

S2 Women in Physics Mujeres en Física (GEMF)

14/07 Thursday afternoon, Aula 1.16

- 15:30-16:00 (Charla Invitada) Maite Paramio (Universitat Autònoma Barcelona)
Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas (AMIT)
- 16:00-16:15 Chantal Ferrer-Roca (Universitat de Valencia)
Mujeres en STEM con la Feria Experimenta de Valencia
- 16:15-16:30 Anabel I. Morales (Instituto de Física Corpuscular (IFIC, CSIC & University of Valencia))
Proyecto Meitner
- 16:30-16:45 Alba de las Heras (Universidad de Salamanca)
The future researchers in Optics and Photonics: gender bias in the PhD theses defended in Spain in 2015-2020
- 16:45-17:00 Elisabet Pérez-Cabré (Universitat Politècnica de Catalunya)
20/21 Spanish Central IDL Event in Terrassa: promoting a balanced participation in gender
- 17:00-18:00 **Coffee Break**
- 18:00-18:15 Ana Jesús López Díaz (Universidad de A Coruña)
Una actividad para reflexionar, con perspectiva de género, sobre los procesos de transferencia del conocimiento universitario
- 18:15-18:30 Màriam Tòrtola (Instituto de Física Corpuscular (IFIC, CSIC & University of Valencia))
An initiative to invert gender statistics at nuclear and particle physics workshops: @Flip-Physics
- 18:30-18:45 M^ª Teresa Ceballos (Instituto de Física de Cantabria (CSIC-Universidad de Cantabria))
Más allá de Madame Curie: iniciativas IFCA para todos los públicos por la visibilización de científicas
- 18:45-19:00 María S. Millán (Universitat Politècnica de Catalunya)
Women in Physics trending topic in a MSc course. Pilot experience
- 19:00-19:15 Pas García Martínez (Universitat de València)
I Encuentro Virtual de Alumnas de Física
- 19:15-19:30 Isabel Saura (Universidad de Murcia)
Visibilidad de la mujer en la ciencia desde la actividad cotidiana: concursos, encuestas y otras propuestas sencillas

Mujeres en STEM con la Feria Experimenta de Valencia

Chantal Ferrer-Roca, Amparo Pons-Martí, Jordi Vidal, Miguel V. Andrés

Facultad de Física, Universidad de Valencia, España.

*e-mail: Chantal.Ferrer@uv.es

La Feria-Concurso Experimenta (enlace uv.es/experimenta) es una iniciativa organizada por la Facultad de Física de la Universitat de València que se propone interesar al alumnado de enseñanza secundaria (ESO, Bachillerato y ciclos formativos de grado medio) en la ciencia y la tecnología, transmitiendo el interés por comprender el mundo que nos rodea. Los grupos participantes (más del 50 % mujeres) desarrollan proyectos experimentales STEM que exponen y explican al público visitante, incidiendo de forma especial en los principios físicos que los fundamentan y en las relaciones entre la física y la tecnología y otras ciencias [1].

Son conocidos los bajos porcentajes de participación de mujeres en estudios y profesiones relacionados con la física y algunas ingenierías. Como estudiantes, constituyen aproximadamente el 25 % del alumnado universitario en nuestras facultades de física. Los porcentajes de profesionales, en particular en ámbito académico, son inferiores. Se ha demostrado que las acciones de visibilización y el incremento de referentes tienen efectos decisivos para atraer el talento de las mujeres hacia estas áreas.

Desde 2005, año en que se celebró la primera convocatoria de esta feria, junto al estrechamiento de lazos entre la universidad y la enseñanza secundaria, ha sido una prioridad apoyar el trabajo de las mujeres en el ámbito STEM, visibilizando e incrementando su presencia. Las acciones concretas emprendidas incluyen un reconocimiento a mujeres científicas y tecnólogas que han contribuido de forma significativa a la física y la tecnología (sección “Tu también puedes ser...” de las bases de participación [2]: Donna Strickland, Ursula Franklin, Jane Feynman, etc.). Pero las acciones quizá de mayor calado tienen que ver con un trabajo constante, año tras año, para conseguir que el 50 % de los miembros de la organización, jurados y alumnado colaborador sean mujeres; y para visibilizar de forma sistemática en fotografías, videos y plan de comunicación la participación real de más del 50 % de mujeres que presentan y explican sus proyectos STEM en la feria, que se celebra en el Museo de la Ciencia de Valencia desde hace años [3].

Tras 17 convocatorias, con alrededor de 1000 proyectos presentados y 4500 participantes, unos 40000 visitantes han vivido una experiencia fuera de lo común: cientos de mujeres, al mismo tiempo divulgando sus experimentos STEM a jurados paritarios y ayudadas por decenas de estudiantes colaboradoras.



