

LA HUELLA DE GÉNERO EN LA RELACIÓN DE HOMBRES Y MUJERES CON LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Tornay Márquez, M^a Cruz
Máster Oficial de Estudios de Género y Desarrollo Profesional
Universidad de Sevilla
cruztor@hotmail.com

García Gil, Carmen
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública
Universidad de Sevilla
cggil@us.es

RESUMEN:

El boom del desarrollo tecnológico en las últimas décadas ha abierto valiosísimas posibilidades a las personas que se han sumado a la revolución cibernética. En este trabajo analizaremos de qué manera se acercan hombres y mujeres a las nuevas tecnologías y si existe una huella de género derivada de una construcción social que aparta a las mujeres del saber científico y tecnológico. Desde la perspectiva de la socialización de niños y niñas en los roles que establece el sistema sexo-género, veremos cómo el ámbito técnico y científico se masculiniza y hace que, en la actualidad, las mujeres sigan siendo “invitadas” en un mundo de hombres. A través de los datos de matriculación en facultades de ciencias, ingenierías y Medicina, y de los datos de categorías profesionales desagregados por sexos, observaremos cómo se producen distintos fenómenos (techo de cristal, *leaky pipeline*) que confirman la pérdida de mujeres conforme se avanza en la jerarquía científica.

PALABRAS CLAVE:

Género, ciencia, tecnología, empoderamiento, brecha digital, redes sociales, techo de cristal, tubería que gotea.

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha producido un boom del desarrollo tecnológico que ha impactado en nuestra forma de conocer el mundo y de relacionarnos. La información es compartida entre millones de personas desde cualquier punto del planeta y se han abierto un sinfín de posibilidades para aquellas que se han sumado a la revolución cibernética.

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC) ha supuesto la creación de una nueva sociedad, la denominada Sociedad de la Información o Sociedad del Conocimiento, cuya ciudadanía recibe en un solo día la misma información a la que accedía una persona de la Edad Media a lo largo de toda su vida. Gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías, se puede crear, distribuir e intercambiar información desde cualquier parte del mundo.

El acceso a Internet ha disminuido la distancia entre personas, ha condicionado las formas en las que nos relacionamos, el tiempo de ocio, el acceso a los servicios o nuestra presencia en el ámbito laboral. Desde un punto de vista más amplio, las TIC han permitido la globalización de la economía, una mayor productividad y suponen un elemento clave para el desarrollo de las sociedades.

En esta situación, se hace más que evidente que el acceso a las TIC determina las personas *incluidas* y las *excluidas* de la sociedad de la información y, por tanto, a aquellas que pueden acceder de forma rápida y barata a la información y a los recursos que la red ofrece. El poder que confiere el uso de Internet a personas, grupos, empresas, emprendedores y organizaciones se basa en la “capacidad instantánea” que ofrece para “acceder y compartir información, de organizar y movilizar recursos, tanto humanos como de otro tipo, de forma mucho más barata y rápida de lo hasta ahora conocido” (Castaño Collado, 2008). En definitiva, si el acceso o el no acceso a las TIC condicionan el acercamiento a distintos recursos, se concluye cómo Internet se ha convertido en una herramienta de empoderamiento, tanto de las sociedades como de las personas.

Pero, si bien es cierto que Internet se erige en un elemento clave de empoderamiento dado su potencial para el desarrollo de la ciudadanía u organizaciones, esta capacidad puede transformarse en un nuevo elemento creador de desigualdades entre personas y colectivos. Pensemos que, según datos de la Unesco, en el mundo aún existen 870 millones de personas analfabetas, de las que tres cuartas partes son mujeres, para las que la alfabetización digital queda aún muy lejos. Desde una perspectiva de género, las TIC se convierten en un arma de doble filo para las mujeres: las que accedan a su uso tendrán en sus manos un potencial enorme de desarrollo, mientras que las que queden fuera contarán con un factor más de desigualdad. En este sentido, la IV Conferencia Mundial de Beijing, celebrada en 1995, supuso un punto de inflexión al identificar por primera vez en el marco de las Naciones Unidas¹ a las nuevas tecnologías de la información como una herramienta de empoderamiento para las mujeres en tanto que suponían un canal de comunicación para lanzar su mensaje al resto del mundo.

