

Mujeres STEM: Camino hacia el liderazgo



Dra. Juana Sendra Pons

Directora de Calidad del Colegio Universitario de Estudios Financieros, CUNEF Universidad.



Dra. María Victoria López López

Directora de la Escuela Politécnica Superior CUNEF Universidad

Resumen

En este artículo se debate sobre la igualdad de género y el liderazgo dentro de las disciplinas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM). El objetivo de este es invitar a reflexionar sobre esta preocupante brecha de género e intentar analizar los motivos por los que desde etapas tempranas se produce esta desigualdad. Para ello, se presentan los resultados de un proyecto que están llevando a cabo las autoras en CUNEF Universidad, ubicada en Madrid, España.

Palabras clave: Liderazgo; Brecha De Género; Brecha Digital; STEM; Mujer.

Abstract

This article discusses gender equality and leadership within the disciplines of Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM). The aim is to invite reflection on this worrying gender gap and try to analyze the reasons why this inequality occurs from preliminary stages. To this end, the results of a project being conducted by the authors at CUNEF University are presented, located in Madrid, Spain.

Keywords: Leadership; Gender Gap; Digital Gap; STEM; Woman.

Introducción

La Real Academia Española define **líder** como:

1. Persona que dirige o conduce un partido político, un grupo social u otra colectividad.
2. Persona o entidad que va a la cabeza entre los de su clase, especialmente en una competición deportiva.

Según el Diccionario panhispánico de dudas, el sustantivo líder es común en cuanto al género (el líder y la líder), aunque también se admite lidereza como forma femenina. En lo que sigue adoptaremos la palabra líder para referirnos, indistintamente, a cualquier modalidad de género.

Si nos preguntamos qué caracteriza a un líder (Mon, 2001) podríamos enumerar varios aspectos esenciales, como la capacidad de comunicación, motivación, organización, comprensión, etc. Un líder tiene que ser capaz de asumir responsabilidades, ser innovador, resolutivo, creativo, luchador, valiente, dispuesto, asertivo, perseverante, etc. Un líder debe saber tomar decisiones, que, en su gran mayoría, serán importantes y de gran repercusión y alcance para el colectivo que lidera.

Como vemos, no es sencillo ser líder, pero lo cierto es que el buen liderazgo no entiende de géneros. Sin embargo, observamos que, aunque poco a poco la mujer se va incorporando a los puestos de liderazgo, todavía hay muchos campos donde persiste una gran brecha de género, especialmente en las disciplinas STEM (Science, Technology, Engineering

y Mathematics). (Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2022)

La Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (UNCSTD) (Consejo Económico y Social, 2022) de las Naciones Unidas en su Informe sobre el 25º período de sesiones (28 de marzo a 1 de abril de 2022), destaca que:

54. Observa con gran preocupación que, si bien la brecha digital de género se ha ido reduciendo en el ámbito mundial —el 57 % de las mujeres utiliza ahora Internet, frente al 62 % de los hombres—, las mujeres siguen estando marginadas digitalmente en muchos de los países más pobres del mundo, pone de relieve la brecha digital de género, que persiste en el acceso de las mujeres a las tecnologías de la información y las comunicaciones, y en el uso, incluso en la educación, el empleo y otras esferas del desarrollo económico y social y, en consonancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 5, sobre el logro de la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas, exhorta a los Estados Miembros a que adopten todas las medidas apropiadas, especialmente mediante la mejora sustancial de la educación de las mujeres y las niñas y su participación en las tecnologías de la información y las comunicaciones como usuarias, creadoras de contenido, empleadas, emprendedoras, innovadoras y dirigentas.

Ante la anterior preocupación de la UNESCO podemos añadir la desigualdad de género que se observa en las áreas STEM. Según el Instituto de Estadística de la UNESCO (UNESCO, 2019), se calcula que sólo el 35% de los estudiantes matriculados en las carreras vinculadas a las disciplinas STEM en la educación superior, son mujeres. Este porcentaje se reduce al 3% en carreras relacionadas con tecnologías de la información y la comunicación (TIC) o al 8% en carreras de ingeniería.