Figura 1. Participante explicando su proyecto al público en 2019.



Figura 2. Vista de la Feria Experimenta de 2022 en el Museo de la Ciencia de Valencia.

[1] Chantal Ferrer-Roca, M.-V. Andrés, A. Pons-Martí, J. Vidal, A. Marco, A. Cros, G. Saavedra, J. C. Barreiro, La Feria-concurso “Experimenta” de Valencia cumple diez años: 2005-2015, ponencia invitada en 25º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física, XXXV Bienal de Física de la RSEF, Gijón (2015).

[2] enlace <https://go.uv.es/experimenta/mujeres> (23/4/2022).

[3] como, por ejemplo, el enlace <https://go.uv.es/experimenta/11febrero> (23/4/2022) o la nota de comunicación <https://go.uv.es/experimenta/notaprensa> (23/4/2022).

Reconocimientos: Proyectos FCT-20-15571 y FCT-21-16582 de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología del Ministerio de Ciencia e Innovación y [otras entidades colaboradoras](#), que incluyen la RSEF y la DEDF.

Proyecto Meitner

A. I. Morales¹, A. Molina¹, B. Rubio¹, A. Aparici¹, J.R. Bertomeu², C. Escobar¹, I. Ladarescu¹, O. Mena¹, R. Molina¹, M. Moreno-Llácer¹, E. Nácher¹, S. Orrigo¹, J. Palacios¹, S. Pastor¹, D. Rodríguez¹, S. Rubio³, J. Simon², J. L. Tain¹, M. Tórtola¹, M. Villaplana¹

¹Instituto de Física Corpuscular (IFIC, CSIC & University of Valencia), Spain.

²Instituto Interuniversitario López Piñero. University of Valencia, Spain.

³Unidad de Cultura Científica y de la Innovación. University of Valencia, Spain.

*Presentadora a definir

En esta contribución presentamos “Proyecto Meitner” [1], una acción de divulgación científica con la que el Instituto de Física Corpuscular (IFIC, CSIC-Universitat de València) recupera y revaloriza la contribución de las grandes pioneras de la Física Nuclear, de Partículas y Astropartículas a través de la figura de Lise Meitner. Durante 2021 contamos con tres actividades principales: la puesta en escena, por parte de CRIT Companyia de Teatre [2], de *Proyecto Meitner. Una historia de ciencia y traición*, obra escrita por el profesor de Historia de la Ciencia y dramaturgo Robert M. Friedman [3], las jornadas de Ciencia y Género “Mujeres pioneras en Física Nuclear y de Partículas”, y el concurso para centros de secundaria “Express-Arte ConCiencia”. La versión española de la obra arranca con un innovador *videomapping* protagonizado por el equipo científico de Proyecto Meitner y finaliza con un coloquio entre artistas, personal científico y público asistente. En 2021, se realizaron 18 representaciones en teatros de la Comunidad Valenciana, entre los que destacan el Teatro Rialto [4] y el Teatre Talia [5], llegando a unas 2300 personas de todas las edades. Las jornadas, dirigidas principalmente a profesorado de ciencias, incluyeron ponencias, mesas redondas, entrevistas y monólogos, y contaron con la colaboración del autor de la obra y la famosa escritora Rosa Montero [6]. En cuanto al concurso, recibimos cerca de 80 trabajos artísticos sobre mujeres pioneras de la Física Nuclear, de Partículas y Astropartículas de todo el territorio español. Un jurado especializado en ciencia, arte y género seleccionó 20 obras para una exposición digital que está disponible en nuestra página web. Finalmente, se discutirá el impacto y las perspectivas futuras del proyecto, ya que planeamos ampliarlo con nuevas actividades.

[1] <https://recordandoalise.es/en/>

[2] <https://teatremit.com/>

[3] R. M. Friedman, *Proyecto Meitner. Una historia de ciencia y traición*. Algar Editorial (ISBN: 9788491425311) & Bromera (ISBN: 9788413582153). 2021.

[4] <https://ivc.gva.es/es/ivc/agenda-ivc/proyecto-meitner-recordando-a-lise-meitner>

[5] <https://www.teatretalia.es/proyecto-meitner>

[6] <https://www.rosamontero.es/novela-ridicula-idea-no-verte.html>

The future researchers in Optics and Photonics: gender bias in the PhD theses defended in Spain in 2015-2020

Rosa Ana Pérez-Herrera¹, **Alba de las Heras**^{2,*}, María-Baralida Tomás³,
Beatriz Santamaría⁴, Clara Benedí-García⁵, Ana I. Gómez-Varela⁶,
Verónica González-Fernández⁷, Martina Delgado-Pinar⁸

¹Dept. of Electric, Electronic and Communication Engineering, Universidad Pública de Navarra, Spain. ²Dpto. de Física Aplicada, Universidad de Salamanca, Spain. ³Instituto Universitario de Física Aplicada a las Ciencias y las Tecnologías, Universidad de Alicante, Spain. ⁴Dpto. Ing. Química, Mecánica y Diseño Industrial, Universidad Politécnica de Madrid, Spain. ⁵Indizen Optical Technologies S.A., Spain. ⁶Dpto. de Física Aplicada, Universidad de Santiago de Compostela, Spain. ⁷Dpto. de Óptica, Universidad Complutense de Madrid. ⁸Dpto de Física Aplicada, Universitat de València, Spain.