¹ Previamente se habían celebrado conferencias sectoriales que apuntaban en la misma dirección. La Plataforma de Beijing recoge por primera vez la participación de la mujer en los medios de comunicación y su acceso a las nuevas tecnologías como un objetivo estratégico (Objetivos estratégicos y medidas: Punto J. La mujer y los medios de difusión).

El objetivo de este trabajo es analizar la relación de hombres y mujeres con la ciencia y la tecnología y determinar si en esta relación existe una huella de género derivada de una construcción social que aparta a las mujeres del conocimiento científico y tecnológico. Para ello, veremos cómo históricamente la mujer ha sido apartada del saber científico porque, según el patriarcado, las cualidades con las que le dotaba la naturaleza (irracionalidad, subjetividad, emotividad) le impedían desarrollar un conocimiento que estaba reservado a los hombres (Graña, 2004). Hoy en día, los valores de la ciencia son universales y no están restringidos a ningún sexo, pero la construcción de roles que realiza el sistema sexo-género hace que los niños y las niñas experimenten una distinta socialización: a ellos se les enseña a descubrir el mundo y a ellas se les educa en el cuidado, lo que puede condicionar sus preferencias en la edad adulta (González García y Pérez Sedeño, 2002).

Una vez visto cómo se construye la relación de hombres y mujeres con la ciencia y la tecnología, veremos los usos que se realizan de Internet diferenciados por sexos. Para ello, tomaremos como referencia la denominada “segunda brecha digital”, que comprende los usos, intensidad y habilidades de las personas usuarias de la red. La cuantificación de la brecha digital respecto a usos de Internet y redes sociales y profesionales nos permitirá conocer cómo los roles de género que prevalecen en la sociedad patriarcal se trasladan al ámbito de las nuevas tecnologías y determinar cómo detrás de la “brecha digital” se esconde una “brecha de género” (Castaño Collado, 2008).

Para conocer la participación de las mujeres en la carrera científica presentaremos los datos del Instituto Nacional de Estadística sobre matriculación en estudios de grado (Medicina, Ingeniería y Arquitectura, y Ciencias) y los datos de categorías profesionales de esas ramas científicas desagregadas por sexo en las universidades españolas. Estos datos nos permitirán observar cómo las mujeres pierden representatividad a medida que se avanza en la jerarquía de poder en el campo de la ciencia, dando lugar a fenómenos como el “techo de cristal” o “tubería que gotea”.

2. LA TECNOFOBIA, UNA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE GÉNERO

Tradicionalmente la tecnología ha sido un ámbito prominentemente masculino, al igual que la investigación científica en el campo de las ciencias naturales. Y lo ha sido, y lo sigue siendo, porque todavía prevalecen los valores ilustrados en los que el conocimiento, la razón y la objetividad son consideradas características masculinas, frente a la subjetividad, la emotividad y la irracionalidad simbólicamente femeninas. Por tanto, es fácil averiguar el porqué durante siglos las mujeres han sido apartadas de la creación y la investigación científicas: las cualidades con las que las dotaba la naturaleza les impedían desarrollar tal conocimiento. Tal es así, que el primer contacto de las mujeres en este ámbito llegó con la incorporación para el desarrollo de tareas en laboratorios o como enfermeras, en definitiva, lugares donde se ponía en valor o se requerían habilidades típicamente femeninas, como la paciencia o el cuidado y atención a los otros (Graña, 2004).

Durante siglos, el trabajo científico desarrollado por mujeres ha sido silenciado e invisibilizado y, a pesar de los años transcurridos de igualdad efectiva en el ámbito científico, numerosos estudios demuestran que, siendo menores las diferencias de género entre niños y niñas, conforme aumenta la edad éstos se decantan por carreras asignadas socialmente a su sexo.

