

Análisis de los fenómenos que contribuyen a perpetuar, o modificar, la discriminación de las mujeres en los campos de las matemáticas y la física

Beca de Investigación 2018

Nastassja Cipriani y José M. M. Senovilla

Resumen

La discriminación de las mujeres es la peor lacra de nuestras sociedades, un problema persistente que a pesar de los tímidos avances realizados en los últimos 100 años no tiene visos de encaminarse hacia una senda definitiva para su erradicación. La escasa presencia de las mujeres en las posiciones claves de la sociedad es un hecho, y a veces parece una costumbre. Las políticas diseñadas para alterar esta situación son muchas, diversas, más o menos eficientes, en ocasiones controvertidas, pero ninguna parece estar siendo suficientemente eficaz para conseguir una mejora apreciable.

Entre los múltiples ambientes en los que se percibe nítidamente la desigualdad de género, aún distando de ser de los peores, se encuentra el de la investigación científica. Y muy especialmente en aquellas disciplinas consideradas de mayor abstracción o netamente teóricas, tales como la física (teórica) y las matemáticas. Actualmente, como se ha corroborado en este trabajo, el número de mujeres que se dedican a la investigación en los campos de las matemáticas y la física es netamente inferior al de los hombres. Esta exigua presencia de mujeres investigadoras en las matemáticas y la física se debe a complejos factores históricos, sociales, psicológicos, políticos y culturales. Cada uno de ellos actúa de manera distinta y, en general, suelen tener efectos dispares.

Debido a esta complejidad consideramos oportuno enfocar nuestra atención en las matemáticas y la física por dos razones: (i) generalmente las estadísticas y los debates en torno a la insuficiente presencia de mujeres en la ciencia no reflejan fielmente dichos campos; y (ii) la idiosincrasia de estas disciplinas, sus desarrollos históricos y su consideración social provocan un claro desconocimiento para gran parte de la sociedad, y por ello sus problemas particulares no han sido tratados hasta ahora con suficiente empeño —en concreto en nuestro entorno cercano—. Uno de nuestros propósitos, por ello, es mostrar las particularidades de estas disciplinas e intentar arrojar luz sobre los factores que contribuyen a frenar, o desincentivar, las carreras científicas de las mujeres en ellas, tanto en general como más específicamente en el contexto de la Comunidad Autónoma Vasca (CAV).

Nuestro proyecto se diseñó con la intención de

1. identificar los mecanismos que contribuyen a perpetuar, así como aquellos que pueden ayudar a modificar, la discriminación de las mujeres en el mundo de la investigación científica;
2. encontrar, y proponer, algunas medidas adecuadas para poder aumentar el número de mujeres en los campos de las matemáticas y de la física, y conseguir un deseable equilibrio de género.

Está claro que, entre los múltiples factores que llevan a una escasa presencia de las mujeres en las matemáticas y la física, que son muchos y variados, algunos no están directamente relacionados con el mundo de la investigación ni con la estructura propia del mundo académico o los centros de investigación, sino que dependen de circunstancias sociales y culturales. Sin embargo, hay factores que sí son específicos del mundo de la ciencia y de la investigación, y hay dinámicas que, cuando se analizan, pueden usarse para entender dónde fracasa el sistema, de dónde proviene la discriminación y hacia dónde se debe dirigir la atención en el momento de diseñar políticas y plantear medidas satisfactorias de avance hacia la igualdad.

Para conseguir nuestros objetivos, comenzamos situando nuestra investigación dentro de un marco conceptual según el cual la discriminación de las mujeres en la ciencia se configura mediante la interacción de tres clases de fenómenos, los de carácter individual, estructural y simbólico. Además, hay que poner estos fenómenos dentro del contexto apropiado, en un entorno —social, histórico, geográfico, etc.— concreto y específico. La idea subyacente es que resulta difícil identificar de manera nítida los mecanismos que causan la exigua presencia de las mujeres en los campos de las matemáticas y la física, ya que se enmarcan en una red compleja que incluye tanto vivencias individuales de las mujeres dentro del contexto académico como relaciones sociales o incluso necesidades creadas por la esfera personal. Todo ello se combina en ocasiones con la percepción que ellas tienen de sí mismas y la que el entorno tiene de ellas, lo que conlleva una falta de integración, que puede llegar incluso a la enajenación con respecto del ambiente donde se trabaja.

