de postgrado (20,5% y 13,1% para mujeres y hombres, respectivamente). Para los niveles inferiores de formación, los hombres tienen una mayor presencia que las mujeres.

Tabla 10: Distribución del personal investigador por sexo y nivel de estudio (2010)

	Fom. profesional	Diplomatura	Licenciatura	Postgrado	Doctorado	Otro
Hombres	15,6	11,6	33,1	13,1	23,1	3,4
Mujeres	9,4	7,4	28,2	20,5	32,6	2,0

Fuente: Situación de las mujeres en el sistema de ciencia-tecnología-empresa de Galicia, Xunta de Galicia (2011)

La distribución del personal investigador por rama de estudios en Galicia manifiesta una fuerte polarización de las mujeres en torno al área de Ciencias de la Salud, Ciencias Experimentales, Jurídicas y Sociales y Humanidades, en detrimento del área de Enseñanzas Técnicas, donde los varones representan la mayor parte de los investigadores. Así de cada 10 varones, 5,3 investigan en este campo, frente a 2,2 mujeres (tabla 11).

Tabla 11: Distribución del personal investigador por rama de estudios (2010)

	Humanidades	Ciencias de la Salud	Ciencias Experimentales	Jurídicas y Sociales	Enseñanzas Técnicas
Hombres	4,3	6,3	28,7	2,3	53,3
Mujeres	8,4	15,0	39,7	15,0	22,0

Fuente: Situación de las mujeres en el sistema de ciencia-tecnología-empresa de Galicia, Xunta de Galicia (2011)

La tabla 12 recoge la distribución del personal investigador por categoría profesional en Galicia. Se comprueba como en la categoría de director/a de grupo el porcentaje de mujeres no alcanza el 39%, cuando son mayoría (61,6%) en el grupo de doctores y la mitad en el colectivo de titulados superiores. El porcentaje de varones es superior en la categoría de titulados medios (61,4%), Técnicos de FP (54,4%) y Ayudante auxiliar (52,4%). Por el contrario el 62,1% de las plazas de becarios/as son ocupadas por mujeres.

Tabla 12: Distribución del personal investigador por categoría profesional (2010)

	Director/a del grupo	Doctor/a	Titulado/a superior	Titulado/a medio	Técnico/a FP	Ayudante auxiliar	Becario/a
Hombres	61,1	38,4	49,2	61,4	54,4	52,4	37,9
Mujeres	38,9	61,6	50,8	38,6	45,6	47,6	62,1

Fuente: Situación de las mujeres en el sistema de ciencia-tecnología-empresa de Galicia, Xunta de Galicia (2011)

En cuanto a la distribución del personal investigador en función de su relación laboral se constatan diferencias en base a su relación laboral (tabla 13). Así el 75,3% de los científicos tiene una relación laboral indefinida (56,4% para las mujeres). Ellas son mayoría en el resto de categoría laborales (temporales, becarios/as, de formación y otros).

Tabla 13: Distribución del personal investigador en función de su relación laboral (2010)

	Indefinido	Temporal	Becario	De formación	Otro
Hombres	75,3	11,7	4,9	1,6	6,5
Mujeres	56,4	16,4	8,4	4,9	13,9

Fuente: Situación de las mujeres en el sistema de ciencia-tecnología-empresa de Galicia, Xunta de Galicia (2011)

Finalmente, en lo que hace referencia a la distribución del personal investigador por tramo de remuneración mensual, el 25,9% de los hombres gana más de 2.500 euros, frente al 15,5% de las mujeres. Además, ellas son mayoría en los tramos inferiores a 1.200 euros, al suponer el 32,9% frente a los varones que alcanzan el 22,8% (tabla 14).

Tabla 14: Distribución del personal investigador por tramo de remuneración mensual, en euros (2010)

	<600	600-900	901-1.200	1201-1500	1.501-1.800	1.801-2.100	2.101-2.500	>2.500
Hombres	1,0	4,0	17,8	20,5	9,1	11,1	10,4	25,9
Mujeres	2,8	8,5	21,6	16,3	11,0	14,5	9,9	15,5

Fuente: Situación de las mujeres en el sistema de ciencia-tecnología-empresa de Galicia, Xunta de Galicia (2011)

5. – La participación de la mujer en el SUG

El objetivo de este apartado es realizar un estudio acerca de la participación de la mujer en el SUG ya que es en la Universidad donde se forman a la mayor parte del personal científico.