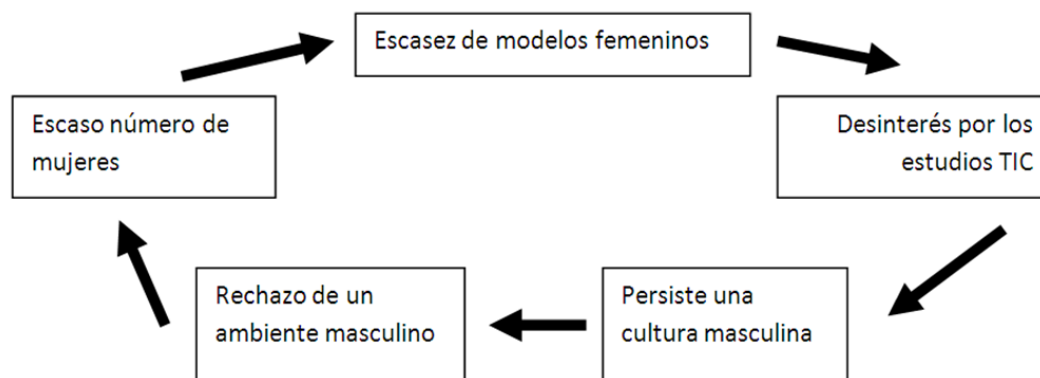
En este sentido, cabría preguntarse si la distinta socialización que experimentan los niños y las niñas hace que lleguen a la educación superior en igualdad de condiciones. Mientras que los

niños juegan con las construcciones, mecanos y juegos de indagación, a las niñas se les ofrece juguetes más asociados con las relaciones interpersonales y el cuidado. En definitiva, a los niños se les enseña a conocer y descubrir el mundo y a las niñas se les educa en el cuidado de los demás (González García y Pérez Sedeño, 2002).

Como ya se dijo anteriormente, los estereotipos sexuales asocian a los varones a unas características valoradas en el ámbito científico, como la objetividad, la independencia, la racionalidad, frente a los opuestos considerados “femeninos” y, por supuesto, infravalorados en el ámbito científico. Todo ello hace que se considere prácticamente como “innata” la capacidad de los chicos en relación a la ciencia y a las habilidades técnicas y mecánicas, mientras que a las chicas se les presupone una “torpeza” en esos mismos ámbitos. Pero no es cierto que las chicas sean necesariamente menos habilidosas con los ordenadores. La diferencia se haya en la actitud: ellos se sienten más cómodos con la tecnología debido a su experiencia, mientras que ellas sufren más ansiedad y miedo al fracaso (Castaño Collado, 2008).

La masculinización de las carreras y profesiones técnicas restan atractivo a las mujeres que pudieran interesarse por ellas. Y es que un mundo hermético, que exige una gran dedicación, donde las mujeres se ven más obligadas que los hombres a elegir entre su vida personal o profesional y donde tienen pocas posibilidades de promocionar por culpa del techo de cristal, provoca que las mujeres desechen como opción unas carreras técnicas donde, en la práctica, siguen siendo consideradas como “invitadas” en un mundo de hombres. Un proceso que frena la participación de la mujer provoca que las pocas que acceden asuman el rol predominante y que la incorporación de valores femeninos tarde más aún en llegar. Es decir, no se produce el cambio cultural necesario que permita la incorporación de nuevas mujeres.

Este proceso crea un “modelo de retroalimentación negativo” que explica la escasa presencia de mujeres en el ámbito de las TIC (Castaño Collado, 2010):



Recopilando, se observa cómo la “tecnofobia” que se le ha asignado tradicionalmente a las mujeres no es más que la consecuencia de una construcción social de género aprendida desde los primeros años de vida e imbricada en la socialización a través de la familia, la educación y los medios de comunicación que, reforzados por los estereotipos, hacen que niños y niñas tengan absolutamente interiorizada cuál es la esfera y el papel que van a ocupar en la sociedad patriarcal y las consecuencias sociales que conlleva el transgredir las normas asignadas al sexo. Si al conflicto personal que implica el hecho de romper la norma se le suman las dificultades que encuentra la mujer en la carrera científica para desarrollarse profesionalmente, encontramos la respuesta al porqué las mujeres se decantan por otras opciones profesionales. De nuevo, la

solución no está en las aptitudes innatas de uno u otro sexo, sino, que “una parte importante del problema es cultural e institucional, es decir, está relacionado con los hábitos patriarcales que todavía persisten en la familia y en la escuela, alimentados por los estereotipos que diariamente muestran los medios de comunicación, que tienden a identificar feminidad y masculinidad con determinados atributos” (Castaño Collado, 2008).

Fruto de la situación descrita, el panorama que actualmente ofrece la investigación científica a las mujeres es un ámbito en el que están presentes el techo de cristal y las carreras tijeras, donde la presencia de mujeres disminuye drásticamente cuanto más alta es la posición de poder.

