



# Influencia de los estereotipos de género en la elección de estudios universitarios

---

María José Martín Rodrigo

Lección Inaugural  
del Curso Académico

**2018/2019**



**COMILLAS**  
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

*Jth*

María José Martín Rodrigo

# **INFLUENCIA DE LOS ESTEREOTIPOS DE GÉNERO EN LA ELECCIÓN DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS**

Lección inaugural del curso académico 2018-2019  
de la Universidad Pontificia Comillas

Pronunciada el 5 de septiembre de 2018



2018

© Universidad Pontificia Comillas

ISBN: 978-84-8468-763-4

Deposito Legal: M-26440-2018

Edita: Secretaría General

Imprime: R.B. Servicios Editoriales, S.L.

*Gracias a la vida, que me ha permitido tantas  
experiencias de aprendizaje.*

*Gracias a las personas que han sido  
mi compañía y mi guía.*

*Gracias a Dios.*



# ÍNDICE

	<u>Págs.</u>
1. INTRODUCCIÓN .....	9
2. ESTADO DE LA CUESTIÓN .....	10
3. LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA ESPAÑOLA DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO .....	12
4. ESTEREOTIPOS DE GÉNERO: MARCO EXPLICATIVO EN LA ELECCIÓN DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS .....	17
5. EL CASO DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS .....	23
5.1. Solicitudes presentadas para la admisión a los grados de Comillas por sexo .....	24
5.2. Datos de admisión en los grados de Comillas por sexo ..	29
5.3. Rendimiento académico en asignaturas cuantitativas de grados del ICAI. Análisis de género .....	34
6. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PARA REDUCIR LA BRECHA .....	41
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	44



Quisiera expresar en primer lugar mi agradecimiento más sincero al Rector de la Universidad Pontificia Comillas, Julio Martínez, por darme la oportunidad de inaugurar el curso académico 2018-2019, y por la confianza que ha depositado en mí para abordar un tema tan apasionado y polémico como es la brecha de género.

Agradezco de manera especial, la amable disposición y el trabajo desinteresado realizado por los responsables y técnicos de la Oficina de Tratamiento de Datos, y del Servicio de Sistemas y Tecnologías de Información y Comunicaciones (STIC) de la Universidad. Valerio, Antonio, Luis, Gloria, muchas gracias por vuestra inestimable ayuda.

Mi gratitud especial a mi compañero Antonio Rúa que, a partir de los datos facilitados por el STIC y la Oficina de Tratamiento de Datos, me ha ayudado a elaborar un epígrafe sobre el caso de la brecha de género en la Universidad Pontificia Comillas. Y también mi admiración por las genuinas aportaciones sobre los estereotipos de género a mis compañeros Antonio Núñez y Eugenia Ramos. A mi hijo Antonio y a mi compañera Laura Fernández (jóvenes investigadores) que con tanta delicadeza y paciencia han sacado lustre al documento.

Agradezco a la Universidad Pontificia Comillas, a mis compañeros y, en especial a todas aquellas personas que con sus ideas, orientaciones y paciente atención han tenido la amabilidad de concederme una parte de su tiempo. Gracias a todos y FELIZ CURSO.



## 1. INTRODUCCIÓN

Ha transcurrido ya más de un siglo desde que, la alemana Clara Zetkin, en la celebración del primer Día Internacional de la Mujer, reivindicara el derecho al voto, la igualdad de oportunidades para ejercer cargos públicos y, la incorporación al trabajo para las mujeres. Sin embargo, a día de hoy, ellas continúan atrapadas en una nueva realidad que, con aparentes signos de apertura al desarrollo y a la igualdad, esconde algún que otro perverso desequilibrio.

Las constantes iniciativas denunciando la brecha de género alcanza su punto álgido a partir de la década de 1990, en la que, el eco social por las reivindicaciones en torno a este fenómeno, despierta la curiosidad de la comunidad científica, incrementando la productividad de trabajos académicos y de divulgación en relación al objeto de estudio. Algunos autores, evidencian que los logros conseguidos por y para las mujeres en los últimos tiempos, han sido muchos e importantes, pero siguen siendo insuficientes para lograr el punto de equilibrio en la igualdad de oportunidades y la equidad de género (Subirats, 1999; Arconada, 2010; Rey Biel, 2014; Navarro-Guzmán & Casero-Martínez, 2012; Vázquez-Cupeiro, 2015; Ruiz-Gutiérrez & Santana-Vega, 2018). Dicha literatura manifiesta una especial sensibilización y preocupación por estos asuntos, ya no sólo en términos de justicia social, sino también, en clave de desarrollo económico y de competitividad.

Las mujeres han pasado de estar «out» a estar «in» en el terreno de lo público. Pero si se analiza esa nueva presencia de las mujeres en espacios que durante siglos y que, en muchísimas sociedades han sido construidos por hombres y para los hombres, parece que estén habitando ese escenario en modo «gueto de lo femenino». Así, y en el terreno que nos ocupa, se identifican claramente itinerarios formativos y áreas de desempeño profesional y ocupacional que se convierten de manera «natural» en el reclamo de la población femenina y consecuentemente, se «feminizan», reservando

a los hombres otros espacios educativos y profesionales típicamente «masculinos». Por eso, aunque las cifras de representación de hombres y mujeres en el ámbito universitario contempladas de manera global, muestran alcances muy favorables, el detalle de esta realidad indica que aún queda mucho que explicar y conseguir (Lantigua, 2017).

Y esta es la pretensión de esta lección inaugural, entender la letra pequeña de este imaginario social que se está construyendo en torno al género en el ámbito universitario. Por tanto, evidenciar si existe o no una brecha de género en la elección de estudios universitarios explicando en su defecto, las causas de dicha segregación, ocupa el interés principal de este trabajo. Aún más concreto es el propósito de explorar qué relación existe entre los estereotipos de género y la segregación horizontal en la elección de estudios universitarios. Se examinará también, el caso de la Universidad Pontificia Comillas analizando si existe segregación horizontal formativa tras los números de la distribución de solicitudes y de matrícula por facultades y por género, y constatando algunas líneas explicativas encontradas en la revisión de la literatura. Finalmente, se plantean estrategias globales de intervención en los distintos estadios de socialización diferencial que impulsen la reducción de esta brecha.

## **2. ESTADO DE LA CUESTIÓN**

A la luz de los datos que arrojan las principales fuentes —nacionales e internacionales— consultadas para documentar este trabajo<sup>1</sup>, y en aras a constatar si la representación de hombres y mujeres que cursan estudios terciarios en España evidencia una brecha de género, se podría afirmar satisfactoriamente, que la igualdad en este nivel educativo se ha logrado con creces (Arconada, 2010). Parece que las mujeres han conquistado el mundo educativo universitario en términos de representatividad, el cual, fue en el pasado, un baluarte masculino y al que muy pocas tenían acceso. La incorporación de las mujeres a la universidad se realizó de manera lenta

---

<sup>1</sup> Las fuentes consultadas para la obtención de datos sobre el objeto de estudio de esta lección inaugural han sido los diferentes informes de cifras que han elaborado al respecto, el Instituto de la Mujer (2008), el Instituto Nacional de Estadística (2017), el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD) (2016; 2017) y, los informes de la OCDE (2016; 2016a; 2017; 2017a).

y progresiva a lo largo de la primera mitad del siglo XX, alcanzando la paridad de manera acelerada a finales del mismo (Graña, 2008). Desde entonces, ellas acceden a un espectro más amplio de estudios universitarios, con mayor variedad de áreas de conocimiento, y presentan una ratio de abandono menor que la de los alumnos varones, alcanzado a su vez, mejores tasas de éxito educativo. Este panorama global refleja que se ha logrado dar un paso adelante para alcanzar de manera eficaz la igualdad de género, al menos en la Educación Superior. La Universidad, por tanto, en los últimos años, ha logrado convertirse en un agente de transformación que impulsa el desarrollo social desde la óptica de la justicia, la solidaridad y la igualdad de oportunidades.

Pero, si se ausculta en detalle estas cifras, se descubre que aún persiste un sesgo importante de matriculación entre carreras típicamente masculinas y femeninas. Los datos, muestran una realidad social en la que las mujeres hacen elecciones formativas principalmente en las áreas de sanidad, educación, ciencias sociales y jurídicas y humanidades. Los hombres en cambio, optan por formarse en ingenierías, informática y electrónica, entre otros estudios. Esta segregación horizontal encontrada en la elección de carreras universitarias, así como en el acceso a ciertas profesiones, no es fortuita, sino que responde a una socialización diferenciada de mujeres y hombres que se cronifica aún más en la trayectoria profesional, perpetuando un modelo social en el que claramente las mujeres y los hombres se dedican a actividades distintas. La diferenciación no se refiere sólo al contenido, sino también en cuanto al valor que a estas actividades se concede.

A lo largo de la historia, las sociedades han atribuido una serie de características a la masculinidad y femineidad que, en la mayor parte de las veces, parece que tiene poco que ver con el hecho biológico de haber nacido hombre y/o mujer, y más con el aprendizaje de la identidad de género. Pero en la configuración de esta conciencia de saberse varón o mujer, los hombres han salido más empoderados, de ahí, que Harari y Perkins (2014:112) hablen claramente de la existencia de una «jerarquía de género».

Por consiguiente, cabría plantearse trabajar por lograr una verdadera equidad de género que incorpore medidas encaminadas a compensar las desventajas históricas y sociales que arrastran las mujeres y que sin duda, lastran a ambos géneros, para que en la construcción de un nuevo imagi-

nario de género, se contemple de manera imparcial el trato que reciben mujeres y hombres de acuerdo con sus necesidades y diferencias biológicas respectivas o, como consideración de la especificidad de la diferencia (Cliche, Alonso & Medici, 2014).

Parece que el esfuerzo que se está llevando a cabo desde las políticas públicas de empleo y, junto con la consiguiente reivindicación por parte de las organizaciones que trabajan a favor de la igualdad de oportunidades, por parte de las propias mujeres y, otros agentes sociales clave, no está siendo suficiente. Intervenir para favorecer la convivencia de realidades plurales en carreras y sectores profesionales donde hombres y mujeres no están representados/as requiere una clara apuesta por romper los estereotipos de género vinculados a estudios y ocupaciones tradicionalmente masculinos y femeninos. Es, a esta realidad social desigual e injusta, a la que hay que dar respuesta. Para ello, se recomienda desarrollar un correcto plan de gestión de diversidad de género, que construya puentes hacia la igualdad real de derechos y oportunidades para ambos géneros, independientemente del sexo con el que nacieron (Cliche, Alonso & Medici, 2014).

