

Editorial

Las mujeres en la pandemia y la ciencia

Estamos en la misma tormenta, pero no en el mismo barco

Esta pandemia que nos azota ha traído consigo numerosas enseñanzas y ha puesto de manifiesto nuestras luces y sombras como sociedad. Una de las sombras que más se ha acentuado es la brecha de género en la ciencia.

Un primer indicador es la reducción de la participación de mujeres en la producción científica. Según el análisis publicado en Vox EU, el porcentaje de mujeres que firmaron *papers* en los 4 primeros meses de 2020 fue similar al de 2019 (en torno a un 20%) Sin embargo, durante el confinamiento, la proporción bajó hasta el 12% (<https://voxeu.org/article/who-doing-new-research-time-covid-19-not-female-economists>). En la misma línea, *Nature Index* (clasificación centrada en la investigación publicada en una selección de revistas académicas de ciencias naturales del grupo *Nature*) nos dice que estamos en la misma tormenta, pero no en el mismo barco (<https://www.natureindex.com/news-blog/decline-women-scientist-research-publishing-production-coronavirus-pandemic>). Esto tendrá consecuencias a mediano y largo plazo en la progresión de las carreras profesionales de las investigadoras. Y es que el confinamiento ha tenido el efecto contrario al que cabría esperar de un teletrabajo planeado. Las diferencias en el tiempo dedicado por mujeres y hombres al cuidado y el trabajo doméstico se han agravado durante el encierro. Un cuestionario realizado por la Unidad Mujeres y Ciencia del Ministerio de Ciencia e Innovación de España a 1.563 investigadores e investigadoras sobre el impacto del confinamiento nos muestra que casi el 50% de las mujeres, frente al 20% de los hombres, se encargó en exclusiva de la limpieza del hogar, mientras que el 43,8% de las mujeres, frente al 18,3% de los hombres, asumió principalmente las tareas de cuidado de personas a su cargo. Una realidad que hasta ahora había quedado oculta en nuestros hogares (<https://www.agenciasinc.es/print/126430>).

El proyecto europeo SUPERA (*Supporting the Promotion of Equality in Research and Academia*) diseñó durante la pandemia una encuesta sobre condiciones laborales, uso del tiempo y rendimiento académico y en junio de 2020 se lanzó en la Universidad Complutense de Madrid (España). Tras recopilar casi 1.600 respuestas, muestra resultados preliminares muy significativos. Los roles de género en el trabajo académico no solo se confirmaron antes de la pandemia, sino que también se han agravado durante el confinamiento: las mujeres afirmaron dedicar más tiempo a la preparación de clases y a la atención de estudiantes, y los hombres a escribir y enviar a publicar trabajos / artículos (<https://www.superaproject.eu/working-conditions-time-usage-and-academic-performance-in-covid-19-times-preliminary-ucm-survey-results/>).

Esta, además, ha sido la pandemia de los médicos y las enfermeras. Así se nos ha presentado casi de manera constante en los medios de comunicación, a pesar de que ellas son mayoría tanto en medicina como en enfermería. Sin embargo, representan solo una pequeña parte de los altos cargos. En el sector farmacéutico el techo de cristal es evidente: según un estudio publicado por *Results Healthcare*, las mujeres apenas representan el 25% de los equipos de liderazgo y solo hay una directora entre las 10 principales empresas farmacéuticas, **Emma Walmsley** de GlaxoSmithKline (<https://resultshealthcare.com/insight/women-in-healthcare-leadership/>).

Las voces expertas que han sido protagonistas en los medios de comunicación tampoco han sido las de ellas. El *Global Institute for Women's Leadership* del *King's College* London ha analizado 146.867 artículos de prensa sobre la COVID-19 publicados entre el 1 de marzo y el 31 de julio de 2020 en medios de comunicación de Reino Unido, Australia y

Estados Unidos. Por cada mención de una experta en áreas STEM, hay 19 menciones de un experto. Por cada mención de una economista, hay cinco de un economista (<https://www.kcl.ac.uk/giwl/assets/covid-media-analysis.pdf>).