Una vez afianzado el marco conceptual, el trabajo efectivo consistió en:

- I. Un estudio pormenorizado y estadístico de la situación del desequilibrio de género en centros representativos de matemáticas y física radicados en la CAV —especialmente los de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)—, presentando una “fotografía” del momento actual así como una “película” de la evolución durante los últimos 20 años, tanto en lo relativo al personal docente e investigador como en lo que se refiere al alumnado y su permanencia.
- II. La recopilación de datos a través de una encuesta que denominamos PDMAMI, acrónimo de *Percepción de la Discriminación de las Mujeres y Apoyo a Medidas para la Igualdad*, realizada entre todo el personal docente y/o investigador de los departamentos de matemáticas y física que trabaja en el campus de Bizkaia de la UPV/EHU. El universo de la encuesta se compone por ello de 322 personas, de las cuales recibieron el cuestionario 237 (el 73.6%). La finalidad fue sondear si, y entender cómo, se percibe entre esas personas la discriminación contra las mujeres en su entorno laboral. Por ejemplo, saber cuál es la sensación general cuantitativa acerca de la presencia de mujeres, averiguar si se advierte un problema de discriminación, y en qué se basan las respuestas al respecto.
- III. La realización de dieciséis entrevistas personales, de alrededor de una hora de duración cada una, a personas seleccionadas (manteniendo el equilibrio entre género,

status y edad) entre las que contestaron la encuesta PDMAMI. Nuestro principal objetivo fue, aparte de tener un contacto más directo y profundo in situ, caracterizar las barreras que las personas (sobre todo las mujeres) encuentran a lo largo de su trayectoria científica y examinar las estrategias que les permiten superarlas, qué impedimentos les resultan básicamente infranqueables, cómo se aprestan a lidiar con un entorno a veces hostil o con la discriminación imperante, todo ello en particular en el contexto de la CAV. Los tres ejes conceptuales en los que hemos enmarcado nuestra investigación —individual, estructural y simbólico— se revelaron en estas entrevistas de forma bien visible.

Los resultados obtenidos en estas tres actividades se describen brevemente a continuación.

En lo referente al apartado I, nuestro análisis cuantitativo muestra la distribución y evolución del número de mujeres en general, y por categorías laborales, en los departamentos de matemáticas y física de la UPV/EHU a lo largo de quince años, de 2003 a 2018, y se comparan con los mismos datos relativos a toda la Facultad de Ciencia y Tecnología (que engloba también los estudios de química, biología, geología, etc.). Los datos confirman con claridad el efecto tijera y la existencia de un techo de cristal. Además, revelan que el porcentaje de mujeres que trabajan en los departamentos de matemáticas y física es en general menor que el porcentaje correspondiente a toda la Facultad de Ciencia y Tecnología. Como resumen de las principales conclusiones que se derivan del análisis cuantitativo podemos citar, por ejemplo:

