



## ¿La competencia científica tiene género?

**Igualdad de oportunidades en ciencia para un mejor recorrido formativo del alumnado universitario.**

Barriga-Ubed, Elvira  
Universitat de Barcelona  
Departament Didàctiques Aplicades (Facultat d'Educació)  
Passeig de la Vall d'Hebron 171, Edifici Llevant  
[elvirabarriga@ub.edu](mailto:elvirabarriga@ub.edu)

Gracenea, Mercedes  
Universitat de Barcelona  
Institut de Desenvolupament Professional (IDP-ICE)  
Passeig de la Vall d'Hebron, 171, Edifici de Migdia  
[gracenea@ub.edu](mailto:gracenea@ub.edu)

Sáez-Rosenkranz, Isidora  
Universitat de Barcelona  
Departament Didàctiques Aplicades (Facultat d'Educació)  
Passeig de la Vall d'Hebron 171, Edifici Llevant  
[isidora.saez@ub.edu](mailto:isidora.saez@ub.edu)

Sabido-Codina, Judit  
Universitat de Barcelona / Universitat de Vic  
Departament Didàctiques Aplicades (Facultat d'Educació) / Departament FETCH (Facultat d'Educació)  
Passeig de la Vall d'Hebron 171, Edifici Llevant  
[jsabido@ub.edu](mailto:jsabido@ub.edu) / [judit.sabido@uvic.cat](mailto:judit.sabido@uvic.cat)

Bellatti, Ilaria  
Universitat de Barcelona  
Departament Didàctiques Aplicades (Facultat d'Educació)  
Passeig de la Vall d'Hebron 171, Edifici Llevant  
[ilaria3bellatti@ub.edu](mailto:ilaria3bellatti@ub.edu)

Garcia-Milà, Mercè  
Universitat de Barcelona  
Departament de Cognició, Desenvolupament i Psicologia de l'Educació / Facultat de Psicologia  
Passeig de la Vall d'Hebron 171, Edifici Ponent  
[mgarciamila@ub.edu](mailto:mgarciamila@ub.edu)



## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

Baques Quesada, José  
Universitat de Barcelona  
Departament de Ciència Política, Dret Constitucional i Filosofia del Dret /Facultad de Dret  
[jbaquesq@ub.edu](mailto:jbaquesq@ub.edu)

### 1. RESUMEN:

La presente comunicación se enmarca dentro del proyecto en docencia universitaria [REF: REDICE2040; IP. Gracenea] reconocido y financiado por IDP-ICE-UB. La contribución pretende debatir sobre la falta de referentes de mujeres científicas y los posibles efectos en el grado de adquisición de la competencia científica a partir de resultados extraídos del cuestionario implementado en diversos grados universitarios.

### 2. ABSTRACT:

This communication is part of the project in university teaching [REF: REDICE2040; IP. Gracenea] recognized and funded by IDP-ICE – UB. The contribution aims to discuss the lack of referents of female scientists and the possible effects on the degree of acquisition of scientific competence by students from the results extracted from the questionnaire implemented in various university degrees.

### 3. PALABRAS CLAVE: 4-6

Competencia científica; Formación Universitaria; Perspectiva de genero; *Treballs de recerca*; Vocación científica.

### 4. KEYWORDS: 4-6

Scientific competence; University education; Gender perspective; Research projects; Scientific vocation.



### 5. DESARROLLO:

#### 1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Con la investigación del proyecto en docencia universitaria titulada: *Continuïtat competencial en la transició Batxillerat-Universitat: el recorregut formatiu dels estudiant universitaris en el mètode científic* [REF: REDICE2040; IP. Gracenea, M.] se pretende conocer qué tipo de formación en competencia científica percibe haber adquirido el estudiantado de la Universidad de Barcelona, comparando los resultados obtenidos con el mismo diseño de cuestionario entre el alumnado de primero (recién llegados al mundo universitario) con cuarto curso (a punto de partir de la Universidad si lo desean); así como entre diferentes grados de la misma Universidad (un total de 15 Grados). El objetivo de conocer la situación del estudiantado, así como la estructura académica-docente, debería permitir identificar los límites y aciertos del recorrido formativo-académico universitario en método científico.

La investigación se trabaja con la implementación de un cuestionario online vía *GoogleForms* (n= 2949, 21 preguntas) que se diseña para explorar cuatro dimensiones distintas a considerar para la evaluación de la competencia científica (Cañal, 2012): Conceptual (5 preguntas); Metodológica (4 preguntas y 2 mixtas); Actitudinal (1 pregunta + 2 mixtas); Integrada (1 pregunta). El resto de las preguntas abordan cuestiones sociológicas (7 preguntas) y de percepción/opinión (1 pregunta).