Algunas áreas con mayores ingresos, como la Ingeniería Informática, presentan los porcentajes más bajos de mujeres trabajadoras (Consejería de Educación e Investigación, 2020). En las grandes empresas tecnológicas la representación femenina en puestos de liderazgo está entre un 20% y un 30% y en los puestos técnicos estos porcentajes están por debajo del 20%. Pero no sólo se trata de un problema de ingresos, sino también del hecho de que las carreras profesionales STEM constituyen los empleos del futuro para fomentar el desarrollo sostenible, impulsar la innovación, garantizar el bienestar social y el crecimiento inclusivo. Se prevé que, en los próximos años, la demanda STEM crezca considerablemente y que los profesionales STEM sean los más buscados por las empresas del futuro.

Esto nos lleva a destacar la importancia de la presencia femenina en el ámbito STEM (Bello, 2020) (Bybee, 2013) La integración de la mujer, la igualdad y la complementariedad de género, es la mejor combinación de progreso, desarrollo y de futuro. Según el informe de 2017 de la UNESCO:

La igualdad de género en STEM permite la igualdad de los derechos, responsabilidades y oportunidades de las mujeres y hombres y de las niñas y niños en estos campos del conocimiento y de estudio. Se refiere a la educación formal y a los diplomas que adquieren los individuos a lo largo de su formación en los campos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas.

Lamentablemente, se observa que el número de mujeres que se matriculan en estudios universitarios STEM no va en aumento y, además, se aprecia un abandono en niveles educativos más altos, sobre todo en aquellos dirigidos a una carrera investigadora. Esta brecha se hace más evidente a nivel de estudios de máster y doctorado y se dispara en el paso al mercado laboral.

¿Por qué las mujeres no se deciden por las carreras STEM a la hora de elegir sus estudios superiores? (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2015) hace referencia a las razones por las que se produce esta diferencia de género a la hora de escoger estudios STEM, como la menor confianza en sí mismas, confianza se ve agravada por la asignatura de matemáticas (un pilar muy importante en las carreras STEM), preferencia por carreras con mayor orientación social, y estereotipos y expectativas sociales. Todo esto nos indica que deberíamos analizar qué está sucediendo en niveles educativos anteriores a la universidad y en el entorno social.

Iniciativas encaminadas a cerrar la brecha de género STEM

Queda claro que la mujer no crece al nivel que debería en el ámbito STEM, pero ¿qué estamos haciendo para revertir esta infrarrepresentación de género STEM?, ¿qué estamos haciendo para impulsar y fomentar un mayor crecimiento de empleadas, emprendedoras, innovadoras, dirigentas y, por qué no, líderes STEM, como exhorta la UNESCO?

La Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (UNCSTD) (Consejo Económico y Social, 2022) menciona que:

55. Observa las numerosas iniciativas orientadas a cerrar la brecha digital de género, tales como, entre otras, el Día Internacional de las Niñas en las TIC (Unión Internacional de Te-

lecomunicaciones), la Alianza Mundial para la Igualdad de Género en la Era Digital (iniciativa "Iguales") y los premios Iguales en la Tecnología (Unión Internacional de Telecomunicaciones y Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres), la Red eTrade para Mujeres (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo), los Indicadores de Género para Medios de Comunicación (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), Women on the Homepage (las mujeres en la página de inicio, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), la encuesta mundial sobre el género y los medios de comunicación (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), el Grupo de Trabajo sobre Banda Ancha y Género de la Comisión sobre la Banda Ancha, el Foro sobre Mejores Prácticas de Género y Acceso del Foro para la Gobernanza de Internet, la labor sobre cuestiones de género que se está realizando en el Foro de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, y la labor del Banco Mundial en varios países destinada a promover oportunidades para las mujeres y las niñas en las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como la labor de muchos otros interesados al respecto.