### **3. LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA ESPAÑOLA DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO**

Para conocer el estado de la brecha de género en nuestro sistema universitario actual, parece pertinente analizar la evolución de la Educación Superior en España en los últimos tiempos. Para ello, se presentarán algunas conclusiones sustentadas en los informes que el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (MECD) ha elaborado a partir de los diferentes estudios e indicadores que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) ha realizado en torno al tema objeto de estudio.

En España, a partir de la década de los setenta, y en respuesta a una creciente demanda y al reconocimiento de la educación como impulsora del desarrollo económico del país, se reforzó el sistema educativo proporcionando el acceso universal a todos los niveles por parte de la mayoría de la población. Desde entonces, y hasta finales del 2010, ha aumentado el tiempo que la población española ha dedicado a formarse, pasando de tres a nueve años de media. Según presenta el informe elaborado por el MECD

(2017), en España, el nivel educativo de la población ha mejorado notablemente, reduciéndose el porcentaje de personas con estudios básicos y aumentando el colectivo con Educación Terciaria. La tasa de graduación en este nivel en España es de un 60,4%; superior a los promedios de la OCDE (49,5%) y de la UE22 (44,5%) (MECD, 2017). En concreto, la proporción de población de 25 a 34 años de edad con estudios universitarios ha aumentado en España pasando de 34% en el año 2000 al 41% en el 2016. Esta cifra se encuentra entre las medias internacionales de la OCDE (43%) y de la UE22 (40,1%), que también han crecido en este período.

Sobre la representación de las mujeres en el ámbito universitario, las cifras reafirman que las mujeres de menos de 44 años ya han estudiado más que los hombres, tanto en secundaria como en estudios superiores (Arnau & Martínez, 2002). Asimismo, el porcentaje de mujeres que ingresan por primera vez en la Educación Terciaria es superior al de los hombres. Siendo este porcentaje en el caso de España del 53%, mientras que el promedio de los países de la OCDE es del 54% y el de la UE22, 55%. Y que las mujeres graduadas por primera vez en 2015, es de un 56%, cifra similar a la media de la OCDE (57%) y a la de la UE22 (59%) (MECD, 2017). Las cifras avalan pues, un fenómeno histórico-social importante: el incremento continuo y sostenido de las universitarias en todas las sociedades occidentales, asociado, sin duda, a cambios ocurridos en las percepciones de sus derechos y en sus expectativas de ascenso social. Las grandes transformaciones ocurridas en el siglo XX en lo concerniente a los roles que la sociedad asigna a hombres y mujeres, ha cambiado el horizonte social. Estos cambios han abierto la puerta a una creciente autonomía de las mujeres en todos los aspectos de su vida (Graña, 2018).

También es fruto de esta transformación que, en las últimas décadas, las disciplinas de estudio elegidas por la población universitaria, se hayan modificado predominando unas por encima de otras. El campo de estudio más demandado es el de *ciencias empresariales, administración y derecho*, que supone un 26,7% de los titulados en Educación Terciaria en España frente a un 22,8% y un 21,3% en los titulados de la OCDE y de la UE22 respectivamente. En España, el siguiente campo de estudio con más porcentaje de población es el de *ingeniería, producción industrial y construcción* (17,3%), mientras que tanto en la media de la OCDE como en la de la UE22 el siguiente campo de estudio más elegido es el de *artes y humanidades, ciencias sociales, periodismo e información*, con 18,7% y 19,4% respectivamente.

Los estudios, denominados en lengua anglosajona *Science, Technology, Engineering y Mathematics* (STEM) que engloban las ramas del conocimiento de las *ciencias naturales, matemáticas y estadística, las tecnologías de la información y la comunicación y la ingeniería, producción industrial y construcción*, se consideran especialmente importantes a la hora de fomentar la innovación y el crecimiento económico<sup>2</sup>. Entre los adultos con estudios terciarios en los países de la OCDE, un promedio del 25% ha estudiado una disciplina STEM. Sin embargo, existen grandes diferencias entre los países, siendo el territorio español uno de los estados en los cuales en torno al 30% posee un perfil STEM (OCDE, 2017). Según los datos de la *VII Encuesta de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología* que realiza bienalmente la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT), la imagen que tienen los españoles sobre la ciencia ha mejorado en los últimos años. Un 59,5% afirma en 2014 que ésta tiene más beneficios que perjuicios frente a un 53% en 2012. El estudio señala que el interés por la ciencia y la tecnología se mantiene estable en un 15% de los españoles (MECD, 2016).

A pesar de los datos presentados anteriormente, desde la óptica de género, la distribución descrita no está equilibrada entre los diferentes campos de estudio, y se aprecia en ella, cierta desigualdad. Existen áreas de conocimiento y titulaciones específicas que siguen siendo bastiones de uno de los dos géneros. Esta desigual elección, implica que las mujeres, según la herencia de los estereotipos de género, acaben saturando los espacios privados inclinándose para ello, hacia carreras más «humanas» asociadas al cuidado de los otros y de la mente (educación, salud, carreras sociales) mientras que, los hombres se decantan por disciplinas innovadoras y creativas que, conducen a la conquista del poder en los espacios públicos (científicas, tecnológicas, etc.) reproduciendo así, un modelo social sexista que

---

<sup>2</sup> Según la OCDE «se considera que la Educación Terciaria desempeña un papel esencial en el fomento del conocimiento y la innovación, ambas fundamentales para mantener el crecimiento económico. Varios gobiernos de los países de la OCDE han puesto especial énfasis en mejorar la calidad de la educación en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, lo que refleja la importancia de estas disciplinas para impulsar el progreso económico, apoyar la innovación y sentar las bases de una verdadera prosperidad. Además, las habilidades y competencias científicas avanzadas tales como el razonamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, se consideran fundamentales para tener éxito en el mercado laboral, independientemente de la ocupación final de los estudiantes.» (MECD, 2017:19).

impone una barrera a ambos géneros al momento de acceder a los estudios universitarios (Sáinz & Martínez-Cantos, 2017; Ruiz-Gutiérrez & Santana-Vega, 2018; Ruiz-Gutiérrez & Santana-Vega, 2018; Vázquez-Cupeiro, 2015). Así pues, se puede concluir que el aumento del acceso femenino a la Universidad, por sí mismo, no conduce a una distribución homogénea de ambos sexos en las diversas orientaciones (Graña, 2008).

En todos los países analizados en el informe de la OECD (2017a), la presencia de mujeres está muy sobredimensionada especialmente en el campo de *Educación* (79% de media tanto en la OCDE como en la UE22), el mismo porcentaje que se da en España. Le sigue el campo de *Salud y Bienestar*, en el que ellas adquieren valores cercanos al 75%. Sin embargo, en el campo de estudio de *Ingeniería, industria y construcción* y en el de *Tecnologías de la información y la comunicación*, los valores se invierten, ya que los hombres son mayoría entre los que cursan por primera vez. En concreto, las mujeres en estas áreas logran situarse en un 24% y un 12% respectivamente. Y es que ellas, en los campos científico-tecnológicos representan alrededor del 35% (30% en España), tanto en los promedios de la OCDE como de la UE22. Según el informe elaborado por el Instituto de la Mujer (2017), titulado «la mujer en cifras», a lo largo de los últimos diez años el interés de las mujeres por algunos ámbitos científicos y tecnológicos —fundamentalmente la ingeniería informática, la ingeniería electrónica y también las matemáticas— ha decrecido considerablemente, aunque se observa, en contrapartida, un gran incremento del interés de las mujeres por estudios ligados a las ciencias de la salud y de la vida (Sáinz & Martínez-Cantos, 2017).

En base a todo lo anterior, se puede concluir que existe una segregación horizontal por género en el alumnado de las universidades de todos los países de la OCDE y que ésta, se sostiene a lo largo de los períodos estudiados (Eccles, 2015; Jerrim & Shoon, 2014). Es por ello, que este trabajo busca analizar las causas que sostienen esas diferencias de género en la elección de estudios universitarios, que, sin duda, a medio y largo plazo, también condicionarán de manera diferencial las oportunidades de empleo, constituyéndose en este ámbito otra considerable brecha (Alfonso *et al*, 2002; Barberá *et al*, 2008). En relación a esto último, los informes de la OCDE (2016; 2016a; 2017; 2017a) señalan que el 88% de las personas que estudiaron una carrera de las áreas de ingeniería, producción industrial y construcción, tienen una tasa de empleo un 6% superior que las que estudian humanidades, idiomas y artes o formación del profesio-

rado y ciencias de la educación. Las tasas de empleo de las mujeres son menores en parte, debido a que cursan mayoritariamente este último tipo de estudios. De hecho, el 71% de los hombres con estudios de ciencias acaban teniendo profesiones en ingeniería, matemática o estadística, mientras que solo el 43% de las mujeres con esos estudios acaban en esas ocupaciones. Esto evidencia, una falta de integración laboral de ellas, en puestos de trabajo que requieren cualificación en el área STEM, aunque estas, hayan sido formadas en dicho campo (Llanera, 2015).

En cuanto a los salarios, según el informe de la OCDE, *Education at a Glance* (2016a), las profesiones con mayores tasas de empleo conllevan también mejores salarios. Las profesiones que se incluyen en el ámbito de la formación del profesorado y ciencias de la educación tienden a tener ingresos más bajos, aproximadamente un 15% inferiores, que la media de salarios de titulados universitarios en la OCDE. Los empleos relacionados con el área de ingeniería, producción industrial y construcción, ciencias sociales, empresariales y derecho, y ciencias, matemáticas e informática, son los que ofrecen un salario más alto a sus titulados.

Por todo ello, la OCDE (2017) insiste en la necesidad de implementar estrategias globales que rompan estos modelos sociales, de manera que ellos impulsen que se interesen por la lectura y, ellas por las disciplinas científicas. Así, se estaría dando un paso para que las mujeres cursen estudios de disciplinas STEM cuya proyección laboral las haría posicionarse en mejores condiciones de empleo y salario. Los datos actuales indican que, la segregación laboral de las mujeres, en su mayoría ocupan puestos de administración y servicios, contribuyendo a que la brecha se dispare. Por eso, la OCDE (2016) anima a las jóvenes para que elijan empleos técnicos, pero también alerta a las organizaciones públicas y privadas de la necesidad de promover políticas de flexibilidad y conciliación laboral—como más guarderías o bajas más largas de maternidad y paternidad—pues se sabe que influyen a la hora de escoger una profesión.