Concretamente, y para comprender la perspectiva de género en la competencia científica, valoramos la pregunta número 10 (*Menciona la primera persona científica que te venga a la cabeza*) y número 7 (*Describe brevemente la temática del Treball de recerca desarrollado en Bachillerato*) del cuestionario diseñado. Con la primera pretendemos explorar qué científico/a le viene primero a la mente al alumnado, qué referentes forman el imaginario del estudiantado en los diferentes grados y qué presencia ocupan las mujeres científicas en la totalidad de respuestas globales. En la segunda, trataremos de conocer qué tipo de impacto tuvo la temática en perspectiva de género de los *Treball de Recerca* del estudiantado de grado cuando realizaron su propio proyecto de investigación en segundo de Bachillerato. Para ello, hemos optado por buscar las palabras clave siguientes: <<Feminismo>>; <<Género>>; <<Machismo>>; <<Estereotipos>>; <<Mujer>>; e <<Igualdad>>; para, posteriormente, identificar las principales temáticas; los grados universitarios; nivel de estudios más sensibilizados con el feminismo; y, el género de los/as participantes más proclive a desarrollar dicha temática.



### 2. MUESTRA DE LOS/AS PARTICIPANTES

La muestra de participantes asciende a un total de 2949 estudiantes: 1989 de primero y 960 de cuarto de diferentes grados de enseñanza (Tabla 1: resumen de la muestra por grados y cursos educativos; Tabla 2: resumen de la muestra por género y cursos educativos). Los 15 grados educativos que formaron parte de la muestra son: Biología; Bioquímica; Biotecnología; Ciencias Biomédicas; Ciencias Políticas; Derecho; Educación Infantil; Educación Primaria; Farmacia; Física; Geografía; Medicina; Psicología; Química; Seguridad. Del total de estudiantes existe una identificación de: 1) 2006 como mujeres (1370 de primero y 636 de cuarto); 2) 930 como hombres (611 de primero y 319 de cuarto); y, 3) 13 como otros (8 de primero y 5 de cuarto).

### 3. MARCO TEÓRICO SOBRE ESTEREOTIPOS DE GÉNERO EN CIENCIA

La ciencia y la igualdad de género es una de las finalidades a alcanzar en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas que proclama el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia el 11 de febrero (Naciones Unidas, 2020). Formar en ciencia debe empezar desde edades muy tempranas y evitando caer en la visión del científico como hombre blanco (Vázquez-Cupeiro, 2015). Promover la ciencia para todos/as significa erosionar el efecto *dream gap* de las niñas: ofreciendo igualdad de oportunidades profesionales independientemente del género, así como igualar el número de referentes sociales en ciencia a través de pantallas en las que las mujeres apenas tiene presencia (Smith; Choueiti & Pieper, 2014).

La realidad actual está basada en estereotipos que también se transmiten desde las escuelas a través de una infrarrepresentación de mujeres en profesiones científicas y la sobrerrepresentación de éstas como docentes (Kerkhoven; Russo; Land-Zandstra; Saxena & Rodenburg, 2016; Banchevsky; Westfall; Park & Judd, 2016) con una concepción tradicional de la ciencia androcentrista (Camacho, 2017).

A partir de los 6 años las niñas pueden considerarse menos inteligentes que sus compañeros masculinos (Bian, Leslie & Cimpian, 2017). Creer que eres menos inteligente por cuestión de género, significa creerse inferior a otros sin justificación alguna y esa creencia puede tener altas probabilidades de poder condicionar, a posteriori, con diferentes niveles de consecuencias, en otros ámbitos de sus vidas. Bian, Leslie y Cimpian (2017), advierten que es una tendencia preocupante ya que las mujeres desde edades muy tempranas se niegan a determinadas experiencias por considerarlas un obstáculo demasiado brillante para ellas, debido a la influencia de los estereotipos sociales de género que promueven una tipología concreta de aspiraciones y/o vocaciones profesionales al género femenino.



La Universidad de Barcelona (Universidad de Barcelona, 2018) apunta que los enseñamientos con mayor representación femenina se dan dentro de los ámbitos de educación (96% en Educación Infantil), salud (84% en Enfermería; 70% Medicina; 77% Psicología; 75% Farmacia) y humanidades en detrimento en áreas de ingenierías técnicas (11% en Ingeniería informática). Las vocaciones profesionales que históricamente se han relacionado con el género femenino están vinculadas al cuidado. Iria Marañón (2018) ya se preguntaba: ¿Por qué, según los datos y cifras del sistema universitario español (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2016), aunque en las universidades hay un 54% más de estudiantes femeninas, y estas obtienen mejores notas tanto en grados como en máster, en las carreras STEM son minoría?