Según datos del Observatorio Español de la Innovación y el Conocimiento (ICONO), el porcentaje de mujeres total de personal e investigadores empleados en I+D en 2008 era de un 38,9%. Por sectores, el mayor porcentaje de mujeres se registraba en el de Administración Pública (51,7%), mientras que en el ámbito de la investigación suponía un 37,5%. Comparados con los datos de 2004, el porcentaje de mujeres había experimentado una subida de 1,4 puntos. De las 47.746 incorporaciones en el campo de investigación entre 2004 y 2008, 20.223 eran de mujeres investigadoras.

3. LA BRECHA DIGITAL DE GÉNERO

La extensión del acceso a los ordenadores y a Internet supuso, como dijimos, un boom de posibilidades para las personas que tenían acceso a las nuevas tecnologías. En general, las innovaciones tecnológicas llegan en primer lugar a las personas más ricas para después ir “democratizándose” entre el resto de la sociedad, como ocurrió con la televisión, los electrodomésticos o la telefonía móvil.

Sin embargo, como pudiera pensarse en un principio, el acceso a las nuevas tecnologías para toda la población no es una cuestión de tiempo, es decir, algo que vaya a llegar tarde o temprano a todos los ciudadanos aunque éstos no muestren interés en ello. Según las circunstancias socioeconómicas y demográficas y las actitudes de los sujetos, se pueden diferenciar hasta cinco grupos de personas con respecto a la distribución de las innovaciones (Everett Rogers, cit. Castaño Collado 2008):

-Un primer grupo minoritario de “innovadores”. Son las personas que toman iniciativas y corren los riesgos.

-*Early adopters*: usuarios avanzados con un alto nivel educativo.

-*Early majority*: grupo más numeroso que los anteriores. Caracterizado por la prudencia de sus integrantes y por su amplia red de contactos sociales.

-*Late majority* o mayoría retardada: formado por personas tradicionales, con bajo estatus económico.

-Grupo de *retardados*: conformado por personas que se mantienen en un nivel muy tradicional o están aisladas en su sistema social, de modo que carecen de una estimulación del uso de la innovación, lo que le impide acceder a sus ventajas.

Por tanto, el acceso pleno a la herramienta de Internet, su conocimiento y el disfrute de sus ventajas no sólo recae en la mera posibilidad del acceso a la tecnología en sí, sino que también está condicionado por el interés, el conocimiento y la utilidad del uso para la propia persona.

Si la denominada “primera brecha digital” se limitaba al análisis del acceso a Internet, con la llamada “segunda brecha digital” se pretende realizar un análisis de los usos, su intensidad y las habilidades de los usuarios. Y hemos de decir que a este respecto el género supone un factor determinante en la relación con las nuevas tecnologías. El uso y la accesibilidad a la red están condicionados, como veremos más adelante, por variables como el sexo, la edad o el nivel educativo, mientras que se mantienen otros factores de exclusión social. La *digital fluency* o *digital literacy* (alfabetización digital) constituye “la línea de corte de la segunda división digital” que precisamente está relacionada directamente “con el capital humano (educación formal y experiencia laboral), el contexto familiar (renta, composición y presencia de menores en el hogar) y el contexto social (edad, sexo, generación, etc.) en el que el género constituye un factor de gran relevancia”. En este mismo sentido, si tenemos en cuenta que la proporción de mujeres empleadas es menor que la de hombres y que ellas ocupan puestos menos cualificados que no tienen porqué exigir habilidades tecnológicas, podemos concluir que, también en el ámbito laboral, las mujeres encuentran más obstáculos en su relación con las nuevas tecnologías, mientras que los hombres acceden de una forma más natural. Además, la mayor cualificación laboral de los hombres les permite, a su vez, acceder a cursos de formación en el ámbito de la empresa, de modo que tienen más posibilidades que las mujeres de desarrollar nuevas habilidades tecnológicas (Castaño Collado, 2008).

En función del acceso, las habilidades y los usos de las mujeres en Internet podemos hablar de una *brecha digital de género* que les afecta de forma general y que está motivada y condicionada por la forma en la que se organiza la Sociedad de la Información y por la creación de roles de género que alejan a la mujer de la construcción del conocimiento científico y del acceso a la tecnología. Castaño Collado (2008) identifica varios niveles en la brecha digital de género que constituye una barrera más para la lograr la igualdad de oportunidades.