*e-mail: albadelasheras@usal.es

The lack of diversity in STEM areas (science, technology, engineering and mathematics) and, in particular, gender stereotypes, lead in the worst cases to inequality and discrimination. This issue, which has become a hot topic in the last years since inclusive science means a better science, must be solved because it is a matter of social justice. Also, the problem is shifting to earlier stages of the scientific career: the Equality Committee of the National Council for Research in Spain (CSIC) shows in its last survey (2020) that women do not even begin a PhD [1]. The scientific system does not seem to overcome the problem but the contrary, and thus, positive policies should be put in action as soon as possible.

In this work, we perform a quantitative analysis about the underrepresentation of young female researchers in Optics and Photonics. In particular, we have analysed the systematic gender bias in the theses defended in Spain between 2015-2020 in this field. To do so, we used the repository TESEO from the Spanish Ministry of Education [2], where all the theses defended in Spain are compiled. We classified the theses attending to their UNESCO codes, which is an international standard for identifying different research topics. We analysed 80 UNESCO codes and a total of 4200 theses, and identified the gender of the theses authors according to their first name, the accessible information from this repository.

Figure 1 shows the data disaggregated by gender, attending to the main blocks of the UNESCO codes where the theses with descriptors related to Optics and Photonics can be found, that is: 21 (Astronomy and Astrophysics, 5 descriptors); 22 (Physics, 45 descriptors), 23 (Chemistry, 11 descriptors), 24 (Life Science, 2 descriptors), 25 (Earth and Space Science, 3 descriptors), 32 (Medical Sciences, 3 descriptors), and 33 (Technological Sciences, 11 descriptors). As an example of the gender bias, only 7 of the 45 descriptors belonging to 22-Physics show a balanced composition between male and female PhD candidates, while there are fields where the imbalance from the parity is higher than 30%, favouring male researchers. There are also some other implicit biases that we are currently studying, that involve the nature of the scientific topic. Our data shows that even within the same area of research, male and female researchers choose different topics of study attending to the fundamental vs. applied nature of the field. This is a work in progress for the workgroup of Women in Optics and Photonics from SEDOPTICA, and it will be presented soon.

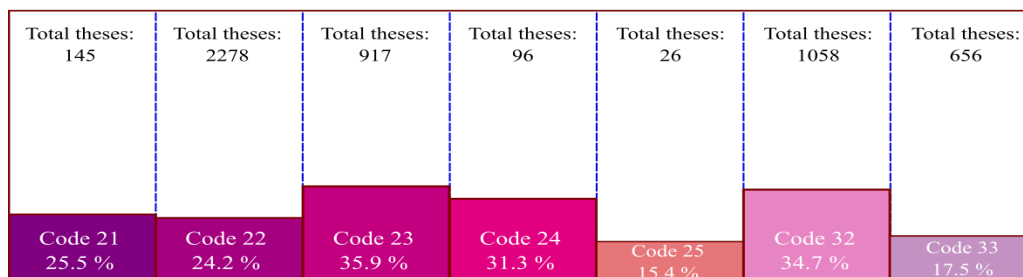


Figure 1. Percentage of female authors of doctoral theses in Optics and Photonics, 2015-2020, Spain.

[1] Consejo Superior de Investigaciones Científicas, “Informe anual 2020.” 2020. [Online]. <https://www.csic.es/es/el-csic/ciencia-enigualdad/> (accessed Apr. 1st, 2022).

[2] Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de España., “Teseo.” [Online]. <https://www.educacion.gob.es/teseo/irGestionarConsulta.do> (accessed Apr. 1st, 2022).

Acknowledgements: To SEDOPTICA for its constant support, and Alcon for sponsoring the Women in Optics and Photonics Committee. We also thank the Spanish Ministry of Education for the TESEO database.

20/21 Spanish Central IDL Event in Terrassa: promoting a balanced participation in gender

Elisabet Pérez-Cabré*, María Sagrario Millán, Jesús Armengol

Terrassa School Optics & Optometry, Universitat Politècnica Catalunya, Violinista Vellsolà 37, 08222 Terrassa, Spain.