Como se puede comprobar a partir del gráfico 3, que recoge el alumnado matriculado en enseñanzas de primer y segundo ciclo y grados por área de conocimiento, las mujeres son mayoría en el campo de las ciencias sociales y jurídicas, ciencias de la salud, artes y humanidades y ciencias. La única rama donde la presencia masculina es mayor es en ingeniería y arquitectura. En relación al alumnado que termina los estudios, a partir del gráfico 4 se puede comprobar como, en términos relativos, se produce un mayor aprovechamiento de los estudios por parte de las mujeres ya que los ratios entre egresados y matriculados son mayores para ellas.

Gráfico 3: Alumnado matriculado en enseñanzas de primer y segundo ciclo y grados por área de conocimiento (2012-2013)

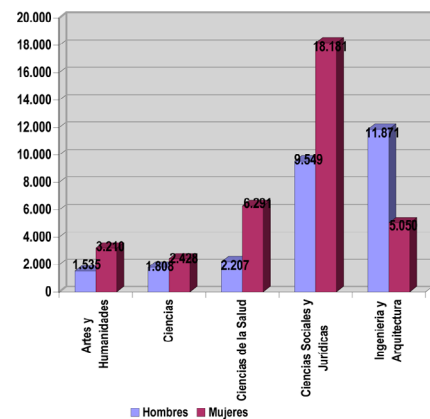
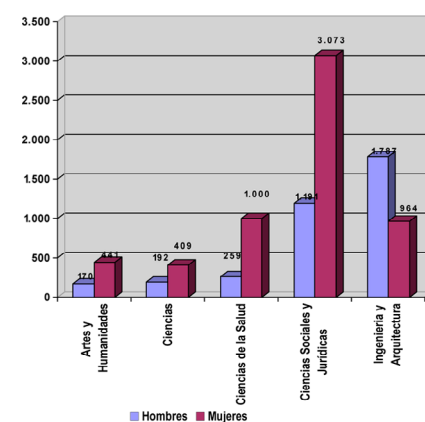


Gráfico 4: Alumnado graduado en enseñanzas de primer y segundo ciclo y grados por área de conocimiento (2008-2009)

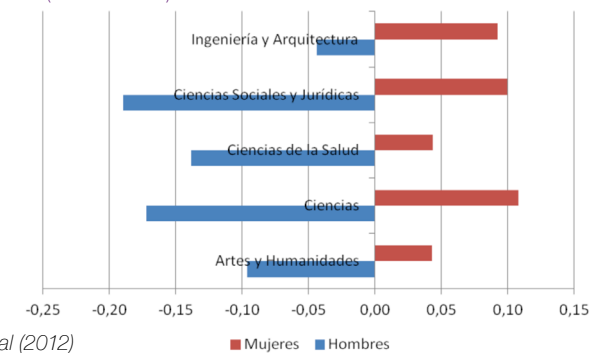


Fuente: Consellería de Educación y Ordenación Universitaria, Xunta de Galicia (Varios años)

El gráfico 5 permite construir la tasa de éxito del alumnado en enseñanzas de primer y segundo ciclo por área de conocimiento, por medio de las desviaciones con respecto a las tasas de graduación que cabría encontrarse. Así, si las mujeres matriculadas en una determinada área representan el X% de la matrícula, es de suponer que deberían representar también el X% de la población egresada. En este caso, el ratio entre graduadas y matriculadas sería igual a 1 y la desviación sería 0. La información presentada muestra siempre una desviación positiva que indica que las mujeres consiguen graduarse en mayor porcentaje que los hombres en todas las ramas de conocimiento, incluso en Ingeniería y Arquitectura. De esta forma las mujeres tienen en aquellos estudios que inician mayor éxito que los varones.