En definitiva, conocer cómo se construyen los modelos masculinos y femeninos de convicciones y expectativas que operan de manera decisiva en la elección de una carrera universitaria, es absolutamente relevante si queremos atajar esta brecha. Sin duda, la respuesta debe buscarse en el mismo proceso de aprendizaje de ser hombre o mujer, en la constitución de esa construcción identitaria que se inicia muy precozmente en el seno familiar terminándose de modelar a través de la socialización escolar.

Como indica Graña (2008:85), «Es allí que cada cual aprende qué se espera de él o de ella, cuáles serán las aptitudes, inclinaciones, deseos y expectativas socialmente más acordes con el sexo que le ha tocado en suerte».

#### **4. ESTEREOTIPOS DE GÉNERO: MARCO EXPLICATIVO DE LAS DIFERENCIAS EN LA ELECCIÓN DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS**

En los últimos años, el debate sobre si la segregación de género a la hora de elegir estudios universitarios puede deberse más a factores psico-socio-culturales que a biológicos y/o genéticos ha adquirido una gran relevancia (Rey, 2014). Desde la década de 1970, la productividad investigadora sobre estos aspectos ha sido muy prolífica abordando esta cuestión desde distintos marcos teóricos. Pero sin duda, parece que el enfoque que presenta mayores evidencias empíricas y científicas, identifica los estereotipos culturales aprendidos como el factor que tiene más relevancia a la hora de explicar dicha diferenciación (Bettio & Verashchagina, 2009 citado en Vázquez-Cupeiro, 2015). A continuación, se exponen algunos detalles sobre las distintas aproximaciones teóricas al asunto que nos ocupa.

Desde un enfoque biológico, la diferente representatividad de hombres y mujeres en distintas áreas de conocimiento en el ámbito universitario obedecería sin duda alguna a una brecha de capacidades y habilidades innatas entre hombres y mujeres, poniendo el énfasis en los déficits de las mujeres para ciertos estudios que requieran destrezas espaciales, matemáticas y científicas, entre otras. Esta línea invita además a pensar que hombres y mujeres inevitablemente presentan en estas materias, diferentes resultados académicos a favor de los hombres. Se trata de un debate que aflora en las investigaciones con cierta periodicidad, pero que está perdiendo dominancia explicativa. De hecho, como afirma Vázquez-Cupeiro (2015), se han realizado muchos experimentos y pruebas de laboratorio controlados que presentan serias limitaciones metodológicas y, por lo tanto, no han permitido evidenciar diferencias biológicas/genéticas significativas de género en la mayoría de habilidades cognitivas.

Reforzando la crítica de Vázquez-Cupeiro (2015) a los enfoques biologicistas, Xie y Shauman (2003), afirman que las diferencias de género en

las trayectorias educativas y profesionales no pueden explicarse sobre la base del rendimiento académico en matemáticas o ciencias naturales. Esta línea de investigación obtuvo resultados relevadores en el estudio de las diferencias de género en el rendimiento académico a partir de los datos aportados por el informe PISA (Guiso *et al.*, 2008). En este, se observa que existe una correlación positiva entre desigualdad y brecha de género en matemáticas, en tanto en cuanto esta última, tiende a desaparecer en sociedades más igualitarias (Vázquez-Cupeiro, 2015). Ello confirma, que es la socialización y no la biología, la que influye en que las elecciones formativas tiendan a ser menos estereotipadas siempre y cuando éstas, se realicen en entornos sociales más autónomos y abiertos, en los que exista una mayor diversidad en la representación de modelos de género en todas las facetas de la vida, y que en definitiva, responda a unas políticas sociales de género más igualitarias (Eccles, 2015; Eccles *et al.*, 1999).

Así pues, los datos expuestos en el apartado anterior a propósito de esta disruptiva segregación de género en la trayectoria formativa y profesional del sistema educativo universitario español, no responden al hecho de haber nacido biológicamente como hombre o como mujer. Sin embargo, obedecen a la construcción de modelos de comportamiento diferenciados, aprendidos a lo largo de nuestra vida y que van cambiando a lo largo del tiempo, en función de lo que exija la construcción social de la realidad de turno. Por tanto, se podría afirmar que las cualidades femeninas y masculinas son el resultado de la praxis cultural, y no la consecuencia automática de una determinada biología.

Las sociedades patriarcales, de las que aún somos herederos universales, educaron a los hombres y a las mujeres a pensar y actuar de una manera masculina y femenina, castigando a cualquiera que se atreviera a cruzar esas lindes. Y, además, se manifiesta en ellas una clara jerarquía de género donde los hombres están más empoderados que las mujeres, relegando a éstas a la esfera de la vida privada, alejadas del poder real en el espacio público que, han venido ocupando los hombres como forjadores de la sociedad y sostén de la familia (Harari & Perkins, 2014). Una vez, que las características de la masculinidad y femineidad están claramente adscritas a hombres y mujeres con un fuerte marchamo, la presión socio-cultural y los roles de género prescriben con firmeza, los marcos de referencia y, las expectativas y comportamientos que se esperan logren ambos géneros (Valenduc *et al.*, 2004).

Así pues, hombres y mujeres quedan condicionados de por vida a probar su masculinidad y su femineidad constantemente, con una serie infinita de rituales que carecen de bases biológicas. En base a esto, se explicaría una marcada tendencia, en el estudio que nos ocupa, a elegir disciplinas que creemos se ajustan más al rol asignado, en las que podemos destacar como hombre y mujer y, a las que atribuimos o se le atribuyen para cada género, un alto valor (Eccles *et al.*, 1999). Es por ello, que los chicos, a la hora de elegir estudios, eligen aquellos que les hará ganar dinero y alcanzar poder y éxito social y, las chicas en cambio, se inclinan por ámbitos formativos que les refuerzan el valor del altruismo, la sensibilidad, etc., fruto de los prejuicios y de los convencionalismos sociales (Navarro-Guzmán & Casero-Martínez, 2012).

Y este es el enfoque que más evidencias empíricas presenta y que, por tanto, tiene mayor dominancia explicativa sobre la segregación formativa en el ámbito universitario. Los estereotipos de género se construyen de manera sistémica, a partir de un sumatorio de factores psicosociales y socioculturales que interdependen unos de otros en distintos ámbitos de la vida, y que pueden suponer un gran obstáculo para la igualdad en la elección de estudios universitarios. Como refiere Vázquez-Cupeiro (2015:183), «frente al estereotipo masculino, que apuntala la creencia de que los chicos se interesan por cuestiones técnicas y analíticas, y están orientados hacia la objetividad y la racionalidad, el femenino asume que las mujeres son afectivas, empáticas, intuitivas y pasivas» (Eagly & Steffen, 1984: 735; Etzkowitz *et al.*, 1994: 43-44). Un tradicional prisma de dos caras que achica el imaginario de género a un campo de batalla muy complejo, en el que hombres y mujeres quedan expuestos al enfrentamiento de manera muy desigual.

Este fenómeno se agudiza con mayor indefensión cuando el estereotipo se convierte en amenaza («Stereotype threat»), es decir, cuando la mera existencia de un estereotipo negativo sobre un grupo hace que sus miembros, se sientan sujetos a un escrutinio que les presiona, provocando un peor desempeño, y confirmándose así, el estereotipo en términos de resultados y aspiraciones (Rey Biel, 2014). Se explicaría pues, que las mujeres y aquellos hombres que no dominen lo matemático, se enfrenten angustiosamente a las matemáticas, a partir de la expectativa generalizada de fracaso. Por ello, se auto-limitan, alejándose de este tipo de disciplinas debido a la presión del estereotipo negativo sobre su capacidad para las ciencias y las matemáticas (Hill *et al.*, 2010: 38-39). De igual manera, el

estereotipo negativo de que los hombres no son tan buenos como las mujeres en competencias de expresión oral y escrita, hace que éstos elijan muy minoritariamente disciplinas de humanidades.

Se trata pues, como indican Arce y Betés (2007), de una situación de desigualdad aprendida socialmente generación tras generación, profundamente arraigada, que provoca muchas brechas en infinidad de aspectos de la vida. Pero, sobre todo, la herida más importante que producen los estereotipos de género, es la imposibilidad de ser la persona que se podría y se querría ser en todo su potencial. Parece como si la cultura se encargara de prohibir lo que la biología posibilita. Aunque la biología dota y tolera un amplio espectro de posibilidades, es la cultura la que obliga a las personas a materializar algunas de estas posibilidades, prohibiendo asimismo otras (Harari & Perkins, 2014). En el estudio que nos ocupa, parece que la cultura ha impuesto servidumbres ideológicas a la biología, como es el hecho de considerar a las niñas peores que los niños en matemáticas o que, el trabajo científico se adapte mejor al género masculino (Hill *et al.*, 2010).

Por tanto, en base a la herencia sociocultural recibida de los últimos tiempos, no extraña que en vez de elegir los itinerarios formativos en función de factores internos como son las competencias cognitivas y características e intereses individuales de los sujetos, éstos finalmente acaben tomando la decisión sin una reflexión previa y fuertemente condicionados por variables externas y de manera vehiculada psicosocialmente, como son las actitudes, expectativas de éxito, motivaciones extrínsecas, y la autoestima y autopercepción que tengan sobre sus propias capacidades en relación a determinados estudios, entre otras variables (Eccles *et al.*, 1999; Saíz *et al.*, 2017).

Hasta en los motivos que impulsan la toma de decisiones sobre esta elección existen notables diferencias de género. Parece que las chicas atienden a motivaciones intrínsecas pensando en la realización de estudios de manera vocacional y por las que sienten mucho interés y satisfacción, en cambio, los chicos eligen en función de factores extrínsecos como el retorno de éxito, poder y economía que pueden conseguir con los estudios elegidos (Davey, 2001; Silvan-Ferrero *et al.*, 2005).

Como se puede apreciar, los modelos de comportamiento diferenciados construidos a partir de la influencia de los distintos agentes de socialización son decisivos en esta importante toma de decisiones (Graña, 2008). Los

estudios realizados en los años 80 por Marina Subirats (1999) sobre la evolución de los modelos sociales de niños y niñas, concluyen que «la socialización diferencial de género va determinando el comportamiento y expectativas de ambos sexos en todos los órdenes de la vida» en base a ciertas ideas e intereses preconcebidos culturalmente. Esta socióloga apuesta por una educación en igualdad que considere con el mismo rasero, el valor que se le atribuye a hombres y mujeres, revisando y haciendo una reflexión actualizada sobre los modelos de género que han transmitido de manera inconsciente la familia, la escuela y en definitiva la sociedad. A continuación, se analiza brevemente la influencia que estos agentes sociales tienen en la identidad de género en relación a la elección de trayectorias formativas y ocupacionales.