*e-mail: elisabet.perez@upc.edu

The School of Optics and Optometry of Terrassa (FOOT) of the Universitat Politècnica of Catalunya (UPC), organized the third edition of the central event of the International Day of Light (IDL) in Spain. The FOOT, in its proposal and motivation, set out to give special emphasis to Light, Vision and Visual Health and considered four main aspects during the programming of the activities for the IDL celebration:

- To actively promote balanced participation of women and men from the constitution of the organising committee itself to the design of all the activities.
- To remark the transversal impact of light and increase people's awareness of its relevant role in everyday life.
- To reach a wide and heterogeneous audience (people of various ages, backgrounds and motivations).
- To achieve both local engagement and widespread dissemination.

The local organising committee included representatives of the FOOT and its board of trustees, the UPC, the Spanish Society of Optics (SEDOPTICA) and the Terrassa City Council. The Terrassa IDL event covered over a week and was planned to occupy different locations and allow simultaneous activities. Briefly, the program included outreach conferences, debates and round tables, exhibitions (among them, one highlighting the role of women in light science and related technologies), free eye examinations, leisure and cultural activities and more. A detailed description of the activities can be found in the program of the event [1] and a summary video is also provided [2]. This work will highlight the active promotion of balanced gender participation and will analyse the figures of the event.

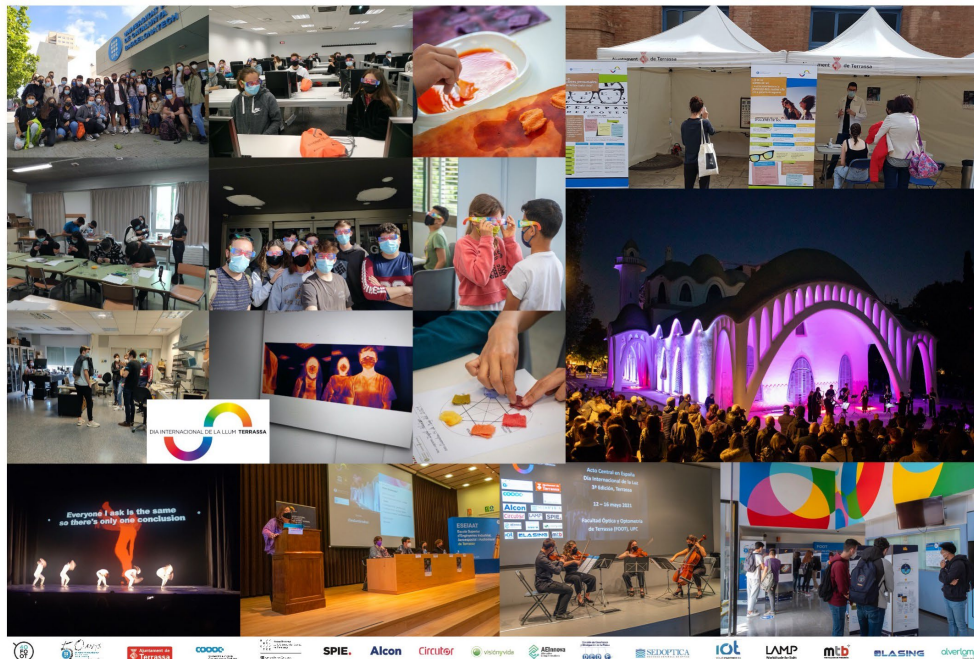


Figure 1. A photographic mosaic of activities in the 3rd edition of the Central IDL event in Spain (12-16 May 2021).

[1] Complete event program: https://diadelaluz.es/storage/files/DIL_2021_Programa_Oficial.pdf (in Spanish) (2021).

[2] Summary video 3rd ed. Central IDL event in Spain: <https://www.youtube.com/watch?v=IBhCGNjvVUs> (2021).

Acknowledgements: The authors thank the Spanish Committee of the IDL and all the organizations and companies that contributed to the realization of the 3rd edition of the Spanish central IDL event held in Terrassa in 2020-2021.

Una actividad para reflexionar, con perspectiva de género, sobre los procesos de transferencia del conocimiento universitario

Ana Jesús López Díaz

EPEF, Campus Industrial de Ferrol, Universidad de A Coruña, 15471, Ferrol, A Coruña, España.