#### 4. RESULTADOS

Del listado resultante con las diez personas científicas que fueron las más mencionadas por el alumnado de la Universidad de Barcelona (pregunta 10), únicamente 3 de 10 son mujeres: n°2: Marie Curie; n°6: Rosalind Franklin; n°7: Lynn Margulis.

Marie Curie escala al número 2 del *raking*, no obstante, la diferencia en cantidad de menciones entre el primer científico (Albert Einstein: 1096) y la segunda científica (Marie Curie: 811) es notable. Aun cuando es con el tercer puesto (234 menciones con el científico Isaac Newton) el que mayor distancia respecto a los dos primeros representa. Las otras dos mujeres científicas están identificadas en la segunda parte de la tabla (puesto del 5 al 10) con un sexta y séptima posición, seguidas de manera consecutiva (36 menciones y 34 menciones, respectivamente). Véase para más información, Tabla 3.

Con los resultados del ranking de los/as top 10 de la tabla 3, podemos identificar como se evidencia que la Historia de la Ciencia sigue siendo mayoritariamente masculina en el imaginario de los/as participantes que fueron encuestados/as. La invisibilización de la mujer en la ciencia no es un caso aislado, también sucede con la Historia de la Humanidad, la Historia del Arte y muchas otras disciplinas (López y López, 2009).

A partir de la búsqueda con palabras clave a las respuestas ante la pregunta número 7, ofrecidas por la totalidad de participantes encuestados/as (n=2949), encontramos 29 *Treballs de Recerca* que pueden estar vinculados estrechamente con temáticas en perspectiva feminista (el 0,98%). Las palabras clave utilizadas durante la búsqueda fueron las siguiente: Feminismo; Género; Machismo; Estereotipos; Mujer e Igualdad. La indagación se realizó a partir de los títulos o descripciones breves de la temática que abordaron los proyectos durante segundo de bachillerato.



De las 29 investigaciones orientadas con perspectiva feminista: 27 encuestadas se identifican con el género femenino y 2 encuestados con el género masculino. No obstante (véase Tabla 4), lo que llama especialmente la atención es que 23 de 29 casos se concretan en primer curso de carrera (22 mujeres y 1 hombre); mientras que tan sólo 6 casos se desarrollaron por estudiantado que en aquel momento cursaba cuarto curso (5 mujeres y 1 hombre). Esta concentración de casos en primer curso, nos hace reflexionar sobre la nueva relevancia de los movimientos feministas en los medios de comunicación u otros ámbitos en los últimos años.

El estudiantado que desarrolló *Treballs de Recerca* en perspectiva de género se concentra en Derecho (11 casos de 29, el 37,9%) y Educación Primaria (8 casos de 29, el 27,6%). Seguido, por los 5 casos de Educación Infantil, Farmacia (2) y 1 en Psicología, Química y Seguridad, respectivamente (Tabla 5). Tal como se apuntaba en el marco teórico, son las enseñanzas vinculadas al cuidado en áreas de salud y educación que las mujeres encabezan las listas de matrículas y bien pudiéramos encontrar una mayor sensibilidad ante dichas temáticas ya que es el género femenino quien sufre más intensamente las consecuencias de vivir en un contexto heteropatriarcal (Díaz-Aguado, 2012).

De la totalidad de los 29 casos, hemos podido agrupar las temáticas de los *Treballs de recerca* en diferentes categorías (Tabla 6): Violencia de género (11/29); Estereotipos de género (9/29); Historia feminista (5/29); Derecho de género (2/29); Identidad de género (1/29); e, Igualdad de género (1/29). Es la violencia de género la cuestión que preocupa y ocupa la mayor parte de temáticas del estudiantado en 11 de los 29 casos contemplados de la muestra (el 37,9%). Cabe destacar que las facultades de Derecho (4/11), Educación infantil (3/11); Educación Primaria (2/11); Farmacia (1/11) y Psicología (1/11) únicamente tienen estudiantes de primero que trataron dicha temática. Esta posible preocupación, nuevamente, podría tener una explicación coyuntural teniendo en cuenta la repercusión de los medios de comunicación ante la lacra de los asesinatos por violencia machista, así como una realidad que afecta a las jóvenes universitarias (El Mundo, 2020; Blázquez, M. et al, 2009; Valls, R.; Flecha., A; Melgar, P.,2008).