Las identidades de género se construyen en los primeros años de interacción familiar (Graña, 2008). En concreto, los progenitores y/o tutores, tratan a los niños y niñas de manera diferente en virtud de unos códigos de socialización diferenciada según el sexo y proyectan expectativas marcadas por el género. Así, creer que las niñas destacan en lengua y los niños en matemáticas, les hace infravalorar la inteligencia matemática de las niñas y la capacidad de expresión oral y escrita de los niños. Y lamentablemente, sus dotes como educadores e incluso los recursos educativos que utilizan, giran en torno a estas ideas preconcebidas: utilizan un tipo de lenguaje cognitivo diferencial, dedican su tiempo a explicar a los niños materias de ciencias pasando en cambio más tiempo de lectura recreativa con las niñas, incluso realizan una adquisición sexista de juegos y material educativo. Estos estereotipos negativos en el ámbito familiar condicionan de manera muy sesgada, la autopercepción que tienen chicos y chicas sobre sus capacidades cognitivas.

Vázquez-Cupeiro (2015) señala que el nivel educativo de los padres, junto con los modelos profesionales que existan en el ámbito familiar es crucial a la hora de explicar las elecciones diferentes que realizan chicos y chicas. Xie y Sahuman (2003), dan un paso más sugiriendo que existe una relación entre transmisión de roles de género y tipo de familia. En familias más igualitarias y flexibles, la elección de estudios por parte de hijos e hijas es menos estereotipada socialmente que en familias tradicionales.

Como señala Graña (2008:79), llegados a la escuela, los niños y niñas, «ya son portadores de comportamientos y actitudes nítidamente generizados». La escuela, de manera camuflada y bajo la bandera que enarbola el

principio de igualdad educativa, también influye en las elecciones formativas con patrones sexistas: los criterios a la hora de constituir el grupo de pares, las expectativas del profesorado y su interacción con el alumnado, el tipo de orientación vocacional, la oferta de cursos y actividades extraescolares, etc. Por ejemplo, los modelos históricos de sabios o personas que se orientan a la actividad científica y que, están representados en los libros de texto son modelos masculinos prácticamente en su totalidad. Este hecho, hace que las asignaturas técnicas y de ciencias suelen asociarse a la masculinidad, a un alto grado de dificultad cognitiva. Es urgente hacer una revisión al respecto y, eliminar del material didáctico toda aquella información e ilustraciones que impliquen estereotipos de género (Ruiz-Gutierrez & Santana-Vega, 2018).

Los docentes, que no son neutros, y que gestionan la interacción en el aula desde sus prejuicios y sus valores, veladamente y de manera sesgada, participan también en la perpetuación de los estereotipos de género, y, en definitiva, contribuyen a activar el «efecto Pigmalión» o «profecías auto-cumplidas». El hecho de que los alumnos varones en una clase de ciencias, intervengan con más frecuencia, hace que el/la profesor/a, les dedique más atención reforzando en ellos la curiosidad y aptitudes exploratorias idóneas para la ciencia; en cambio, la actitud discreta de las chicas que asimilan sosegadamente las tareas que se las piden, es percibida por los docentes «como una conducta compensatoria de menores capacidades intelectuales» (Durú-Bellat, 1996 citado en Grañas, 2008). De ahí, que los varones con expedientes brillantes en ciencias o áreas afines, sobrestimen su éxito como fruto de su alta curiosidad, cualificación y capacitación respondiendo sin duda, a ese modelo histórico masculino que acepta acríticamente el dominio de los varones en todas las áreas del saber. En cambio, cuando las alumnas obtienen excelentes calificaciones en estas disciplinas, lo atribuyen al trabajo y al esfuerzo antes que a sus capacidades y aptitudes intelectuales. Está claro que esta autopercepción devaluada neutraliza sin duda los éxitos alcanzados por las mujeres y acaban condicionando la elección del itinerario formativo conforme a los roles de género tradicionales de cara a garantizar la permanencia en el grupo (Valenduc *et al*, 2004).

Es este, el grupo de pares, uno de los agentes de socialización más relevante en términos de modelo de rol y percepciones de logro. La presión grupal, puede inducir a que chicos y chicas enmascaren sus intereses y talento, en el esfuerzo de lograr una mayor aceptación social aumentando el sentimiento de pertenencia al grupo. Según esto, las mujeres y hombres

que quieren cursar una carrera en la que su grupo de referencia «masculino» o «femenino» están representadas minoritariamente, encuentran una barrera psicológica que les hace percibir que, como tal minoría, sufrirán rechazo social y discriminación por parte de la mayoría, atisbando además dificultades para el ejercicio futuro de su profesión. Todo esto podría explicar en parte la resistencia de hombres y mujeres a elegir un tipo de estudios que no responda a los estereotipos de género que viene asociados a la «masculinidad» y «femineidad» (Sáinz, 2007).

¿Y qué decir de la representación cultural que transmiten los medios de comunicación en relación a estudios y profesiones? Especialmente, los medios audiovisuales, anuncios y series de TV presentan visiones engañosas de los perfiles profesionales y, por tanto, ejercen una gran influencia en la elección de itinerarios formativos. Estos modelos obedecen a estereotipos sociales tradicionales que limitan la percepción y alcance del talento del futuro alumnado, marcando de manera sesgada, los itinerarios formativos y profesionales (Ruiz-Gutierrez & Santana-Vega, 2018).

Las actitudes públicas hacia los roles de hombres y mujeres van cambiando muy lentamente pues han de hacerse paso entre la fortificación creada por los estereotipos sociales de género. Y aunque las áreas como ingeniería y tecnología continúan siendo aún bastiones masculinos, se aprecia en los últimos tiempos, no sólo un aumento, sino incluso, una inversión de la representación de mujeres en algunas áreas tradicionalmente dominadas por hombres y, también la de los hombres en áreas tradicionalmente feminizadas (Kilminster *et al.*, 2007 citado en Vázquez-Cupeiro, 2015). Parece que los estereotipos de género y que las ideas preconcebidas de manera tradicional estén cayendo en desuso, pero el nuevo imaginario de género no termina de consolidarse. Aún queda mucho por hacer para conseguir la equidad e igualdad de oportunidades de género, pero parece, en principio, que estamos en camino. Por ello, es importante asumir en todos los foros de la vida el compromiso de defender que la cultura, la educación y las profesiones no tienen sexo, que son los prejuicios y los convencionalismos sociales los que puede que hayan sido creados con una intención sexista.

## **5. EL CASO DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS**

A continuación, se examina si las tendencias observadas sobre la segregación de género formativa en el panorama de la universidad española,

se materializan de igual manera en la Universidad Pontificia Comillas o, por el contrario, cabría esperar alguna diferencia. Para ello, se analizarán los números de solicitudes de admisión a grados en nuestra universidad y, las cifras sobre la distribución de la matrícula por Facultades y por género, aventurando algunas líneas explicativas y conclusiones. Los datos que conforman la muestra estudiada, pertenecen al periodo comprendido entre 2010 y 2018. Asimismo, se ha querido indagar si existen diferencias de rendimiento académico en asignaturas del área *STEM* (Álgebra; Ecuaciones diferenciales; Química; Expresión gráfica; Fundamentos de informática; Mecánica; Electrónica; Máquinas eléctricas, etc.) entre alumnos y alumnas.

Para determinar la existencia de diferencias significativas por género se han aplicado los correspondientes contrastes paramétricos de igualdad de medias, habida cuenta de que el tamaño muestral era suficientemente grande para proceder con contrastación paramétrica. También se ha analizado la correspondiente asociación entre variables mediante la prueba Chi Cuadrado, obteniéndose además la *V* de Cramer, así como, en algún caso, el mapa perceptual derivado de un Análisis de Correspondencias Múltiples que permite determinar que categorías son las responsables de dicha asociación, cuando ésta es significativa.

### **5.1. Solicitudes presentadas para la admisión a los grados de Comillas por sexo**

Para este análisis, se han tenido en cuenta todas las solicitudes de admisión realizadas para cualquier grado de la Universidad Pontificia Comillas desde el curso 2010 hasta el 2018 clasificándolas por sexo. El objetivo es constatar si en Comillas, las tendencias sobre la segregación de género a la hora de elegir estudios universitarios, se alinea con lo encontrado en los estudios generales de universidades españolas e internacionales.

A primera vista, el censo de solicitudes muestra que, de los 17.634 estudiantes universitarios que solicitaron cursar algún grado en Comillas, en el periodo estudiado, 9.241 eran mujeres (52,4%), sobrepasando en número a los varones (47,6%) que también solicitaron entrar. En la Universidad Pontificia Comillas, también se constata que este incremento de universitarias, señala una tendencia histórico-social indiscutible y genera-

lizado en el mundo occidental. Se puede afirmar que, en Comillas existe igualdad de oportunidades en lo concerniente al acceso universitario. Sin embargo, ¿supone este dato el fin de las diferencias de género en lo que respecta a la formación universitaria? Para arrojar luz sobre este asunto, se debe escrutar en los promedios y analizar la distribución de ambos sexos por áreas de conocimiento en cada Facultad o Escuela.

El análisis de los datos, confirma que también, en la Universidad Pontificia Comillas, dentro de cada área de conocimiento, la probabilidad de que una persona que ha solicitado un grado relacionado con las ciencias humanas sociales sea mujer es del 78%, y dentro del ámbito sanitario del 77,3%, mientras que la probabilidad de que un estudiante que haya solicitado un grado técnico sea mujer desciende hasta el 28,3%.

Dentro de las mujeres existe un reparto bastante uniforme a la hora de solicitar en las distintas áreas de conocimiento, probabilidades que oscilan entre el 22,5% entre las que se decantan por grados del área de ciencias sociales y humanas y el 22,3% del ámbito sanitario hasta el 17,4% de las áreas de ICADE Jurídico o el 17,7% en grados técnicos. Mientras que, entre los hombres, la probabilidad de que un hombre solicite un grado relacionado con las ciencias sociales y humanas es del 6,9%, y de 7,2% para el grado sanitario, ascendiendo dicha probabilidad hasta el 49,6% en el caso de grados técnicos. Únicamente ICADE Empresarial es elegido de igual manera por hombres y mujeres en torno al 20%. Para mayor detalle, se puede consultar la tabla 1 que se ofrece a continuación.