*e-mail: ana.xesus.lopez@udc.es

A las dos misiones clásicas de la Universidad, investigación y docencia, hay que sumar hoy en día una tercera; la transferencia del conocimiento. La Academia debe explotar su potencial intelectual, científico y tecnológico y promover la transmisión de su saber a la sociedad para contribuir a la mejora del bienestar de la ciudadanía. Los resultados de la prueba piloto lanzada por la ANECA en 2018 para evaluar e incentivar la actividad de transferencia, el denominado “sexenio de transferencia”, han evidenciado una importante brecha de género. Conscientes de la necesidad de reflexionar sobre el proceso de transferencia del conocimiento; los factores causantes de esta brecha, las iniciativas que las universidades y organismos públicos han de llevar a cabo para reducirla; así como las estrategias de empoderamiento de las investigadoras para afrontar con éxito estos nuevos retos, en septiembre de 2021 se desarrollaron en línea desde la Universidade da Coruña las jornadas *Transferencia del conocimiento universitario desde una perspectiva de género* <https://www.transferenciaexenero.gal/es/inicio-es/> subvencionadas por el Instituto de las Mujeres y cofinanciadas por el Proyecto Erasmus +, MATES (Maritime Alliance for Fostering the European Blue Economy through a Marine Technology Skilling Strategy). En ellas se analizaron, con perspectiva de género, los procesos de generación, difusión y transferencia del conocimiento a través de ponencias, mesas redondas y talleres articulados en tres áreas temáticas: *Género, transferencia del conocimiento y excelencia universitaria*, *Transferencia con perspectiva de género: el papel de las OTRI* y *Mujeres en investigación e innovación: situación y retos*. El interés por este tema y por tanto el éxito de estas jornadas, se puso de manifiesto en el elevado número de asistentes de distintas universidades y centros de investigación, la alta participación en las distintas actividades del programa y en los resultados de una encuesta de satisfacción. En esta comunicación se presenta una descripción de la actividad, los resultados obtenidos y las conclusiones más relevantes para integrar la dimensión de género en el ciclo completo de generación, difusión y transferencia del conocimiento universitario.

Agradecimientos: Actividad subvencionada por el Instituto de las Mujeres, convocatoria PAC 2020, proyecto 24/4ACT/20 y por el proyecto Erasmus + MATES (Maritime Alliance for Fostering the European Blue Economy through a Marine Technology Skilling Strategy).

Más allá de Madame Curie: iniciativas IFCA para todos los públicos por la visibilización de científicas

M. T. Ceballos* R. García, C. E. Graafland, D. Herranz,
S. Martínez-Núñez, J. Piedra, M. Seror, R. Vilar

Instituto de Física de Cantabria (CSIC-Universidad de Cantabria)

*e-mail: ceballos@ifca.unican.es

Es una situación en la que seguro que muchos/as nos hemos encontrado alguna vez... en una charla pública preguntamos por el nombre de científicas importantes y el único nombre que surge es el de Marie Curie. Pero las personas que hacemos ciencia cada día sabemos que ella solo fue la punta del iceberg.

El [Instituto de Física de Cantabria](#) a través de su [comisión de igualdad y diversidad](#) en colaboración con el departamento de difusión cuenta con una larga trayectoria de actividades enfocadas a dar visibilidad a las científicas tanto del presente como del pasado, en los campos relacionados con la ciencia de las diferentes líneas de investigación del centro. El público al que esta labor va destinada incluye desde escolares en la etapa de infantil hasta estudiantes de universidad, pasando por todas las etapas educativas, además del público general.

El objetivo de esta labor es conseguir transmitir que no solo Madame Curie tuvo un papel relevante en la Física (en la ciencia en general) sino que el nombre y el trabajo de otras muchas científicas esté presente en la cultura científica de la sociedad.

Desde la divulgación y como primer campo de actuación, abordamos el papel de las científicas en nuestro programa “[Expandiendo la ciencia: investigadores/as en la escuela](#)”, de charlas en los centros educativos. La visibilización tiene una doble vertiente, ciencia contada por científicas del IFCA y charlas específicas visibilizando las “gigantas” del pasado en cuyos hombros nos apoyamos las personas en ciencia del presente.

Con este objetivo en mente, anualmente participamos también en la celebración del “Día internacional de las mujeres y las niñas en la ciencia” con [dos iniciativas concretas](#): el *concurso de cómics* sobre mujeres científicas (que ha celebrado en 2022 su V edición) y el *ciclo de conferencias científicas “Ateneas”* en colaboración con el Ateneo de Santander.

Finalmente, en el aspecto formativo, la comisión se focaliza en dos actividades principales: la educación superior y el personal del propio centro. Con el punto de mira en las enseñanzas universitarias, impartimos un bloque de Igualdad en Ciencia en la asignatura transversal “Habilidades, valores y competencias transversales” del grado de Física, del grado de Matemáticas, del doble grado de Física y Matemáticas y del grado de Ingeniería Informática de la Universidad de Cantabria. A través de este bloque pretendemos hacer visible entre el futuro personal científico y técnico aún en formación, la situación actual de las mujeres en ciencia, las dificultades a las que se enfrentan por razón de su género, abordando iniciativas legales y sociales para avanzar en la eliminación de la brecha de género en la ciencia. Por otro lado, organizamos charlas formativas en igualdad y diversidad dirigidas al personal del centro con el objetivo de mejorar sus conocimientos y de proporcionar herramientas útiles para aplicar la perspectiva de género en su labor diaria.