-Brecha del acceso a las TIC. El porcentaje de mujeres internautas está por detrás del de los hombres y su acceso es menos intenso, dados el menor tiempo de ocio, la tasa más baja de incorporación al mercado laboral o la ubicación en ámbitos laborales menos informatizados.

-Brecha de formación. Las mujeres reciben una menor formación en lo que respecta a formación digital y capacidades. Por tanto, aunque exista la posibilidad del acceso a Internet, ésta no se rentabiliza si no se poseen habilidades para su uso.

-Brecha de usos: los hombres se relacionan más con un uso vinculado al consumo y al ocio, mientras que las mujeres hacen un mayor uso relacionado con el bienestar social (formación, empleo e información sobre temas de salud).

3.1 LOS USOS DE EQUIPOS INFORMÁTICOS E INTERNET

A través de los datos que presenta la *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares españoles* (Castaño Collado, 2008) se puede cuantificar la brecha en función de los datos respecto a acceso, frecuencia, tiempos de uso, tareas realizadas, desagregadas por sexos. Respecto al número de personas usuarias, las mujeres europeas se encuentran diez puntos por debajo de la media masculina y esta diferencia se acentúa con el crecimiento más intensivo del número de usuarios varones. En el caso de España en el año 2007, la diferencia era de nueve puntos.

a) Habilidades informáticas.

En relación a las tareas relacionadas con las habilidades informáticas, la mayor diferencia entre sexos se observa en tareas como conectar o instalar dispositivos, donde la diferencia llega hasta

los veinte puntos porcentuales. Lo más llamativo de este dato es que las diferencias por sexo no se reducen cuando aumenta el nivel de estudios, por lo que la situación no se explica únicamente por las condiciones socioeconómicas.

b) Usos de Internet.

Respecto a los usos de Internet para búsqueda de información y ocio, la encuesta revela que los hombres presentan un 80,9% en búsqueda de información sobre bienes y servicios, frente a un 77,2% de las mujeres. La brecha aumenta respecto a la descarga o utilización de juegos, música, etc., con 11,5 puntos de diferencia: hay un 53,4% de uso entre los hombres frente al 41,9% de las mujeres. En todos los servicios estudiados existe un mayor uso por parte del hombre, excepto en el caso de los trámites o búsqueda de información sobre salud, donde las mujeres aventajan en 7,8 puntos a los hombres (44,1% frente a 36,3%).

3.2 LOS USOS DE LAS REDES SOCIALES Y PROFESIONALES

A continuación nos referiremos desde una perspectiva de género al uso de las redes sociales, fenómeno que se expande por todo el mundo y que supone la última revolución tecnológica. En un periodo muy corto de tiempo millones de personas han entrado a formar parte de una red virtual para comunicarse entre ellas, expresar sus opiniones y compartir experiencias. Una gran parte del tiempo que pasamos conectados a Internet lo dedicamos a las redes sociales, como Facebook, Twitter o Tuenti, donde las mujeres nos hemos incorporado masivamente, rompiendo la barrera o el distanciamiento que tradicionalmente ha existido en el uso de la tecnología.

Según el *II Estudio sobre Redes Sociales en Internet* (Interactive Advertising Bureau, 2010), España es el primer país de Europa en el uso de las redes sociales y séptimo en el mundo. Facebook registra 14.500.000 millones de personas usuarias, lo que la convierte en la primera red en España. El 92% de mujeres que utilizan redes sociales lo hacen a través de Facebook, lo que supone un uso significativamente mayor frente a los hombres. En el último trimestre de 2010, el segmento de población que ha experimentado mayor crecimiento es el de las mujeres mayores de 60 años, lo que evidentemente conlleva una ruptura de determinados estereotipos.

Las redes sociales se han convertido en la puerta de entrada al uso del ordenador y de Internet para muchas mujeres. Según el mismo informe, los internautas que utilizan redes sociales son más activos en Internet que los no usuarios: utilizan más los programas de mensajería instantánea o realizan más compras a través de este medio. Pero, ¿qué ha hecho posible que las redes sociales tengan tanto éxito entre las mujeres, tradicionalmente ajenas a las nuevas tecnologías? ¿Cuál es el atractivo que reside en las redes sociales para que, por primera vez, existan más usuarias mujeres que hombres? García Carrera (2011) apunta como clave las tradicionales habilidades comunicativas de las mujeres y la relación de igual a igual que ofrece un medio en el que desaparecen los prejuicios sexistas, donde no importa la imagen y donde no existe rigidez de horario.