Estamos ante un sesgo bien conocido, ellos se decantan por las áreas que les proveen de prestigio y poder, interesándose ellas, por aquellas carreras que refuerzan su estereotipo de género: educación, salud y carreras sociales. Como se ve, Comillas no es una *rara avis*, sino que es coincidente con los patrones de prácticamente, todas las universidades del mundo.

El incremento de la feminización por Facultad que apreciamos en la Tabla y Figura 1, no ha modificado estos sesgos; la distinción entre carreras más «femeninas» y otras más «masculinas» persiste en el tiempo. Por tanto, la primera conclusión soportada en una clara evidencia es, que el incremento de la representatividad de mujeres en la Universidad, no va asociado por sí mismo, a una distribución homogénea de ambos sexos en las diversas áreas de conocimiento.

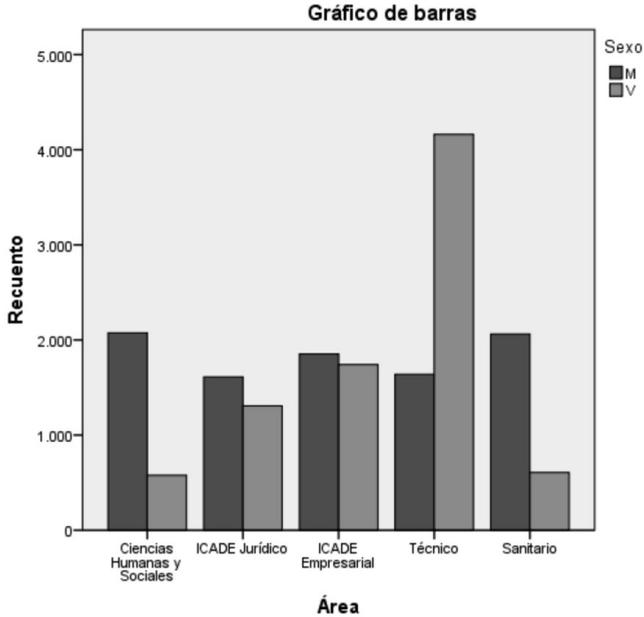
TABLA 1  
Solicitudes de admisión a los grados de Comillas  
(datos desde el 2010 al 2018, según titulación)

Área/sexo	Frecuencia			%		
	M	V	Todos	M	V	Todos
Ciencias Humanas y Sociales	2075	577	2652	78,24	21,76	100
ICADE Jurídico	1611	1307	2918	55,21	44,79	100
ICADE Empresarial	1853	1741	3594	51,56	48,44	100
Técnico	1639	4161	5800	28,26	71,74	100
Sanitario	2063	607	2670	77,3	22,7	100
<b>Total</b>	<b>9241</b>	<b>8393</b>	<b>17634</b>	<b>52,4</b>	<b>47,6</b>	<b>100</b>
Ciencias Humanas y Sociales	22,5	6,9	15,0			
ICADE Jurídico	17,4	15,6	16,5			
ICADE Empresarial	20,1	20,7	20,4			
Técnico	17,7	49,6	32,9			
Sanitario	22,3	7,2	15,1			
<b>Todos</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>			

Fuente: elaboración propia.

FIGURA 1

*Solicitudes de admisión por áreas de conocimiento y sexo*

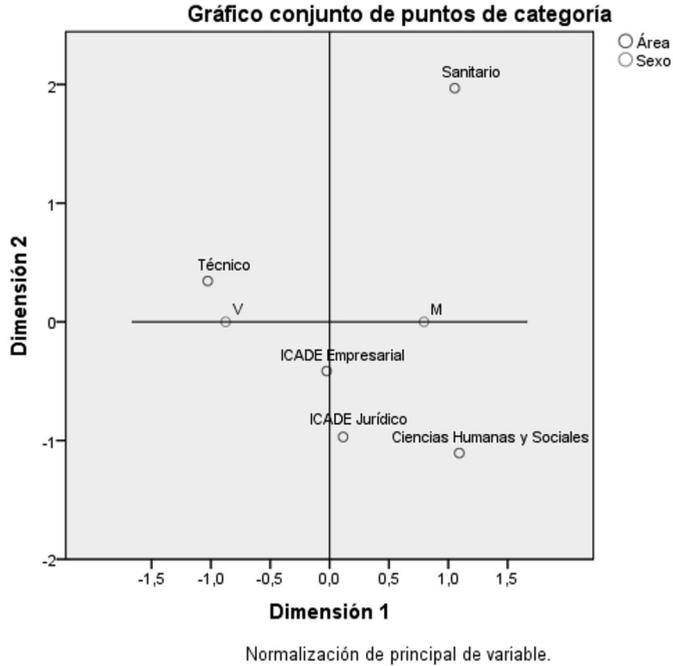


Fuente: elaboración propia.

Así pues, en este estudio se puede afirmar que existe una asociación significativa entre el área de conocimiento elegida y el sexo (Chi cuadrado=2737,5; pvalor=0,000; V de Cramer= 0,394, pvalor=0,000). Aspecto que queda claramente reflejado en el siguiente mapa perceptual resultado de la realización de un Análisis de Correspondencias Múltiples.

FIGURA 2

*Mapa perceptual (Análisis de Correspondencias Múltiples)  
de Solicitudes de admisión por áreas de conocimiento y sexo*

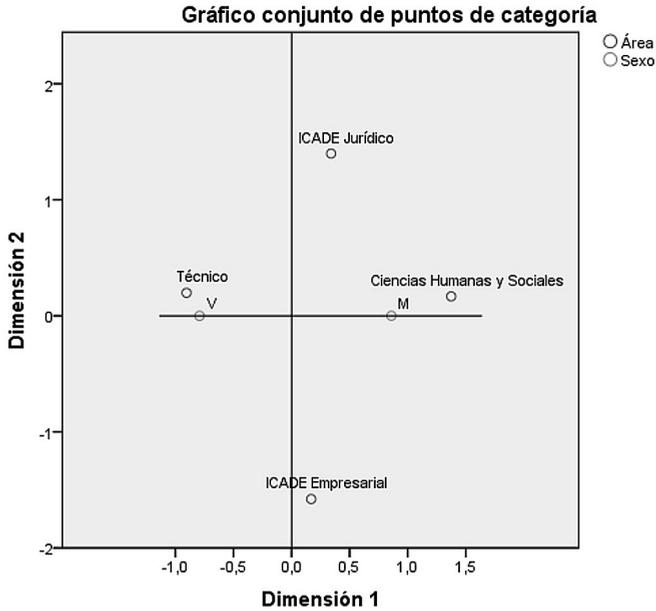


Fuente: elaboración propia.

Asimismo, si se saca del análisis el área sanitaria, se percibe con más claridad la asociación del varón a las áreas técnicas y las mujeres a las áreas de ciencias humanas y sociales.

FIGURA 3

*Mapa perceptual (Análisis de Correspondencias Múltiples) de Solicitudes de admisión por áreas de conocimiento y sexo sacando del análisis el área sanitaria*



Fuente: elaboración propia.

## 5.2. Datos de admisión en los grados de comillas por sexo

Una vez admitidos, como se puede apreciar en la tabla 2, los datos globales siguen la misma tendencia en lo explicado anteriormente para el caso de solicitudes presentadas por sexo. En este escenario, si cabe, el porcentaje de mujeres admitidas (54,7%) es mayor aún que el de mujeres que solicitaron cursar (52,4%). Desgranando los datos, se descubre que, dentro de cada área de conocimiento, la probabilidad de que una persona que ha sido admitida en un grado relacionado con las ciencias humanas sociales sea mujer es del 76%, y de un 77,3% en el ámbito sanitario, mientras que la probabilidad de que un estudiante que haya sido admitido en un grado técnico sea mujer desciende hasta el 28,6%. Siendo mujer, la

probabilidad de que esté admitida en un grado relacionado con el área de ciencias humanas y sociales es del 29,5%, y en el ámbito sanitario del 27,8%, mientras que la probabilidad de que haya sido admitido en el área técnica desciende hasta el 17,5%, y hasta el 8,3% en ICADE Jurídico. Si eres hombre la probabilidad de haber sido admitido en un grado técnico es del 52,9%, de un 11,2% en los grados del área de ciencias sociales y humanas, mientras que éste desciende hasta el 9,9% en grados sanitarios.

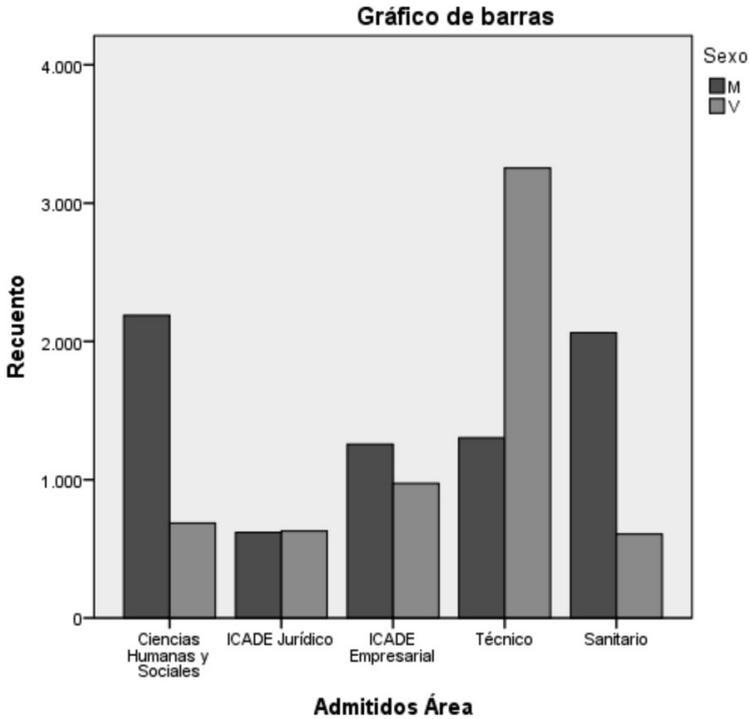
TABLA 2  
*Admisión a los grados de Comillas  
(datos desde el 2010 al 2018, según titulación)*

Admitidos	Frecuencia			%		
	Área	M	V	Todos	M	V
Ciencias Humanas y Sociales	2189	686	2875	76,14	23,86	100,00
ICADE Jurídico	619	629	1248	49,60	50,40	100,00
ICADE Empresarial	1256	973	2229	56,35	43,65	100,00
Técnico	1302	3253	4555	28,58	71,42	100,00
Sanitario	2063	607	2670	77,3	22,7	100
Todos	7429	6148	13577	54,7	45,3	100
Ciencias Humanas y Sociales	29,5	11,2	21,2			
ICADE Jurídico	8,3	10,2	9,2			
ICADE Empresarial	16,9	15,8	16,4			
Técnico	17,5	52,9	33,5			
Sanitario	27,8	9,9	19,7			
Todos	100,00	100,00	100,00			

Fuente: elaboración propia.