El balance a lo largo de los años en que llevamos realizando estas actividades es realmente positivo. Aunque somos conscientes de que son pequeños granitos de arena, hemos podido constatar que cuando ahora preguntamos en los colegios o en charlas públicas por nombres de científicas importantes, no solo aparece el nombre de Madame Curie... ¿será que algo está(mos) realmente cambiando?

“Women in Physics” trending topic in a MSc course. Pilot experience

María S. Millán^{1,*}, Verónica González², Martina Delgado-Pinar³

¹Dept. Optics and Optometry, Universitat Politècnica de Catalunya BarcelonaTech, Spain.

²Dpto. De Óptica, Universidad Complutense de Madrid, Av. Arcos del Jalon 118, Madrid, Spain.

³Departamento de Física Aplicada – ICMUV, Universitat de València, Spain.

*e-mail: m.millan@upc.edu

Over the last decade, one of the authors (M.S. Millán) has included the theme “Women in Physics” as a trending topic in the content and syllabus of Managing light with devices, an elective course in the Optical Engineering teaching unit of the 60 ECTS Master in Photonics’ degree [1] offered by three universities (Universitat Politècnica de Catalunya, Universitat de Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona) and a photonics research institute (Institut de Ciències Fotòniques) in the Barcelona (Spain) area. It participates in the EUROPHOTONICS Erasmus Mundus Joint Master Degree, which involves four more European university partners (Marseille-France, Karlsruhe-Germany, Tampere-Finland, Vilnius-Lithuania). The Master in Photonics aims to educate future researchers in the field of science and technology of light and promote entrepreneurial activity in photonics amongst its students.

The activities of the Women in Physics topic are revised every year for updates and better coverage of the issue. A stage pattern has proved to be useful to motivate and get the involvement of the participants:

- Announcement in the educational virtual platform. Inclusion in the syllabus.
- A 2-hour class is scheduled close to a special day for women across the world, for instance, the International Day of Women & Girls in Science (11th Feb) or Women’s Day (8th March).
- Proposal of a few short readings on the topic from science news magazines.
- Invited talk (female researcher) about a theme related with the course content.
- Time for a snack break and relaxed discussion with the participation of the lecturer.
- Invitation to share opinions and experiences. Tips and guidance for future career.

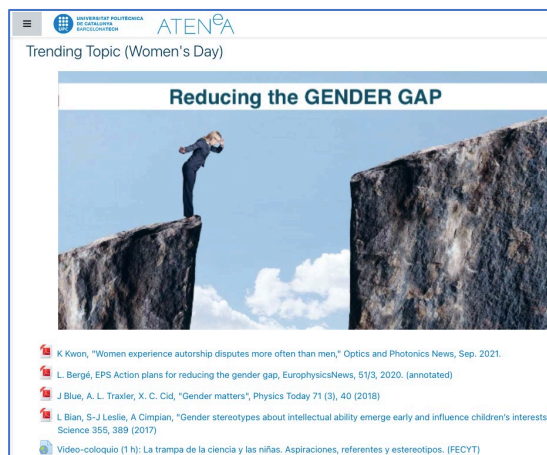


Figure 1. Screenshot of the educational platform. Picture from *EuroPhysics News* (L. Bergé [2]).

In 2022, two board members of the Women in Optics and Photonics Committee of the Spanish Society of Optics (SEDOPTICA-MOF) [3] participated in the activity. Verónica González presented the initiative “Cuenta con ellas” (count on women), which aims to create a database of female researchers in Optics and Photonics. This initiative will help organizing committees of conferences and workshops to get in touch with female experts, promote the equality in such events, and prevent all-men-panels. As an example of the work of female researchers, Martina Delgado lectured on “In-fibre acousto-optic devices”, a topic included in the course syllabus. A break around a small optical gift, some drinks, biscuits and chocolates gave way to a relaxed discussion. The comments received later showed that all participants echoed the session.

The low rates of women in the area of physics require awareness-raising activities. Our pilot experience shows a simple way to penetrate in a physics-related course contents and gain visibility. Most importantly, it is a positive action to reduce gender stereotypes in STEM, addressed to both male and female students who are starting their professional career in physics and life-style personal project.

[1] <https://photonics.masters.upc.edu/en> (last accessed on 22th April, 2022).

[2] L. Bergé, *Europhysics News* **51**, 28 (2020). <https://doi.org/10.1051/epr/2020306>

[3] <https://areamujersedoptica.wordpress.com/>

Acknowledgement: Agencia Estatal de Investigación (PID2020-114582RB-I00/AEI/10.13039/501100011033).