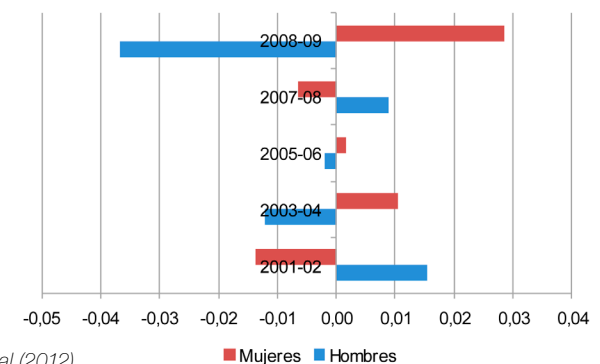
El gráfico 6 permite repetir el ejercicio de aproximación de las desviaciones con respecto al aprovechamiento en los estudios de tercer ciclo y programas oficiales de postgrado. En este caso, aunque las desviaciones son mucho más reducidas que en los estudios de grado, también se detecta un mayor aprovechamiento a la hora de terminar los estudios entre las mujeres.

Gráfico 5: Tasas de éxito del alumnado en enseñanzas de primer y segundo ciclo y grados, por área de conocimiento (2008-2009)



Fuente: Vaquero et al (2012)

Gráfico 6: Tasas de éxito del alumnado en enseñanzas de tercer ciclo y programas oficiales de postgrado por sexo (2001-2009)



Fuente: Vaquero et al (2012)

Sin embargo, este aprovechamiento no se traslada al personal docente e investigador. Ya que a medida que se asciende en la escala docente la representación femenina disminuye. La distribución por cuerpos docentes universitarios para el curso 2008-09 queda reflejada tanto para el personal funcionario (gráfico 7) como laboral (gráfico 8).

A partir del primero se comprueba la desigual distribución por cuerpos docentes, de forma que las mujeres con una cátedra suponen el 15% de la plantilla. Los porcentajes para el resto de los cuerpos de funcionarios recogen mejores resultados. Así, las mujeres suponen el 41% de las titularidades de universidad, el 35% de las plazas de catedrático de escuela universitaria y el 37% de los profesores titulares de escuela universitaria.

Por lo que respecta a la distribución del PDI contratado, las diferencias son menores, especialmente en categorías de reciente creación, como son las de contratado doctor, lo cual indica que actualmente los docentes e investigadores que están estabilizando su posición en el mundo universitario son mayoritariamente mujeres. Sin embargo, aquellas figuras donde se exige tener un trabajo fuera de la universidad (asociado y colaborador) predominan los hombres. Esto puede deberse a la mayor dificultad de las mujeres para conciliar carrera profesional y académica con las responsabilidades familiares.

Gráfico 7: PDI investigador por sexo. Personal funcionario (2009-2010)

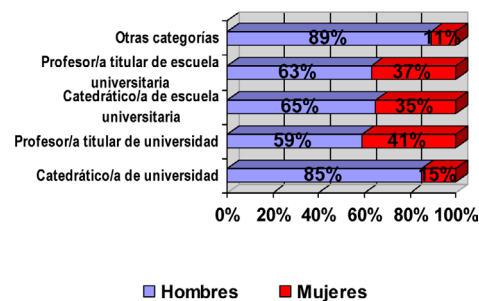
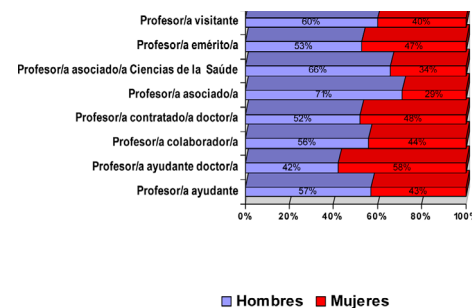


Gráfico 8: PDI investigador por sexo. Personal laboral (2009-2010)



Fuente: Consellería de Educación y Ordenación Universitaria, Xunta de Galicia (Varios años)

6. – Propuestas de mejora

A partir de lo señalado en esta comunicación es necesario realizar una serie de propuestas para mejorar la situación de la universidad, Organismos Públicos de Investigación e instituciones privadas en el desarrollo científico y tecnológico desde la perspectiva de la igualdad de género. Estas comprenden dos tipos de planos de actuación: socioeconómico y científico (Vaquero et al, 2012).