FIGURA 4

*Matriculados por áreas de conocimiento y sexo*



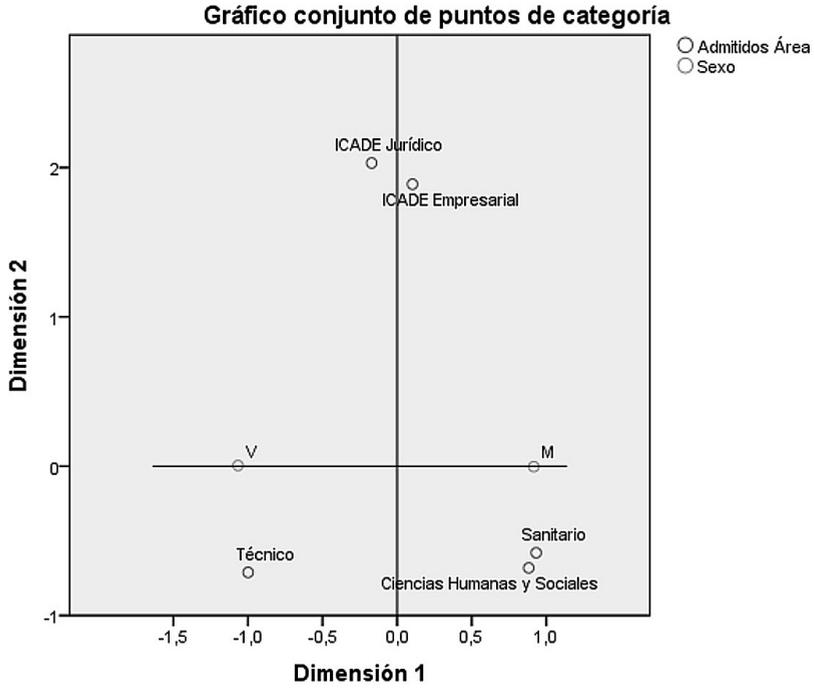
Fuente: elaboración propia.

Existe una asociación significativa entre el área de conocimiento elegida y el sexo (Chi cuadrado=2351,5, pvalor=0,000; V de Cramer= 0,416). Aspecto que queda claramente reflejado en el mapa perceptual resultado de la realización de un análisis de correspondencias múltiple.

Como se puede apreciar en la figura 5, no todos los hombres y mujeres se distribuyen de una manera uniforme e independiente en las distintas áreas de estudios universitarios. Los hombres están más asociados a las carreras técnicas, y las mujeres presentan una mayor asociación a las carreras de ciencias humanas y sociales y del área sanitaria. La representación de hombres y mujeres en las áreas jurídicas y sociales es muy semejante.

FIGURA 5

Mapa perceptual (Análisis de Correspondencias Múltiples)  
de matriculados por áreas de conocimiento y sexo



Fuente: elaboración propia.

En cuanto a los no admitidos, como se aprecia en la tabla 3, no existen diferencias significativas entre hombres y mujeres ( $\chi^2=0,457$   $p$ valor=0,499;  $V$  de Cramer= 0,06,  $p$ valor=0,499;  $\Gamma=0,013$ ,  $p$ valor=0,499).

TABLA 3

*Alumnos admitidos y no admitidos por sexo*

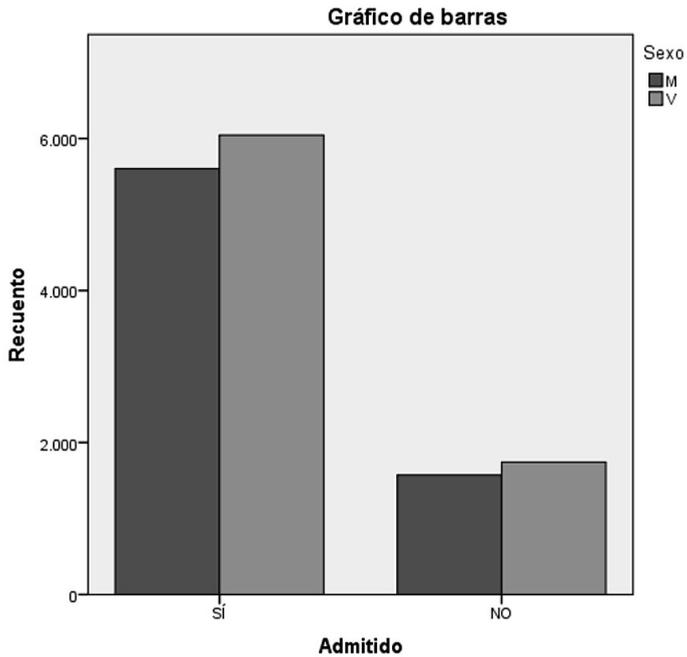
**Tabla cruzada Admisión/Sexo**

		Sexo		Total
		M	V	
Admitidos/as	Sí	5605	6044	11649
	No	1573	1742	3315
Total		7178	7786	14964

Fuente: elaboración propia.

FIGURA 6

*Alumnado admitido y no admitido por sexo*



Fuente: elaboración propia.

### 5.3. Rendimiento académico en asignaturas cuantitativas de grados de ICAI. Análisis de género

Para estudiar si existen diferencias de género sobre el rendimiento académico, se analiza la calificación obtenida en cada una de las siguientes asignaturas de los distintos títulos que aparecen reflejados en la tabla siguiente, desde el 2008 al 2018:

TABLA 4  
*Porcentaje de alumnos que cursan las asignaturas estudiadas en cada grado*

Plan de Estudios	Asignatura	Frecuencia	Porcentaje válido
Grado en Análisis de Negocios / Business Analytics y Grado en Derecho	Álgebra/Algebra	125	37,5
	Cálculo/Calculus	147	44,1
	Introducción a la Programación / Introduction to Programming	61	18,3
	Total	333	100
Grado en Ingeniería Electromecánica	Cálculo I	2149	16,4
	Cálculo II	2049	15,7
	Electrónica	1479	11,3
	Fundamentos de Informática	2011	15,4
	Máquinas Eléctricas	1431	10,9
	Mecánica I	2479	19
	Mecánica II	1482	11,3
	Total	13080	100
Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación	Álgebra y Geometría	99	25,9
	Cálculo	102	26,7
	Ecuaciones Diferenciales	55	14,4
	Electrónica	28	7,3
	Fundamentos de informática	98	25,7
	Total	382	100

Plan de Estudios	Asignatura	Frecuencia	Porcentaje válido
Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación y Grado en Administración y Dirección de Empresas	Álgebra y Geometría	48	30,2
	Cálculo	47	29,6
	Ecuaciones Diferenciales	18	11,3
	Electrónica	7	4,4
	Fundamentos de Informática	39	24,5
	Total	159	100
Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación y Grado en Análisis de Negocios/ Business Analytics	Álgebra y Geometría	19	27,1
	Cálculo	19	27,1
	Fundamentos de Informática	19	27,1
	Introducción a la Programación / Introduction to Programming	13	18,6
	Total	70	100
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales	Álgebra y Geometría	1113	15,2
	Cálculo	1071	14,6
	Ecuaciones Diferenciales	520	7,1
	Electrónica	656	8,9
	Expresión gráfica	975	13,3
	Fundamentos de Informática	1083	14,8
	Fundamentos de Informática	2	0
	Máquinas Eléctricas	204	2,8
	Mecánica	698	9,5
	Química	1017	13,9
	Total	7339	100

Plan de Estudios	Asignatura	Frecuencia	Porcentaje válido
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales y Grado en Administración y Dirección de Empresas	Álgebra y Geometría	225	15,7
	Cálculo	217	15,2
	Ecuaciones Diferenciales	92	6,4
	Electrónica	104	7,3
	Expresión gráfica	203	14,2
	Fundamentos de Informática	226	15,8
	Máquinas Eléctricas	37	2,6
	Mecánica	122	8,5
	Química	205	14,3
	Total	1431	100
Grado en Ingeniería Telemática	Cálculo I	329	31,8
	Cálculo II	277	26,8
	Electrónica	162	15,7
	Fundamentos de Informática	267	25,8
	Total	1035	100

Fuente: elaboración propia.

### 5.3.1. Rendimiento global

Si se compara el comportamiento (calificación media en todas las asignaturas de todos los títulos) entre hombres y mujeres se observa que existen diferencias significativas ( $p=0,000$ ), advirtiendo un mejor rendimiento entre las mujeres (5,17) que, entre los hombres (5,04). Estos resultados coinciden con las conclusiones reveladoras de Guiso et al. (2008), donde se demuestra que no existen diferencias cognitivas de género para el aprendizaje o desarrollo de funciones profesionales en el área STEM.

TABLA 5  
*Rendimiento global medio por sexo*

Estadísticas de grupo					
	Género	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Nota	V	16341	5,04	2,22	0,02
	M	5828	5,17	2,17	0,03

Fuente: elaboración propia.

### 5.3.2. Rendimiento global por convocatorias

Si se analiza el resultado en función de la convocatoria y se observa las tres primeras convocatorias, se aprecian diferencias significativas entre hombres y mujeres en las tres convocatorias ( $p=0,008$ ;  $p=0,007$ ;  $p=0,001$ ), siendo mejor el rendimiento de las mujeres a cada convocatoria transcurrida.

TABLA 6  
*Rendimiento global medio por número de convocatorias y sexo*

Estadísticas de grupo						
Convocatoria		Género	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
1	Nota	V	11653	5,12	2,29	0,02
		M	4217	5,23	2,23	0,03
2	Nota	V	3289	4,46	1,99	0,03
		M	1161	4,69	1,99	0,06
3	Nota	V	1194	5,85	1,78	0,05
		M	383	6,00	1,77	0,09

a. t no se puede calcular porque, como mínimo, uno de los grupos está vacío.