I Encuentro Virtual de Alumnas de Física

Pascuala García-Martínez^{1*}, Anabel Morales², Bárbara Álvarez³, Màriam Tòrtola², Núria Garro¹, Irene Abril⁴, Julia Hernández⁴, Mariela Menghini⁵, Lucía Alballe⁶, Arantxa Fraile⁷, Teresa Ripollés⁸, Ana Gayol⁹, Milagros Morcillo¹⁰, Sònia Estradé⁷, Pilar López Sancho¹¹, Marta Bueno¹², Teresa Samper¹

¹Universitat de València. ²Instituto de Física Corpuscular (IFIC). ³Universidad de Oviedo. ⁴Universidad Complutense de Madrid. ⁵IMDEA Nanociencia. ⁶Sincrotrón ALBA. ⁷Universitat de Barcelona. ⁸Universidad Rey Juan Carlos. ⁹Universidad de Vigo. ¹⁰Universidad de Córdoba. ¹¹Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid CSIC. ¹²Universidad de Salamanca.

*e-mail: pascuala.garcia@uv.es

El pasado 12 de julio de 2021 se celebró virtualmente el I Encuentro de Alumnas de Física a nivel estatal organizado por la Comisión de Igualtat de la Facultat de Física de la Universitat de València y por el Grupo Especializado de Mujeres en Física de la RSEF, con la participación de unas 40 personas y con la motivación de **mejorar** sus conocimientos de física, **generar** una red de sororidad alrededor del interés por la física, **visibilizar** el papel de las físicas, **recibir formación** en género y **tejer redes** de cooperación y colaboración para ayudar a eliminar barreras y obstáculos que encuentren las alumnas en su trayectoria profesional futura.

Después de la inauguración por parte de la vicerrectora de Igualdad, Diversidad y Sostenibilidad de la Universitat de València, Dra. Dña. Elena Martínez, seguida de la conferencia de Milagros Morcillo Arencibia, titulada “El camino de la(s) Física(s): cómo ser física y no morir en el intento”. A continuación, varias estudiantes predoctorales contaron sus áreas de investigación en física. La tarde se dedicó exclusivamente a temas de género con la conferencia de Sònia Estradé titulada “Cultura de la no cultura y dimensión de género en la física”, un debate en grupos de trabajo con la temática “Tejiendo Redes Físicas” y finalizando con una Mesa Redonda titulada “La carrera de una física, ¿pasa la prueba de la luz ultravioleta? Con Pilar López Sancho, Marta Bueno, moderada por Teresa Samper.

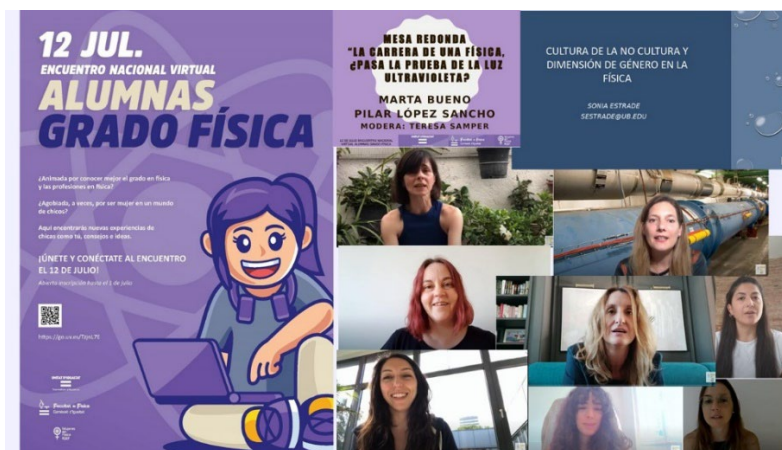


Figura 1. Algunos instantes e imágenes del encuentro.

También pudimos escuchar interesantes consejos y experiencias de profesionales que trabajan en física en pequeñas píldoras grabadas, algunos de los fotogramas se muestran en la figura 1. También pudimos recoger ilustrativos testimonios que fueron surgiendo surgieron en la sesión de grupo de trabajo con alumnas. Algunas de las frases destacables fueron las siguientes: “Los familiares y amigos no ven el perfil femenino adecuado para carreras científicas y nos desaniman”, “Hay que confiar en nosotras mismas y también busca alternativas en las aulas para que las alumnas participen”, “Los profesores tratan con más respeto a alumnos que a alumnas y toman más en cuenta sus preguntas ellas lo perciben así y lo denuncian, organizándose para apoyarse”, “Existe el sesgo de no asociar chicas a carreras de ciencias duras familiares y amigos incluso de docentes”.