Si bien es cierto que las redes sociales suponen un atractivo reclamo en el acercamiento a las nuevas tecnologías y sirven como herramienta para reducir la brecha digital, también es cierto el hecho de que en el uso de las redes sociales se observa la huella de género. Y es que la incorporación de las mujeres al uso de redes sociales informales es mucho mayor que el uso de redes profesionales. Para García Carrera (2011), las redes sociales “son asequibles con temáticas informales, pero más alejadas cuando se trata de temáticas empresariales o corporativas”.

Al igual que en otros campos, el conocimiento se masculiniza cuando se institucionaliza y toma prestigio, aunque éste se haya considerado tradicionalmente vinculado a la esfera de lo femenino. Para la antropóloga Dolores Juliano (García Carrera, 2011), "cuando los saberes se institucionalizan, adquieren un discurso diferente de cómo realizarse y un instrumental específico, es decir, se masculinizan. Así se les hace coincidir con el ámbito masculino, el ámbito de los objetos, los hombres toman las tecnologías por asignación social, no por transmisión social".

Por tanto, observamos cómo en el caso de las redes sociales existe una clara línea divisoria: la informal, mayoritariamente femenina, con redes como Facebook a la cabeza, y la profesional, donde se invierte este dominio, y que responde al ámbito de los blogs y redes profesionales, como LinkedIn. Concretamente, ésta última red es la única donde existe un predominio del perfil masculino, mientras que el 73% de los blogueros son hombres con estudios y con más de cinco años de experiencia en la red, según *El estudio sobre el perfil de los blogueros*, de Fernando Garrido y Tiscar Lara (García Carrera, 2011).

4. PRESENCIA DE HOMBRES Y MUJERES EN LAS CARRERAS DE CIENCIAS Y DE TECNOLOGÍAS

A pesar de que la mujer ha estado apartada históricamente del saber científico y del ámbito universitario, lo cierto es que a día de hoy, las mujeres se han incorporado plenamente en los estudios superiores, incluidas las carreras de ciencias experimentales. Los datos que mejor ilustran la realidad de la mujer respecto a la investigación y su promoción profesional son los referidos al dato del alumnado desagregado por sexos matriculado en los grados de las universidades españolas en Ciencias (las denominadas tradicionalmente "Ciencias Exactas"), la Medicina y la Ingeniería y Arquitectura. En la carrera de Medicina hay una leve mayoría de mujeres (un 51%), mientras que en Ciencias este porcentaje se eleva a un 53% a favor de las chicas. Sin embargo, en el caso de las Ingenierías y Arquitectura, la balanza se inclina claramente hacia una mayoría de hombres, con una presencia del 74%.

Lo que más nos interesa de estos datos no es sólo la brecha tan amplia que existe en el acceso a las ingenierías, carreras de carácter técnico, sino que también lo son las conclusiones que extraemos al relacionar estos datos con las categorías profesionales en las universidades españolas, dentro de las mismas ramas. En el caso de la Ingeniería², las mujeres son minoría entre el alumnado, pero lo son aún más conforme avanza la cualificación profesional dentro de la docencia. Mientras que las alumnas son una cuarta parte del total, prácticamente el cien por cien de las personas catedráticas son hombres. En las Ciencias y la Medicina³ se produce la situación más dramática para las mujeres en tanto que se hacen visibles las dificultades que sufren para promocionar en unas carreras en las que, de partida, tienen mayor presencia. El caso de Medicina se hace especialmente alarmante: en 2009 se matricularon 20.758 mujeres, pero en ese mismo año, sólo 52 habían conseguido llegar a profesorado asociado, es decir, una tercera parte del total de esta categoría. Conforme se avanza en la cualificación, disminuye la presencia de la mujer: representan el 11,14% del profesorado titular y sólo el 0,23% del conjunto de las personas catedráticas.

² Se toman los datos de la Ingeniería Telemática como muestra del área de Ingeniería y Arquitectura en los datos de matriculados en grados.

³ Se toman los datos de Matemáticas Aplicadas como muestra de Ciencia en los datos de matriculados en grados.