- En el curso 2018/19 el personal de la facultad tiene un 44.7 % de mujeres, mientras que en el mismo año el personal del área de matemáticas tiene el 38.9 % de mujeres y el área de física el 29.2 %.
- Considerando los datos relativos al periodo 2016–2019 se observa que en la Facultad de Ciencia y Tecnología el porcentaje de mujeres supera al porcentaje de hombres en las primeros estadios de la carrera académica, pero deja de hacerlo al ir subiendo el escalafón, de forma que el porcentaje de mujeres se hace cada vez menor. En contraste, los datos relativos al mismo periodo para las áreas de matemáticas y física por sí mismas muestran que el porcentaje de mujeres no supera al de hombres en ninguna de las etapas de la carrera académica.
- Desde 2003 hasta 2018 nunca hubo más mujeres catedráticas que hombres catedráticos. De hecho, las catedráticas nunca han llegado al 30 % y esto vale tanto para las áreas de matemáticas y física como para la Facultad de Ciencia y Tecnología en su conjunto. Para las áreas específicas de nuestro estudio la cosa empeora, ya que las catedráticas de matemáticas siempre han representado, como máximo, un 20 %, y aún menos en el área de física.
- En el periodo citado, el número de alumnas matriculadas en la carrera de matemáticas es sistemáticamente mayor que el de alumnos, sin embargo esto no se traslada posteriormente al número de mujeres docentes e investigadoras en este campo, que representa entre el 35 % y el 45 %; en física la situación es mucho peor, ya que el número de alumnas matriculadas siempre fue bajo, entre el 30 % y el 40 %, y la situación ha ido empeorando durante los últimos años.
- En general, en física y para todas las etapas de la carrera académica, la disparidad entre los porcentajes de mujeres y de hombres es mucho más acentuada que las correspondientes al área de matemáticas y a la facultad en su totalidad. Los datos son

inquietantes, siendo el asunto más grave que actualmente no está entrando un número suficiente de mujeres estudiantes en física que permita equilibrar la situación en los próximos años. En física el problema de la escasa presencia de mujeres está relacionado no solamente con su permanencia y ascenso a lo largo de la carrera, sino también con su acceso a los estudios. De hecho, los datos delatan que el área de física en ningún momento ha experimentado un aumento de la presencia femenina en el alumnado, e incluso que el número de hombres matriculados en carreras de física crece desde hace ya ocho años (desde 2010/11), mientras que el número de mujeres se mantiene aproximadamente constante.

Todos estos datos relativos a la distribución y evolución del número de mujeres prueban que la situación no ha cambiado apreciablemente ni en el área de matemáticas ni en el área de física a lo largo de quince años (o diecinueve en el caso del alumnado). Tal número de años es un periodo suficiente para exhibir una tendencia, que aquí se revela por ello ausente o, si acaso, negativa.

Por lo que respecta al apartado II, el análisis de la información derivada de la encuesta PDMAMI se ha podido integrar y comparar con otros estudios parecidos y con la literatura más reciente sobre el tema dibujando un cuadro detallado de los fenómenos que subsisten en el mundo de la investigación y que impiden la superación de un sistema universitario básicamente masculinizado, también en la CAV. Hemos podido presentar una instantánea real mostrando cuál es la sensación general del personal científico en las áreas de física y matemáticas acerca de la discriminación y la desigualdad; exhibir las actitudes presentes; saber si esas personas son conscientes o no del problema de la discriminación de las mujeres; poner en evidencia el desconocimiento de la existencia de sesgos o prejuicios inconscientes; conocer qué actitudes adoptan con respecto a estas problemáticas, ya sea activa o pasiva. Asimismo, un examen detallado de las respuestas recibidas y su cotejo en términos de edad, status y género nos ha permitido pulsar el ambiente general y comprobar la poca existencia de una auténtica disposición positiva para la transformación de la situación discriminatoria.

Pasando ya al apartado III, en el trabajo escrito se expone una selección de los fragmentos de las entrevistas que, a nuestro entender, resultan más significativos, ordenándolos según los tres ejes conceptuales de nuestro marco teórico —individual, estructural y simbólico— y añadiendo dos elementos más: un breve juicio crítico del sistema académico, y una reflexión sobre las consecuencias graves que puede conllevar ser víctima de discriminación de género. Gracias a los relatos que las dieciséis personas entrevistadas nos ofrecieron pudimos empezar a asomarnos a una mayor comprensión de una serie de aspectos cruciales:

- cómo la esfera personal y la profesional interactúan y cómo pueden condicionarse mutuamente;
- qué obstáculos son frecuentes en una trayectoria académica corriente;
- la existencia de aspectos específicos del sistema que determinan el desarrollo de las carreras, tales como por ejemplo la competitividad, la dedicación al trabajo, la presión, la precariedad, el papel de las redes de influencia, o la visibilidad;
- en cuanto a la situación específica de las mujeres, un ambiente percibido como hostil, el trato diferente, la devaluación, el acoso sexual, el lenguaje inoportuno y la capacidad de reconocer situaciones de discriminación y la posibilidad de denunciarlas;
- la controversia acerca de la discriminación positiva;