### 5. CONCLUSIONES PRELIMINARES

La comunicación únicamente refleja resultados preliminares que son la punta del iceberg del contexto del estudiantado universitario de su formación científica en perspectiva de género. ¿La competencia científica tiene género? La respuesta es no, objetiva y rotundamente si la actividad se realiza con rigor (Sinnes, 2006). No obstante, en la presente comunicación aparece una clara inexistencia de referentes mujeres en el ámbito científico, además de que la preocupación sobre temáticas feministas está



## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

estrictamente relacionada con el género femenino y un contexto coyuntural de actualidad y, posiblemente, de sufrimiento.

Es urgente reflexionar y asumir que el papel del profesor/a en el aula podría tener una influencia que puede romper con los sesgos por razón de género en el mundo científico. Como apunta Camacho (2017) formar al profesorado en ciencias en perspectiva de género para una educación científica podría revertir esta tendencia. De igual modo que se pueden implementar intervenciones educativas concretas como el estudio de biografías de mujeres científicas para acercar la historia de la ciencia con una perspectiva de género que visibilice opciones reales para todas las personas (Solís-Espallargas, 2018). Promover una formación del estudiantado en el método científico pasa por mostrar, también, ejemplos libres de estereotipos de género u otra índole desde la educación básica hasta la universidad. Es decir, significa promocionar la competencia científica de manera próxima al estudiantado desde la diversidad de opciones para la igualdad de oportunidades en las vocaciones profesiones del futuro (científicas o no) a lo largo del tiempo.



# MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

## 5.1. FIGURA O IMAGEN 1

Tablas: Muestra de la encuesta por sexo-grados educativos

Grados educativos UB:	Curso educativo:
<b>Biología</b>	<b>184</b>
Cuarto curso	90
Primer curso	94
<b>Biogéminica</b>	<b>103</b>
Cuarto curso	41
Primer curso	62
<b>Biocología</b>	<b>120</b>
Cuarto curso	60
Primer curso	60
<b>Ciencias Biomédicas</b>	<b>100</b>
Cuarto curso	23
Primer curso	77
<b>Ciencias Políticas</b>	<b>46</b>
Cuarto curso	15
Primer curso	31
<b>Derecho</b>	<b>416</b>
Cuarto curso	28
Primer curso	388
<b>Educación Infantil</b>	<b>257</b>
Cuarto curso	42
Primer curso	215
<b>Educación Primaria</b>	<b>407</b>
Cuarto curso	167
Primer curso	240
<b>Farmacia</b>	<b>517</b>
Cuarto curso	235
Primer curso	282
<b>Física</b>	<b>98</b>
Cuarto curso	40
Primer curso	58
<b>Geografía</b>	<b>67</b>
Cuarto curso	27
Primer curso	40
<b>Medicina</b>	<b>2</b>
Cuarto curso	1
Primer curso	1
<b>Psicología</b>	<b>274</b>
Cuarto curso	80
Primer curso	194
<b>Química</b>	<b>273</b>
Cuarto curso	81
Primer curso	192
<b>Seguridad</b>	<b>85</b>
Cuarto curso	30
Primer curso	55
<b>Total general</b>	<b>2949</b>

## 5.2. FIGURA O IMAGEN 2

Tabla 2: Muestra de la encuesta por sexo-curso

Curso educativo:	Hombre:	Mujer:	Otros:	Total general:
Cuarto curso	319	636	5	960
Primer curso	611	1370	8	1989
<b>Total general</b>	<b>930</b>	<b>2006</b>	<b>13</b>	<b>2949</b>





## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

### 5.3. FIGURA O IMAGEN 3

Tabla 3: Científicos/as destacados por el imaginario del estudiantado

Raking	Científico/ca	Cantidad
1	Albert Einstein	1086
2	Marie Curie	811
3	Isaac Newton	234
4	Charles Darwin	146
5	Stephen Hawking	62
6	Rosalind Franklin	36
7	Lynn Margulis	34
8	Nikola Tesla	19
9	Gregor Mendel	18
10	Louis Pasteur	17
	<b>Total general</b>	<b>2473</b>
	Otros/as científicos/as	420
	<b>Total muestra</b>	<b>2893</b>

### 5.4. FIGURA O IMAGEN 4

Tabla 4: Sexo – Curso sobre *Treballs de Recerca* en temàtica feminista

Sexo:	Primero:	Cuarto:	Total general:
Hombre	1	1	2
Mujer	22	5	27
<b>Total general</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>29</b>



## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

### 5.5. FIGURA O IMAGEN 5

Tabla 5: Grados Universitarios sobre *Treballs de Recerca* en temática feminista

Grado educativo UB:	Total:
Derecho	11
Educación Primaria	8
Educación Infantil	5
Farmacia	2
Psicología	1
Química	1
Seguridad	1
<b>Total general</b>	<b>29</b>

### 5.6. FIGURA O IMAGEN 6

Tabla 6: Agrupación las temáticas de los *Treballs de recerca* en perspectiva de género

Temáticas en perspectiva de género	Recuento
Violencia de género	11
Estereotipos de género	9
Historia feminista	5
Derecho de género	2
Identidad de género	1
Igualdad de género	1
(en blanco)	
<b>Total general</b>	<b>29</b>



### 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (según normativa APA)

Banchefsky, S.; Westfall, J.; Park, B., y Judd, C. (2016). «But You Don't Look Like A Scientist!: Women Scientists with Feminine Appearance are Deemed Less Likely to be Scientists», *Sex Roles*, vol. 75, n.º3-4, PP. 95-109.

Bian, L., Leslie, S. J., & Cimpian, A. (2017). Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. *Science*, 355(6323), 389-391.

Blázquez Alonso, Macarena, & Moreno Manso, Juan Manuel, & García-Baamonde Sánchez, María Elena (2009). Estudio del maltrato psicológico, en las relaciones de pareja, en jóvenes universitarios. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(2),691-714.[fecha de Consulta 18 de Noviembre de 2020]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2931/293121945005>

Camacho González, J. (2017). Identificación y caracterización de las creencias de docentes hombres y mujeres acerca de la relación ciencia-género en la educación científica. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(3), 63-81.

Cañal, P. (2012). ¿Cómo evaluar la competencia científica? *Investigación en la Escuela*, (78), 5-17.

Corrat, M. (22 de noviembre, 2019). Muere Eduard Punset a los 82 años "tras una larga enfermedad". *El Mundo*. p. 1. Recuperado de <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/ciencia/2019/05/22/5ce4f50b21efa0c5308b464a.html>

Díaz-Aguado, M. J. (dir.) (2012). La juventud universitaria ante la igualdad y la violencia de género. Universitat Complutense de Madrid i la Delegació del Govern per a la Violència de Gènere del Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. NIPO: 680-12-108-1.

El Mundo. (22 de octubre de 2020). Informe PISA: España es el país que más respeta a otras culturas en la escuela y que más estudia la igualdad de género. <https://www.elmundo.es/espana/2020/10/22/5f90277dfdddff39998b468b.html>

Kerkhoven, A.; Russo, P; Land-Zandstra, A. M.; Saxena, A., y Rodenburg, E J. (2016). «Gender stereotypes in Science Education Resources: A Visual Content Analysis», *PLoS One*, vol. 11, n.º 11.

López, A., & López, Á. (2009). La Presencia de las Mujeres en la ESO.



## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

Marañón, I. (2018). Educar en el feminismo. Plataforma.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2016). Datos y cifras del sistema universitario español. Curso 2015/2016. Disponible en: <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/datos-y-cifras-del-sistema-universitario-espanol-curso-20152016/estadisticas-universidad-espana/21461>

Naciones Unidas. (17 de noviembre de 2020). Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia 11 de febrero. <https://www.un.org/es/observances/women-and-girls-in-science-day>

Sinnes, A. (2006). Three approaches to gender equity in science education. *Nordic Studies in Science Education Nordina*, 20(3), 72-83.

Smith, S. L., Choueiti, M., & Pieper, K. (2014). Gender bias without borders. An investigation of female characters in popular films across, 11.

Solís-Espallargas, C. (2018). Inclusión del enfoque de género en la enseñanza de las ciencias mediante el estudio de biografías de mujeres científicas. *Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación De Las Ciencias*, 15(3), 3602. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2018.v15.i3.3602](https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2018.v15.i3.3602)

Valls, R., Flecha, A., & Melgar, P. (2008). Violència de gènere a les universitats catalanes: mesures per a la prevenció i superació. *Temps d'Educació*, 197-212.

Vázquez-Cupeiro, S. (2015). Ciencia, estereotipos y género: una revisión de los marcos explicativos. *Convergencia*, 22(68), 177-202.

Universidad de Barcelona. (7 de marzo de 2018). Las universidades europeas abordan el sesgo de género con nuevas propuestas. <https://cutt.ly/Sg4og5B>