Tabla 1. Datos de matriculación en estudios de grado en las universidades españolas para el curso 2009-2010

	Hombres	Mujeres	Total	Porcentaje de mujeres
Medicina	20.036	20.758	40.794	51%
Ingeniería y Arquitectura	20.267	7.152	27.419	26%
Ciencias	5.686	6.399	12.085	53%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Tabla 2. Datos de categorías profesionales desagregadas por sexo en las universidades españolas para el curso 2009-2010

Curso 2009-2010	Catedrático			Profesor Titular			Profesor Asociado		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Medicina	139	133	6	305	271	34	168	116	52
Ingeniería Telemática	36	35	1	203	173	30	163	141	22
Matemática Aplicada	194	177	17	827	574	253	364	287	77

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

¿Qué ha ocurrido para que el grueso del alumnado de Medicina pierda representatividad conforme se avanza en la jerarquía de poder? En este caso se identifica el fenómeno conocido como la “tubería que gotea” (*leaky pipeline*), que hace referencia a la pérdida de mujeres conforme se avanza en la cualificación en el ámbito científico y que se produce en el conjunto de los países occidentales.

Respecto a la incorporación de mujeres a un determinado ámbito, desde los planteamientos teóricos se dan dos explicaciones enfrentadas: por un parte, la teoría de la masa crítica, para la que sólo es necesario incrementar el número de mujeres en la base para asegurar su presencia en los puestos de responsabilidad, y por otra, la que afirma que la estructura del sistema científico técnico no cambia únicamente por la incorporación de más mujeres en la base, ya que las que promocionan deben hacerlo adaptándose al sistema. Por tanto, no se trata sólo de incluir más sujetos, si no de modificar el sistema para que todos puedan llegar en igualdad de condiciones. En caso contrario, y como metáfora, podríamos estar hablando de una especie de lucha darwinista entre mujeres, donde la que más se adapte al medio masculinizado del sistema es la que logra no ser expulsada y permanecer en él. Por otra parte, resulta interesante la reflexión de Etzkowitz sobre la contrapartida a la que se enfrentan las mujeres cuando concentran un determinado ámbito profesional o académico: la pérdida de prestigio o desvalorización del mismo (Castaño Collado, 2010).

Numerosos estudios demuestran empíricamente distintas discriminaciones más o menos sutiles: desde la diferencia de tamaño entre los despachos de mujeres y hombres, las categorías profesionales, el sueldo, las mayores posibilidades para la mujer de incorporarse a una carrera en el ámbito de la salud, pero no así en las técnicas... En definitiva, una serie de elementos que conforman un ámbito demasiado hostil para alguien que arrastra más renunciaciones y sacrificios que el resto de sus compañeros para llegar a la misma meta. De este modo, se observa cómo a medida que avanza la jerarquía científica en el ámbito académico o profesional desaparece la presencia de mujeres que se estancan en puestos que exigen menos responsabilidad, pero que también son menor cualificados. Así se produce el otro fenómeno extendido en el ámbito científico: el techo de cristal.

Las pirámides invertidas que presentan hombres y mujeres en determinadas carreras científicas, como en el caso de las Ciencias y Ciencias de Salud, donde el número de alumnas es mayor que el de hombres y a medida que se avanza jerárquicamente se invierte la situación, demuestra cómo, a medida que aumenta la edad, las mujeres sufren mayor presión de género que los hombres y deben enfrentar más renunciaciones en uno u otro sentido.

5. CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo era analizar si detrás de la relación de hombres y mujeres con la ciencia y la tecnología se esconde una huella de género. Como hemos visto, hombres y mujeres mantienen desde su infancia una socialización diferenciada que hace que ellos estén más familiarizados con el descubrimiento y la exploración de objetos y ellas con el cuidado y la atención a los demás. Los hombres presentan una relación más natural con las tecnologías que, además, es reforzada por el acceso a trabajos más cualificados que le permiten recibir más formación en este ámbito.

A través del análisis de los usos de Internet se observa cómo los estereotipos y roles de la sociedad patriarcal se trasladan a la realidad virtual: ellos dedican más tiempo a ocio y juegos, mientras que ellas dirigen su búsqueda a temas relacionados con salud y trámites administrativos. Respecto a las redes sociales, las mujeres representan a la mayor parte de las personas usuarias de redes informales, sin embargo, son minoría en el uso de redes profesionales y blogs, donde existe una representación mayoritariamente masculina. Las redes sociales han supuesto una gran oportunidad para que las mujeres se familiaricen con el uso de ordenador y de Internet, pero se debería favorecer el uso de redes profesionales entre mujeres como herramienta para mejorar su situación laboral y ampliar su red de contactos.