Ponencia

La presencia femenina en el campo científico y tecnológico: reflexiones para el debate

Plano socioeconómico específico (carrera académico-científica)

- 1.- Eliminar las barreras en el desarrollo de la carrera científica de las mujeres, favoreciendo el acceso y promoción en igualdad de condiciones. Para ello hay que incrementar la participación de las mujeres en los estudios de ingeniería, por ejemplo informando durante los estudios secundarios de las salidas profesionales y tasas de ocupación de estas titulaciones, evitando estereotipos injustificados.
- 2.- Informar en los últimos cursos de los grados de las posibilidades que ofrecen los estudios de doctorado y reducir la inseguridad laboral asociada a este tipo de formación.
- 3.- Poner en funcionamiento programas destinados a captar y retener científicas en áreas con escasa presencia femenina.
- 4.- Conseguir una participación equilibrada por sexo de las comisiones de contratación y contar con expertos de género en la valoración de los currículums académicos e investigadores en las agencias de acreditación, evaluación de proyectos, sexenios de investigación, etc.
- 5.- Mejorar la estabilidad laboral de las investigadoras.
- 6.- Introducir actuaciones específicas de apoyo a las mujeres para reducir la desigualdad salarial.
- 7.- Arbitrar nuevas medidas para evitar el condicionamiento familiar a la trayectoria profesional de las investigadoras.

Plano socioeconómico general

- 1.- Invertir en infraestructuras que eviten que el cuidado de la familia sea una desventaja para las mujeres en su carrera profesional.
- 2.- Garantizar horarios flexibles y ausencias cortas remuneradas que favorezcan la conciliación de la vida familiar con el trabajo.
- 3.- Diseñar campañas de concienciación que eliminen estereotipos y muestren la realidad del trabajo profesional de las mujeres.

Plano científico

- 1.- Apostar por la investigación y formación en temas de género en las diferentes áreas de conocimiento.
- 2.- Crear actuaciones específicas para los estudios de género dentro de los programas de I+D+i y promover convocatorias.

3.- Incorporar la perspectiva de género a todos los indicadores estadísticos.

4.- Realizar un análisis por sexo de los indicadores propuestos a partir de la Estrategia Universidad 2015 y del Documento de Mejora y Seguimiento de las Políticas de Financiación de las Universidades para promover la excelencia académica e incrementar el impacto socioeconómico del Sistema Universitario Español (2010) y en el Plan de Financiación del SUG (2011-15) en el campo de la I+D+i.

Referencias

ANECA (2007). *MEMORIA SOBRE LA SITUACIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO EN LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS RESPECTO A LOS SEXENIOS DE INVESTIGACIÓN (1989-2005)*, AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD, MADRID, DISPONIBLE EN [HTTP://CIENCIA.MICINN.FECYT.ES/CIENCIA/CNEAI/FILES/2005-MEMORIA-SITUACION-PROF-TODOS.PDF](http://ciencia.micinn.fecyt.es/ciencia/cneai/files/2005-MEMORIA-SITUACION-PROF-TODOS.PDF), (15-5-2014).

CNEAI (VARIOS AÑOS). *MEMORIA SOBRE LA SITUACIÓN DE LOS CIENTÍFICOS DEL CSIC CON RESPECTO A LOS SEXENIOS DE INVESTIGACIÓN*, DISPONIBLE EN [HTTP://WWW.EDUCACION.ES/HORIZONTALES/MINISTERIO/ORGANISMOS/CNEAI/MEMORIAS-INFORMES.HTML](http://www.educacion.es/horizontales/ministerio/organismos/cneai/memorias-informes.html), (15-5-2014).

INE (2014). *ESTADÍSTICAS SOBRE ACTIVIDADES DE I+D*, DISPONIBLE EN [HTTP://WWW.INE.ES/JAXI/MENU.DO?TYPE=PCAXIS&PATH=%2Ft14%2Fp057&FILE=INEBASE&L=0](http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=PCAXIS&PATH=%2Ft14%2Fp057&file=inebase&L=0) (15-5-2014).