Todo esto en un momento en el que las mujeres han sido esenciales en la resolución de esta pandemia. Empecemos echando la mirada atrás y recuperando la figura de **June Almeida**, la primera persona que vio un coronavirus en un microscopio en 1964 y fue pionera en usar un método que visualizaba mejor los virus. Falleció en 2007, a la edad de 77 años. Ahora, 13 años después de su muerte, finalmente está obteniendo el reconocimiento que se merece porque gracias a su trabajo, la comprensión del virus que actualmente se está propagando por todo el mundo, se ha acelerado (<https://www.esciupfnews.com/2021/04/21/june-almeida-coronavirus/>).

Otra persona relevante y hasta ahora invisible es **Katalin Karikó**, quien puso la base de las vacunas ARNm tras más de 40 años de investigación. El ARN mensajero, descubierto por primera vez en 1961 en Caltech, ha sido llamado el “software de la vida”. A diferencia de las vacunas “clásicas” que inoculan el virus inactivo o proteínas virales, esta técnica envía un conjunto de instrucciones a las células que les enseñan a combatir enfermedades. Vemos ahora las implicaciones con la COVID-19 pero su aplicación en el futuro puede ser determinante en enfermedades como el cáncer, la malaria o la esclerosis múltiple. Fue Karikó, con la ayuda del inmunólogo de la Universidad de Pensilvania Drew Weissman, quien descubrió un método en 2005 para prevenir la respuesta inflamatoria en el cuerpo al ARNm sintético, lo que ha allanado el camino para las vacunas de BioNTech y Moderna. Sin embargo, como reconoció en una entrevista, a ella también le han hecho sentir alguna vez que no era suficientemente buena: *I felt many times that I am not good enough*. Fue humillada por la idea, se pasó la década de los 90 sin que nadie quisiera financiar sus investigaciones e incluso la Universidad de Pensilvania, donde trabajaba de adjunta, relegó la creación de su plaza de profesora y la echaron de su laboratorio (<https://thestoryexchange.org/kati-kariko-melissa-moore-kathrin-jansen-defied-all-odds-life-saving-vaccines/>).

Aquí no queda la historia de la invisibilidad y ninguneo al trabajo de muchas investigadoras. **Camilla Rothe**, médica alemana y especialista en medicina tropical incluida en la lista TIME de personas más influyentes de 2020, fue una de las primeras en documentar la transmisión asintomática del coronavirus, aunque inicialmente su descubrimiento fue recibido con negación y menosprecio por parte de sus colegas. Su descubrimiento ha salvado innumerables vidas, y si la hubieran escuchado antes, se podría haber evitado una mayor propagación. La lista de protagonistas es aún más larga: **Kizzmekia Corbett**, inmunóloga viral, ha liderado el equipo que ha desarrollado la vacuna de Moderna; **Sarah Gilbert**, vacunóloga, el de Oxford-AstraZeneca; **Özlem Türeci**, médica, inmunóloga y empresaria es cofundadora y directora médica de BioNTech.

Toca poner sus nombres y apellidos en los titulares y romper con aquello que decía Virginia Wolf de que “anónimo es nombre de mujer”.

Lorena Fernández Álvarez

Universidad de Deusto

lorena.fernandez@deusto.es

Información suplementaria

1. Almeida, J.D., Tyrrell D.A.J. (1967). The morphology of three previously uncharacterized human respiratory viruses that grow in organ culture. *J. gen. Virol.* **1**: 175-178. Vea la información suplementaria 1 en <https://raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/las-mujeres-en-la-pandemia-y-la-ciencia/3061>

2. Karikó, K., Buckstein., M, Ni., Weissman, D. (2005). Suppression of RNA recognition by Toll-like receptors: The impact of nucleoside modification and the evolutionary origin of RNA. *Immunity.* **23**: 165-176. Vea la información suplementaria 2 en <https://raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/las-mujeres-en-la-pandemia-y-la-ciencia/3062>