Fuente: elaboración propia.

### 5.3.3. Rendimiento por titulación

Se detectan diferencias significativas entre hombres y mujeres en el Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación y Grado en Análisis de Negocios/*Business Analytics* ( $p=0,03$ ); Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales ( $p=0,000$ ); Grado en Ingeniería Telemática ( $p=0,002$ ). El rendimiento en la primera es mejor en hombres ( $\bar{x}:6,5$ ) que en mujeres ( $\bar{x}:4,6$ ) mientras que, en las dos restantes, son las mujeres ( $\bar{x}:5,3$ ;  $\bar{x}:4,7$ ) las que tienen un mejor rendimiento que los hombres ( $\bar{x}:5,0$ ;  $\bar{x}:4,2$ ).

TABLA 7  
*Estadísticas de grupo en relación al rendimiento académico por titulación y sexo*

Estadísticas de grupo						
Plan de Estudios		Género	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Grado en Análisis de Negocios / Business Analytics y Grado en Derecho	Nota	V	149	6,51	2,22	0,18
		M	180	6,63	2,08	0,16
Grado en Ingeniería Electromecánica	Nota	V	8954	5,03	2,22	0,02
		M	3064	4,99	2,15	0,04
Grado en Ingeniería en Tecnolo- gías de Telecomunicación	Nota	V	264	5,38	2,18	0,13
		M	84	5,71	2,59	0,28
Grado en Ingeniería en Tecnolo- gías de Telecomunicación y Grado en Administración y Di- rección de Empresas	Nota	V	96	5,22	2,17	0,22
		M	48	4,98	2,24	0,32
Grado en Ingeniería en Tecnolo- gías de Telecomunicación y Grado en Análisis de Nego- cios/ <i>Business Analytics</i>	Nota	V	42	6,54	2,40	0,37
		M	21	4,63	2,09	0,46
Grado en Ingeniería en Tecnolo- gías Industriales	Nota	V	5291	5,00	2,19	0,03
		M	1686	5,30	2,12	0,05
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales y Grado en Administra- ción y Dirección de Empresas	Nota	V	905	5,60	2,05	0,07
		M	473	5,60	2,12	0,10
Grado en Ingeniería Telemática	Nota	V	640	4,18	2,23	0,09
		M	272	4,66	2,09	0,13

Fuente: elaboración propia.

### 5.3.4. Rendimiento por asignaturas

Las asignaturas en las que se detectan diferencias significativas de rendimiento entre hombres y mujeres son:

Álgebra y Geometría ( $p=0,018$ ); Cálculo ( $P=0,000$ ); Cálculo I ( $p=0,019$ ); Cálculo II ( $p=0,001$ ); Ecuaciones Diferenciales ( $p=0,000$ ); Electrónica ( $p=0,049$ ), siendo superior el rendimiento en las mujeres que en los hombres en todas las anteriores, excepto en Electrónica donde los hombres obtienen un mejor rendimiento académico.

TABLA 8

*Rendimiento académico medio por asignatura y sexo*

Estadísticas de grupo						
Asignatura		Género	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Álgebra y Geometría	Nota	V	1014	4,76	2,12	0,07
		M	348	5,07	2,05	0,11
Álgebra/Algebra	Nota	V	55	7,35	1,30	0,18
		M	69	7,35	1,14	0,14
Cálculo	Nota	V	1031	4,91	2,15	0,07
		M	351	5,41	2,10	0,11
Cálculo I	Nota	V	1740	4,45	2,10	0,05
		M	561	4,68	2,04	0,09
Cálculo II	Nota	V	1625	4,77	2,22	0,06
		M	515	5,14	2,12	0,09
Cálculo/Calculus	Nota	V	65	4,95	2,13	0,26
		M	79	5,34	2,20	0,25
Ecuaciones Diferenciales	Nota	V	507	6,18	2,08	0,09
		M	168	7,00	1,69	0,13

Estadísticas de grupo						
Asignatura		Género	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Electrónica	Nota	V	1714	5,25	1,93	0,05
		M	658	5,08	1,81	0,07
Expresión Gráfica	Nota	V	850	5,51	1,79	0,06
		M	298	5,65	1,83	0,11
Fundamentos de Informática I	Nota	V	978	5,32	2,41	0,08
		M	358	5,36	2,34	0,12
Fundamentos de Informática II	Nota	V	1519	5,26	2,45	0,06
		M	519	5,21	2,41	0,11
Introducción a la Programación / Introduction to Programming	Nota	V	39	8,15	1,49	0,24
		M	35	8,03	1,55	0,26
Máquinas Eléctricas	Nota	V	1178	5,32	1,97	0,06
		M	416	5,37	1,84	0,09
Mecánica	Nota	V	580	3,89	2,01	0,08
		M	200	3,89	2,00	0,14
Mecánica I	Nota	V	1560	4,60	2,37	0,06
		M	543	4,46	2,37	0,10
Mecánica II	Nota	V	1008	5,49	2,12	0,07
		M	403	4,99	2,10	0,10
Química	Nota	V	878	5,39	2,27	0,08
		M	307	5,65	2,22	0,13

Fuente: elaboración propia.

A la luz de los datos que arroja este último estudio sobre el rendimiento académico de hombres y mujeres en asignaturas del campo STEM de los títulos del ICAI, y con una actitud muy cautelosa, se puede afirmar con una amplia sonrisa que, las mujeres que quieran estudiar algún Grado en Ingeniería, o en *Business Analytics*, etc., en nuestra universidad, se las invita a formar parte de esta comunidad universitaria, desde la satisfacción que provoca conocer que están sobradamente preparadas para ello. Es este un hallazgo interesante que pone en tela de juicio, una vez más, las premisas de los enfoques biologicistas que ponen el énfasis, en los déficits que las mujeres tienen de capacidades y habilidades cognitivas innatas para la realización de estudios del campo STEM.

Como señalan Ruiz-Gutiérrez y Santana-Vega (2018:9): «Un logro de capital importancia, y que ha relanzado el papel de la mujer en el mundo actual, es la consideración social positiva de que es objeto el rendimiento escolar de las alumnas. No siempre se ha mirado con buenos ojos el hecho de que las chicas se destaquen en las materias escolares y menos si donde sobresalen es en las disciplinas de ciencias. Las estadísticas se empeñan en mostrarnos que las cosas están cambiando en lo referente a los resultados académicos según el sexo».

## **6. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PARA REDUCIR LA BRECHA DE GÉNERO**

Como se ha podido observar a lo largo de esta exposición, la segregación de género en la elección de estudios universitarios tiene su mayor poder explicativo en la reproducción de estereotipos. Estos modelos mentales sobre cómo las mujeres y los hombres deben ser y comportarse en diferentes esferas de la vida, son construcciones sociales y por tanto su grado de permeabilidad cambia a lo largo del tiempo y en función del contexto sociocultural. Esto abre sin duda una puerta a la esperanza, como invita a reflexionar Vázquez-Cupeiro (2015), haciéndose necesario continuar investigando sobre los procesos de deconstrucción de estos discursos binarios y, focalizar la atención asimismo, en la creación de un nuevo imaginario de género ajeno a prejuicios e ideas preconcebidas.

Parece pues, que el sistema educativo universitario puede arrogarse ser un pilar clave en este cambio que, se viene reclamando a gritos en distintos

ámbitos sociales. Los agentes de socialización que hemos presentado, poseen el poder, como instrumentos de transmisión y reproducción de modelos que son, de transformar esos estereotipos de género tradicionales y caducos, en otro imaginario amplio y abierto, un imaginario que no achique, un imaginario que posibilite, que permita crecer en la diversidad a hombres y mujeres de manera equitativa e igualitaria lejos de prejuicios casposos. Como dicen Ruiz-Gutiérrez y Santana-Vega, (2018:8) «La construcción de la igualdad habrá de estar regida por la *lógica del mestizaje* y no de la dominación. La lógica de la dominación ahoga el punto de vista de las mujeres y les atribuye un papel de subordinación en la esfera social y empobrece por igual a las dos mitades de la humanidad».

Para ello, se hace necesario diseñar y poner en marcha estrategias de intervención desde diversos frentes y con un enfoque integrador. De lo contrario, resultarían medidas puntuales e independientes que únicamente buscan parchear un problema concreto, pero ignoran cuestiones de gran calado que afectan a lo estructural, lo institucional, y hasta lo epistemológico y que, sin duda, es lo que está demandando este nuevo contexto de transformación cultural. Se avecina un cambio que hay que impulsarlo con grandes reformas educativas estructurales, con una gran diversidad de políticas y programas del ámbito público y privado sobre la igualdad de oportunidades y que, como indican Van den Berghe y de Martelaere (2012:11), requiere de una estructura de apoyo sostenible: «un plan estratégico a largo plazo, acciones coherentes desde la escuela infantil hasta la educación superior, medidas relacionadas con el mercado de trabajo, actividades de sensibilización, un órgano de coordinación, compromisos vinculantes entre las partes interesadas y recursos financieros suficientes para poder alcanzar una masa crítica».

Así pues, en esta carrera de fondo para disminuir la brecha de género en la elección de estudios universitarios, habría que lograr aumentar el interés de hombres y mujeres por aquellos estudios que siempre han sido gueto de lo masculino o de lo femenino, tratando de romper dichas barreras y consiguiendo que exista una representación menos sesgada en todas las carreras universitarias. La elección de estudios debería responder pues, a las propias capacidades e intereses personales y profesionales y no tanto, a los filtros de los estereotipos negativos y las falsas autopercepciones que como se ha explicado a lo largo del trabajo, tanto daño han hecho (Arconada, 2010).

Por ello, la primera y más importante de todas las medidas, debería centrarse en ayudar a descubrir las capacidades innatas y trabajar la autoconfianza de hombres y mujeres, ya que, en estos aspectos, han estado sometidos ambos géneros a una fuerte presión estereotipada, de tal manera que, estimulando positivamente sus aptitudes, actitudes e intereses, puedan llegar a cumplir sus sueños. Se hace necesario por tanto, una orientación vocacional individualizada, responsable y no sexista que garantice la igualdad de oportunidades. Como señalan Navarro-Guzmán y Casero-Martínez (2012:129), «Desde este punto de vista, sería, por tanto, necesario trabajar todos estos aspectos y modificar la percepción sesgada de los chicos y las chicas en cuanto a los roles que desempeñan unos y otras, pero también es evidente la necesidad de cambio en algunos aspectos de la realidad social (como la posibilidad de conciliar la vida personal y profesional o las discriminaciones laborales explícitas e implícitas), a fin de conseguir modificaciones en la elección de estudios».