- qué tipo de percepción tienen las mujeres de sí mismas —y cuál es en general la que tiene todo el personal de su propia profesión—;
- cómo surgen o se tienen sensaciones de injusticia, frustración y soledad, sentimientos estos que aparecen en vivencias de algunas mujeres que han sufrido discriminación.

El sesgo inconsciente de género sobresale con claridad como uno de los aspectos que más afecta a las mujeres (y a otros colectivos en situación de discriminación) en lo concerniente a los procesos de evaluación y a su promoción. En muchos casos aparece la sospecha de que algunos de los principios y valores en los que se basa el sistema académico no resultan neutrales con respecto al género, por ejemplo la supuesta objetividad de los criterios que permiten reconocer y luego premiar la excelencia en la ciencia. Asimismo, el reconocimiento del mérito en sí mismo puede verse afectado por el género. La vida científica de un sujeto está constreñida por un conjunto de relaciones sociales y personales que contribuyen a marcar los límites de lo que él o ella puede alcanzar en su trayectoria profesional. La comunidad científica está formada por individuos y estas personas interactúan entre sí dentro de un contexto laboral y social determinado basado en ciertos patrones que suelen influir en, y a la vez verse afectados por, los valores y supuestos propios de cada uno y cada una, incluyendo los prejuicios inconscientes. Además, personas con el poder de condicionar el futuro académico de un investigador o una investigadora no siempre actúan como se les presupone —tomando sus decisiones de manera plenamente objetiva e imparcial—. Al fin y al cabo, estas mismas personas se ven sometidas a las presiones e influencia del entorno y la sociedad, y por ello pueden tener prejuicios arraigados que comportan sesgos inconscientes.

En resumen, en el mundo de la investigación científica, y más aún en los campos de las matemáticas y la física, persisten dinámicas y relaciones de género en las que se sustentan las desigualdades. Nuestra investigación persigue arrojar luz sobre estas dinámicas y a partir de ahí contribuir de una manera realista, a la par que ojalá por fin efectiva, a la erradicación de la discriminación de las mujeres en los ambientes académicos y científicos. Para ello, nuestro trabajo acaba con una larga selección de propuestas concretas, de entre las que aquí queremos destacar solo las siguientes:

- (a) Impulsar cualquier acción o actividad encaminada a hacer patente la existencia de los prejuicios inveterados que llevan a los sesgos inconscientes, haciendo una labor pedagógica específica e intensiva. Analizar en detalle la influencia que este problema puede tener en la selección de personal y los procesos de evaluación.
- (b) Crear una oficina en la UPV/EHU a la que tanto el alumnado como el personal docente e investigador pueda acudir si surgen problemas relacionados con acoso sexual, laboral, o de discriminación.
- (c) Promover un debate abierto en la UPV/EHU sobre la discriminación positiva, con personas expertas y personal docente e investigador, creando una comisión de estudio para determinar si ponerla en marcha en la UPV/EHU, y en ese caso averiguar cuál es la manera óptima de hacerlo.
- (d) Adoptar las medidas necesarias para mejorar la conciliación con la vida personal y familiar, en particular flexibilizando los horarios de trabajo.
- (e) Conseguir la actualización permanente y anual de los datos relativos al género, y hacerlos públicos.

- (f) Organizar seminarios sobre la discriminación en los departamentos de matemáticas y física, así como encuentros con la Dirección para la Igualdad de la UPV/EHU y la Comisión de Igualdad de la Facultad de Ciencia y Tecnología;
- (g) Ampliar nuestra investigación extendiendo las encuestas y entrevistas al alumnado, el personal de administración y servicios, personas que han abandonado la investigación científica y a otros centros de la CAV.