- 3. Corbett, K.S., Edwards, D.K., Leist, S.R., Olubukola, M., Abiona, O.M., Boyoglu-Barnum, S., Gillespie, R.A., Himansu, S., Schäfer, A., Ziwawo, C.T., DiPiazza, A.T., Dinnon, K.H., Elbashir, S.M., Shaw, C.A., Woods, A., Fritch, E.J., Martinez, D.R., Bock, K.W., Minai, M., Nagata, B.M., Hutchinson, G.B., Wu, K., Henry, C., Bahl, K., Garcia-Dominguez, D., Ma, L., Renzi, I., Kong, W-P., Schmidt, S.D., Wang, L., Zhang, Y., Phung, E., Chang, L.A., Loomi, R.J., Altaras, N.E., Narayanan, E., Metkar, M., Presnyak, V., Liu, C., Louder, M.K., Wei Shi, W., Leung, K., Yang, E.S., West, A., Kendra, L., Gully, K.L., Steven, L.J., Nianshuang Wang, N., Wrapp, D., Doria-Rose, N.A., Stewart-Jones, G., Bennett, H., Alvarado, G.S., Nason, M.C., Ruckwardt, T.J., McLellan, J.S., Denison, M.R., Chappell, J.D., Moore, I.N., Morabito, K.M., Mascola, J.R., Baric, R.S., Carfi, A., Graham, B.S. (2020) SARS-CoV-2 mRNA vaccine design enabled by prototype pathogen preparedness. *Nature* **586**: 567-571 (2020). (<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2622-0>). Vea la información suplementaria 3 en <https://raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/las-mujeres-en-la-pandemia-y-la-ciencia/3063>**
- 4. van Doremalen, N., Lambe, T., Spencer, A., Belij-Rammerstorfer, S., Purushotham, J.N., Port, J.R., Avanzato V.A., Bushmaker, T., Flaxman, A., Ulaszewska, M., Feldmann, F., Allen, E.R., Sharpe, H., Schulz, J., Holbrook, M., Okumura, A., Meade-White, K., Pérez-Pérez, L., Edwards, N.J., Wright, D., Bissett, C., Gilbride, C., Williamson, B.N., Rosenke, R., Long, D., Ishwarbhai, A., Kailath, R., Rose, L., Morris, S., Powers, C., Lovaglio, J., Hanley, P.W., Scott, D., Saturday, G., de Wit, E., Gilbert, S.H., Munster, V.J. (2020). ChAdOx1 nCoV-19 vaccine prevents SARS-CoV-2 pneumonia in rhesus macaques. *Nature* **586**: 578-582 (2020). (<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2608-y>). Vea la información suplementaria 4 en <https://raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/las-mujeres-en-la-pandemia-y-la-ciencia/3064>**
- 5. Sahin, U., Muik, A., Derhovanessian, E., Vogler, I., Kranz, L.M., Vormehr, M., Baum, A., Pasca, K., Quandt, J., Maurus, D., Brachtendorf, S., Lörks, V., Sikorski, J., Hilker, R., Becker, D., Eller, A.K., Grützner, J., Boesler, C., Rosenbaum, C., Kühnle, M.C., Luxemburger, U., Kemmer-Brück, A., Langer, D., Bexon, M., Bolte, S., Karikó, K., Palanche, T., Fischer, B., Schultz, A., Shi, P.Y., Fontes-Garfia, C., Perez, J.L., Swanson, K.A., Loschko, J., Scully, I.L., Cutler, M., Kalina, W., Kyratsous, C.A., Cooper, D., Dormitzer, P.R., Jansen, K.U., Türeci, Ö. (2020). COVID-19 vaccine BNT162b1 elicits human antibody and TH1 T cell responses. *Nature* **586**: 594-599 (2020). (<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2814-7>). Vea la información suplementaria 5 en <https://raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/las-mujeres-en-la-pandemia-y-la-ciencia/3065>**
- 6. Rothe, C., Schunk, M., Sothmann, P., Bretzel, G., Froeschl, G., Wallrauch, C., Zimmer, T., Thiel, V., Janke, C., Guggemos, W., Seilmaier, M., Drosten, C., Vollmar, P., Zwirgmaier, K., Zange, S., Wölfel, R., Hoelscher, M. (2020). Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. *N. Engl J Med.* 2020 Mar 5; **382** (10): 970-971. doi: 10.1056/NEJMc2001468. Vea la información suplementaria 6 en <https://raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/las-mujeres-en-la-pandemia-y-la-ciencia/3066>**
- 7. CV de LFA la autora del editorial.** Vea la información suplementaria 7 en <https://raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/las-mujeres-en-la-pandemia-y-la-ciencia/3068>
- 8. Cátedra Saberes con sabor.** Vea la información suplementaria 8 en <https://raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/las-mujeres-en-la-pandemia-y-la-ciencia/3069>