INSTITUTO GALLEGO DE ESTADÍSTICA (2014). *INFORMACIÓN SOBRE I+D*, DISPONIBLE EN [HTTP://WWW.IGE.EU/WEB/MOSTRAR_SECCION.JSP?IDIOMA=GL&CODIGO=0402](http://www.ige.eu/web/mostrar_seccion.jsp?idioma=gl&codigo=0402), (15-5-2014).

VAQUERO, A. (2010). "A IGUALDADE DE XENERO NA UNIVERSIDAD ESPAÑOLA: LOGROS ACADADOS E RETOS FUTUROS", VOL. 4, CADERNOS DA CÁTEDRA DE ESTUDOS FEMINISTAS DA UNIVERSIDAD DE VIGO.

VAQUERO, A. (2011). *AS MULLERES NA UNIVERSIDAD ESPAÑOLA. SITUACIÓN ACTUAL E PERSPECTIVAS. ANÁLISE EN CIFRAS*, SERVIZO DE PUBLICACIÓNS DA UNIVERSIDAD DE VIGO.

VAQUERO, A.; FERNÁNDEZ, S.; VIVEL, M.; PORTO, N., LOPÉZ, A.J. Y FILGUEIRA, A. (2012). *LA MUJER EN EL CAMPO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO EN GALICIA. SITUACIÓN ACTUAL Y ACTUACIONES FUTURAS*, OURENSE, DISPONIBLE EN [HTTP://UVIGO.ES/SITES/DEFAULT/UVIGO/DOCUMENTOS/IGUALDADE/LA_MUJER_EN_EL_CAMPO_CIENTIFICO_TECNOLOGICO_VERSIWN_WEB_CASSELLANO_DOC.PDF](http://uvigo.es/sites/default/uvigo/documentos/igualdade/LA_MUJER_EN_EL_CAMPO_CIENTIFICO_TECNOLOGICO_VERSIWN_WEB_CASSELLANO_DOC.PDF) (15-5-2014).

XUNTA DE GALICIA (2011). *SITUACIÓN DAS MUJERES NO SISTEMA DE CIENCIA-TECNOLOXÍA-EMPRESA DE GALICIA*, SECRETARÍA XERAL DE IGUALDADE, SANTIAGO DE COMPOSTELA (15-5-2014).

Paleontólogas y geólogas británicas en la revolución de la historia natural del siglo XIX

Álvarez-Campana Gallo, José Manuel

Área de Tecnoloxía Ambiental, ETSECCP; Grupo de investigación GEAMA

Universidade da Coruña

j.alvarez-campana@udc.es

RESUMEN. El caso de las paleontólogas y geólogas británicas a principios del siglo XIX podría considerarse paradigmático de la invisibilidad de las mujeres cuando se narra con sesgo androcéntrico la historia de los progresos y cambios en las teorías científicas. Denomino 'relato ordinario' a una historia nominativa que no explica los acontecimientos que ocurren en Gran Bretaña en la década de 1820, que determinan el futuro de la geología como ciencia: el declive del pensamiento diluvista bíblico dominante y el surgimiento de la teoría científica geológica uniformista. Presento como alternativa una metodología de análisis de comunidad científica dinámica inclusiva, donde pretendo reconstruir el contexto, la red de agentes y los procesos (investigación) que generan los conocimientos científicos. Aplico esta metodología a la geología y paleontología nacientes a principios del s. XIX, una práctica en la que las mujeres tienen las mayores dificultades imaginables. A pesar de ello, los resultados preliminares de recomposición de la comunidad geológica de esas primeras décadas del s. XIX sugieren que, junto a científicos ya conocidos, destacarían también seis mujeres que aportaron contribuciones notables en: conocimiento geológico local y regional, metodología de exploración, descubrimientos y colecciones de referencia de fósiles, ilustración científica, traducciones, correspondencia y publicaciones. Si a conocidos científicos (Buckland, Sedgwick, Lyell...) se suman Etheldred Bennet, Elizabeth Philpot, Charlotte Hugonin, Mary Morland, Mary Anning y M. Elizabeth Horner, aparece el 'relato extraordinario', en que se visibiliza y reivindica el papel esencial de un grupo de mujeres (olvidadas) en la revolución geológica de la historia natural del siglo XIX.

PALABRAS CLAVE: enfoque de género, geólogas, paleontólogas, revolución científica, s. XIX