El uso de las tecnologías por parte de hombres y mujeres señalan distintos niveles de brecha digital que demuestran cómo la denominada "segunda brecha digital" o "brecha de género" no es más que el traslado al ámbito de las nuevas tecnologías y a la realidad virtual de los roles de género que prevalecen en la sociedad patriarcal. Por tanto, para superar la brecha de género en las tecnologías, será necesario superar la socialización en roles que predispone a que niños y niñas desarrollen preferencias estereotipadas. Igualmente, es necesario que las mujeres puedan llevar a cabo una conciliación que les permita dedicar tiempo a las nuevas tecnologías y aprovechar las oportunidades que éstas ofrecen para su desarrollo personal y profesional.

De la misma manera, sólo con la superación de la brecha de género se podrá avanzar para que las mujeres accedan de forma natural a las carreras científicas y técnicas, sólo que, además, es necesario superar la estructura absolutamente masculinizada de la investigación científica que

causa el desinterés de las mujeres por estas carreras profesionales y que impide la promoción de las que deciden entrar. Después de los datos analizados, creemos que ninguno de los dos sexos, ni mujeres ni hombres, deberían renunciar a ninguna parte de su vida porque así lo exija el sistema patriarcal. Asimismo, consideramos que la Ciencia tampoco debería permitir la frustración de la carrera profesional de mujeres formadas que podrían seguir aportando a la sociedad todo su potencial.

Sólo superando la construcción de roles sexistas y con la creación de espacios donde se permita a hombres y mujeres su desarrollo profesional y personal conseguiremos una igualdad real entre todas las personas.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS Y REVISTAS

- Castaño Collado, Cecilia (2008): *La segunda brecha digital*. Ediciones Cátedra. Madrid.
- Castaño Collado, Cecilia (2010): *Género y TIC: Presencia, posición y políticas*. UOC Ediciones. Barcelona.
- Graña, François (2004): "Ciencia y tecnología desde una perspectiva de género". Informe de avance del proyecto "Constitución y reproducción de estereotipos masculinos en el aula". Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (UDELAR, Montevideo).
- García Carrera, M^a Cristina (2011): "Redes sociales a velocidad de vértigo". Revista Meridiam. N^o 55: 26-29.
- González García, Marta I. y Pérez Sedeño, Eulalia (2002): "Ciencia, Tecnología y Género". Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. N^o 2. <http://www.oei.es/revistactsi/numero2/varios2.htm>. Consultado 19/03/2012.

FUENTES DOCUMENTALES

- "Indicadores del Sistema Español de Ciencia y Tecnología 2008. Publicación 2010". Observatorio Español de la Innovación y el Conocimiento (ICONO). Fuente: Ministerio de Economía y Competitividad. <http://www.micinn.es>. Consultado 19/03/2012.
- II Estudio sobre Redes Sociales en Internet, (2010). Interactive Advertising Bureau (IAB Spain): http://www.slideshare.net/IAB_Spain/informe-redes-sociales-iab-2010-noviembre-2010. Consultado 19/03/2012.

FUENTES ESTADÍSTICAS

- Estadística de la Enseñanza Universitaria en España. Curso 2009-2010. Alumnado de nuevo ingreso en estudios de grado por universidades, sexo, tipo de grado y rama de enseñanza. Instituto Nacional de Estadística INE. <http://ine.es>. Consultado 19/03/2012.
- Estadística de la Enseñanza Universitaria en España. Curso 2009-2010. Personal docente de los centros propios de las Universidades Públicas por área de conocimiento, sexo y categoría. Instituto Nacional de Estadística INE. <http://ine.es>. Consultado 19/03/2012.

PROTOCOLOS Y CONVENCIONES REVISADAS

- La Comunicación como Fuente de Poder para las Mujeres. Declaración de la Conferencia de Bangkok. Bangkok, febrero 1994.
- Encuentro Regional de Comunicación de Género. Quito, abril 1994.
- Plataforma de Acción de Toronto. Simposio Internacional sobre La Mujer y los Medios de Comunicación. Toronto, marzo 1995.
- Plataforma de Beijing. Capítulo "Objetivos estratégicos y medias". Beijing, septiembre 1995.
- Nosotras cumplimos ¿Y ustedes? Revisión Beijing + 5 del Capítulo J. Nueva York, Junio 2000.