La jornada se puede encontrar en:

<https://www.youtube.com/channel/UCTWVpSC0TqzxJfPOBsDYKgw/videos>.

Agradecimientos: El Encuentro fue financiado por la Unitat d'Igualtat de la Universitat de València en su convocatoria de ayudas 2021 para impulsar la igualdad entre mujeres y hombres.

Visibilidad de la mujer en la ciencia desde la actividad cotidiana: concursos, encuestas y otras propuestas sencillas

Ana María Bravo Martín¹, José Juan Fernández Melgarejo², Ángel Ferrández Izquierdo³, Pascual Lucas Saorín³, **Isabel M. Saura Llamas^{4,*}**, Rafael Garcia-Molina⁵

¹Departamento de Lengua Española y Lingüística General, Universidad de Murcia, España. ²Departamento de Electromagnetismo y Electrónica, Universidad de Murcia, España. ³Departamento de Matemáticas, Universidad de Murcia, España. ⁴Departamento de Química Inorgánica, Universidad de Murcia, España. ⁵Departamento de Física, Universidad de Murcia, España.

*e-mail: ims@um.es

Los estereotipos comunes asocian las capacidades intelectuales de alto rendimiento (genialidad, excelencia y brillantez) más con los hombres que con las mujeres. Como consecuencia, muchas mujeres dejan de percibir determinadas carreras como adecuadas a sus capacidades, lo que conlleva que las mujeres se encuentran infrarrepresentadas en aquellos campos científicos donde se persigue y se valora especialmente la brillantez intelectual como la Física, las Matemáticas o la Filosofía [1]. Se han propuesto numerosas medidas para aumentar la vocación femenina en las carreras STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics), pero una de las más efectivas y sencilla de llevar a cabo es proporcionar a las niñas, en una etapa temprana de su educación, modelos femeninos de éxito que representen toda la potencialidad de lo que ellas pueden alcanzar [2].

El Grupo de Transferencia de Conocimiento de la Universidad de Murcia *PaCienciaLaNuestra* ha desarrollado algunas actividades sencillas para aumentar la visibilidad de las mujeres en la Ciencia. Básicamente nos hemos centrado en la realización de un concurso de preguntas/respuestas sobre algunas figuras femeninas representativas de las disciplinas STEM, en el diseño de encuestas dirigidas al alumnado de nuestros respectivos campos científicos y en la publicidad de algunas fechas significativas.

Concursos. En enero de 2022 se puso en marcha el concurso "Mujeres y Ciencia. Doce cuestiones de género". El concurso estaba destinado a toda la comunidad universitaria (estudiantes, PDI y PAS) y su objetivo esencialmente ha sido contribuir a visibilizar el papel de la mujer en la Ciencia, recuperando referentes femeninos de la historia. En los primeros días de cada mes se ha formulado una pregunta sobre una científica famosa en una página web *ad hoc* (<https://www.um.es/pacienclanuestra/concurso.php>). La respuesta a esta pregunta es relativamente sencilla, de manera que puede encontrarse con facilidad en internet (aunque no de forma directa). Se intenta que la dificultad sea baja para que concursar sea sencillo, esto es, se pretende fomentar la curiosidad de la persona que participa más que evaluar su conocimiento profundo de la historia científica. El/La participante completa el formulario que hay insertado en la página web que se envía por correo electrónico a la organización. Cada mes se sortea un premio entre los/as acertantes. Para premiar la fidelidad, también se sorteará un premio entre los/as participantes que hayan respondido correctamente los doce meses.

Encuestas. Con motivo del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, se ha propuesto a las estudiantes de algunas asignaturas que compartieran sus motivaciones para elegir la carrera, las dificultades que se han encontrado, sus intereses, el desarrollo de sus estudios, sus aspiraciones y sus reivindicaciones. Con los testimonios recibidos, se ha confeccionado un documento-resumen al que se le ha dado publicidad a través de la plataforma de docencia on-line de la Universidad (el Aula Virtual en la Universidad de Murcia). El resultado de estas opiniones es francamente significativo.

Publicidad de fechas. A través de la lista de distribución de correos electrónicos de la Universidad de Murcia (anuncios@listas.um.es), se han destacado todas las fechas significativas relacionadas con la Mujer y la Ciencia. Entre estas fechas sobresalen el Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero), el Día Internacional de la Mujer Matemática (12 de mayo) y el Día Internacional de la Mujer en la Ingeniería (23 de junio).

[1] Bian, L.; Leslie, S.-J.; Cimpian; A. *Science* **355**, 389–391 (2017).

[2] Dasgupta, N.; Stout, J. G. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences* **1**, 21–29 (2014).

Agradecimientos: Vicerrectorado de Transferencia y Divulgación Científica de la Universidad de Murcia.