Otro objetivo, especialmente importante como apunta Julio Martínez (2018), Rector de la Universidad Pontificia Comillas, «es impulsar las vocaciones STEM entre las niñas (...) e insistir en la necesidad de que haya mujeres tanto en puestos donde se deciden las políticas científicas como en las profesiones de la economía digital». Y esto es relevante, porque según las conclusiones de los expertos reunidos en DAVOS, se aventura una cuarta revolución industrial (4.0) en un nuevo escenario de economía digital en el que las materias STEM, estarán demandadas para hacer frente a este progreso científico-técnico. Pero para ello, antes hay que modelar la ciencia (que no es neutra), para hacerla más inclusiva cambiando las bases epistemológicas y metodológicas de la misma, así como la posición hegemónica de la masculinidad en este campo científico (Shiebinger, 2008).

Y, si se pretende aumentar la participación de las mujeres en instituciones y organizaciones científicas-tecnológicas, el *atrezzo* institucional, ha de cambiar también, porque existen muchas barreras estructurales/culturales vividas por las mujeres que trabajan o estudian en este dominio del conocimiento y que, por lo desconsiderado de su situación, acaban abandonando, produciéndose en estos ámbitos una alta rotación (Croning y Rogers, 1999). Por lo que, en relación con lo anterior, es necesario promover reformas orientadas a detectar la discriminación sutil, evitar sesgos en los procesos de selección y promoción, promover prácticas que faciliten la conciliación, etcétera, en todas las organizaciones empresariales, pero especialmente en las instituciones académicas y científicas.

De todo lo anterior, se deduce que, el peso y la responsabilidad de la intervención recae fundamentalmente en los siguientes agentes de socialización del ámbito privado y público: en el propio sujeto que elige, en la familia; en el sistema educativo; en el grupo de iguales (grupo social); en el sistema productivo/laboral; en los medios de comunicación; y, en definitiva, en el propio sistema social. Todos ellos tienen la responsabilidad de velar porque los estereotipos negativos que, como se ha explicado anteriormente, están en la base de las elecciones de carreras universitarias, no se perpetúen más en el tiempo.

Como proclama Arconada (2010:26), «Luchemos porque el mito de la igualdad de oportunidades deje de serlo. Que nuestras alumnas tengan mejor preparación y peores empleos supone un despropósito educativo, un despilfarro de talento y una injusticia social de género».

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfonso, M. C. G.; Benítez, J. T. B.; Pérez, P. R. Á. & Pérez, D. L. C. (2002). La toma de decisiones académicas del estudiantado de la Universidad de La Laguna en la elección de los créditos de libre configuración. *Contextos educativos: Revista de educación*, (5), 123-140.
- Arce, E. & Betés, F. (2007). *El mayor activo. Cómo gestionar la valiosa aportación de los mayores de 55 años en la empresa*. Córdoba: Almuzara.
- Arconada, M. Á. (2010). El mito de la Igualdad de Oportunidades: ¿Por qué las mejores notas de nuestras alumnas no les garantizan los mejores trabajos?. *Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*, (334), 26-33.
- Arnau, D. C. & Martínez, O. G. (2002). *El rey desnudo: componentes de género en el fracaso escolar*. Plataforma de Organizaciones de Infancia.
- Berger, P. L. & Luckmann, T. (1967). *The social construction of reality*. Nueva York (EE.UU.): Doubleday & Company.
- Blanco, E. (19 de mayo de 2018). A las niñas se las educa para portarse bien y estar calladitas. *Revista Retina*. Recuperado de <https://retina.elpais.com/>
- Barberá, E.; Candela, C. & Ramos, A. (2008). Elección de carrera, desarrollo profesional y estereotipos de género. *Revista de Psicología Social*, 23(2), 275-285.
- Cliche, D.; Alonso, G. & Medici, M. (2014). *Indicadores de cultura para el desarrollo*. UNESCO. París (Francia): Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

- Cronin, C. & Rogers A. (1999). «Theorizing progress: women in science, engineering, and technology in higher education», en *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 36, núm. 6, EE.UU.: Wiley Online Library.
- Davey, F. H. (2001). The relationship between engineering and young women's occupational priorities. *Canadian Journal of Counselling and Psychotherapy/Revue Canadienne de Counseling et de Psychothérapie*, 35(3), 221-228.
- Eccles, J. et al. (1999). «Linking gender to educational, occupational and recreational choices: applying the Eccles et al. model of achievement-related choices», en Swann, William B. et al. [eds.], *Sexism and stereotypes in modern society*, Washington, D.C. (EE.UU.): APA.
- Eccles, J. S. (2015). Gendered Socialization of STEM interest in the family. *International Journal of Gender, Science, and Technology*, 7, 2, 116-132.
- Ferrero, M. D. P. S.; Bustilúmlós, A. & Fernández, M. J. (2005). Género y orientación vocacional. *Iberpsicología: Revista Electrónica de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 10(8), 11.
- Graña, F. (2008). El asalto de las mujeres a las carreras universitarias «masculinas»: cambio y continuidad en la discriminación de género. *Praxis Educativa (Arg)*, (12), 77-86.
- Guiso, L.; Monte, F.; Sapienza, P. & Zingales, L. (2008). Culture, gender, and math. *Science*, núm. 320. Washington D.C. (EE.UU.).
- Harari, Y. N. & Perkins, D. (2014). *Sapiens: A brief history of humankind*. Londres (Reino Unido): Harvill Secker.
- Hidalgo, H. R. (2011). La equidad de género: de la evolución política, social y educativa de la mujer, hasta la participación empresarial actual. *Revista Nacional de Administración*, 2(2), 7-30.
- Hill, C. et al. (2010). *Why So Few? Women in Science, Technology, Engineering, and Mathematics*, Washington D.C. (EE.UU.): American Association of University Women Educational Foundation.
- Instituto de la Mujer (2008). *Las mujeres en cifras (1983-2008)*, Madrid: Ministerio de Igualdad.
- Instituto Nacional de Estadística (2017). *Mujeres y Hombres en España 2017*, Madrid.
- Jerrim, J & Schoon, I. (2014). Do teenagers want to become scientists? A comparison of gender differences in attitudes toward science, career expectations, and academic skill across 29 countries. En Schoon, I. & Eccles, J.S. *Gender differences in aspirations and attainment. A life course perspective*, pp. 203-223. Cambridge (Reino Unido): Cambridge University Press.

- Lantigua, F. I. (5 de octubre de 2017). LA OCDE: «Ningún país del mundo ha logrado la igualdad de género y no hay razón para ello». El mundo. Recuperado de <http://www.elmundo.es/>
- Llaneras, K. (17 de febrero de 2015). Género, educación y la brecha de las carreras técnicas. [Entrada de blog]. Blog del Politikon. Recuperado de <https://politikon.es>
- Martínez, J. (28 de febrero de 2018). Mujeres en la ciencia. ABC, p. 3.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD) (2016). *Panorama de la Educación. Indicadores de la OCDE 2017. Informe Español*. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD) (2017). *Panorama de la Educación. Indicadores de la OCDE 2017. Informe Español*. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- Navarro-Guzmán, C. & Casero-Martínez, A. (2012). Análisis de las diferencias de género en la elección de estudios universitarios. *Estudios sobre Educación* (22), 115-132.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2016). *Fields of Education, Gender and the Labour Market*. París (Francia): OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2016a). *Education at a Glance 2016: OECD Indicators*, París (Francia): OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.187/eag-2016-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2017). Educational attainment: a snapshot of 50 years of trends in expanding education. *Education Indicators in Focus*, 48. [https://www.oecd-ilibrary.org/education/educational-attainment\\_409ceb2b-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/educational-attainment_409ceb2b-en)
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2017a). *Education at a Glance 2017: OECD Indicators*, París (Francia): OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2017-en>
- Ramírez, N. (30 de mayo de 2018). ¿Cuáles son las carreras dominadas por los hombres y las mujeres y qué sueldos reciben? Emol. Recuperado de <http://www.emol.com/>
- Rey Biel, P. (4 de noviembre de 2014). La desventaja competitiva de las mujeres depende de los estereotipos existentes sobre sus trabajos. (Entrada de Blog). Blog del Politikon. Recuperado de <https://politikon.es>
- Ruiz-Gutiérrez, J. M. & Santana-Vega, L. E. (2018). Elección de carrera y género. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, (19), 7-20.

- Sáinz, M. (2007). «Aspectos psicosociales de las diferencias de género en actitudes hacia las nuevas tecnologías en adolescentes». Tesis doctoral, Madrid: INJUVE.
- Sáinz, M. & Martínez-Cantos, L. (2017). Desigualdades de género en la percepción social de la ciencia y la tecnología en función de la edad y el nivel educativo. En: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (2017). *Percepción Social de la Ciencia y de la Tecnología*, 2016. Madrid: FECYT.
- Schiebinger, L. (2008). «Getting more women into science and engineering – knowledge issues», en Schiebinger, L. [ed.], *Gendered Innovations in Science and Engineering*, Stanford (EE.UU.): Stanford University Press.
- Subirats, M. (1999). Género y escuela. En Lomas C. (coord.). *¿Iguales o diferentes?: Género, diferencia sexual, lenguaje y educación* (pp. 19-32). Barcelona: Paidós Ibérica.
- Valenduc, G. et al. [dir.] (2004). *Widening Women's Work in Information and Communication Technology: Conceptual framework and state of the art*. Final synthesis report, Bruselas (Bélgica): European Commission.
- Van den Berghe, W. & De Martelaere, D. (2012). *Choosing STEM: Young people's educational choice for technical and scientific studies*. Report compiled on behalf of the Vlaamse Raad voor Wetenschap en Innovatie, Bruselas (Bélgica): The Flemish Council for Science and Innovation.
- Vargas Jiménez, I. (2011). Reflexiones en torno a la vinculación de la educación y el género. *Revista Electrónica Educare*, 15(1), 137-147.
- Vázquez-Cupeiro, S. (2015). Ciencia, estereotipos y género: una revisión de los marcos explicativos. *Convergencia*, 22(68), 177-202.
- Vega, L. E. S. & Gutiérrez, J. M. R. (2018). Elección de carrera y género. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, (19), 7-20.
- Xie, Yu & Kimberlee Shauman (2003). *Women in Science: Career Processes and Outcomes*, Cambridge (Reino Unido): Harvard University Press.