Como podemos ver, son numerosas las actividades, iniciativas y proyectos que se están llevando a cabo con carácter mundial para fomentar el crecimiento inclusivo de la mujer dentro del ámbito STEM. No hay más que teclear "chicas STEM" en nuestro navegador para que nos aparezcan un sin fin de entradas y espacios que pretenden dar visibilidad a acciones que promueven vocaciones STEM dentro del sector femenino.

Por ejemplo, la web <https://code.intef.es/chicasstem/> (Ministerio de Educación y formación profesional de España, s.f.) entre otras iniciativas, ofrece el programa "StemTalentGirl", que se presenta como un proyecto educativo de alto impacto para fomentar las vocaciones científico-tecnológicas entre las estudiantes de 3º, 4º de ESO y Bachillerato, cuyo objetivo es el de inspirar y educar a las jóvenes para que descubran el mundo de las STEM antes de tomar las decisiones sobre su futuro académico.

El Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), que se autodefine como "la mayor organización profesional técnica del mundo, que agrupa a más de 420.000 ingenieros, científicos, tecnólogos y profesionales en más de 160 países, que se dedican al avance en la innovación tecnológica y a la excelencia en beneficio de la humanidad", organi-

za una comunidad virtual que tiene como objetivo unir a las chicas que aman STEM en todo el mundo. Existe una multitud de iniciativas menores como el proyecto "CHICAS Aprendiendo, haciendo y transformando" (www.chicasstem.com) dirigido a chicas de entre 12 y 16 años en la Ciudad de Juárez, con la inquietud de conocer el significado, aplicación y experiencias en áreas STEM.

Proyecto chicas STEM CUNEF universidad

En esta sección presentamos un proyecto iniciativa de la Escuela Politécnica Superior (EPS) de Colegio Universitario de Estudios Financieros. El equipo lo forman 5 profesoras y 21 alumnas de la EPS que participan voluntariamente en el objetivo de comprender el problema de la ausencia de motivación por las carreras STEM en las mujeres y la percepción de toda la sociedad en su conjunto de este problema. En la etapa inicial, se puso de manifiesto el problema planteado, se analizaron otras iniciativas nacionales e internacionales similares y se decidió realizar un estudio a partir de encuestas propias. Se diseñó una encuesta que permitiese conocer un poco más de cerca la opinión de jóvenes y de su entorno familiar y social, sobre esta brecha de género STEM.

Puesto que la difusión de la encuesta se realizaría principalmente mediante grupos de WhatsApp, se incluyó una pequeña cabecera con un descriptor del acrónimo STEM (para la correcta comprensión de la temática) y el objetivo de la encuesta: fomentar y aumentar la representación femenina en las carreras STEM. Además, se diseñó de tal forma que pudiese completarse en un tiempo máximo de 2 minutos, con el fin de motivar su rápida compleción. Se puede acceder a la encuesta en <https://forms.office.com/r/waUASM5jXh>. En el diseño se pretendía que fuese rápida de contestar y amigable para todo tipo de usuarios. Para su lanzamiento se eligió Forms de Microsoft Office por ser muy accesible y visualizable desde cualquier dispositivo, especialmente desde teléfonos smartphones. Estos dispositivos son los preferidos por el público más joven, público de especial interés en nuestro estudio. La encuesta se difundió por varias vías incluyendo la participación de Colegios e Institutos de Educación Secundaria de Madrid. En total se obtuvieron 589 respuestas, recabadas en el período de abril-junio de 2022.

La encuesta consta de 6 preguntas muy sencillas y directas de elección múltiple. La cuestión 1 pregunta sobre el conocimiento o no de la terminología STEM ("1. ¿Conoces las carreras STEM? SI NO"). Las cuestiones 2 y 3, son las preguntas clave y se centran en obtener información sobre las razones por las que una mujer debería o no estudiar una carrera STEM, véase Ilustración 1.

2. ¿Por qué razón una chica debe estudiar una carrera STEM? (escoge un máximo de 3 respuestas)

- Porque son inteligentes y creativas
- Para mejorar la diversidad de opiniones
- Porque son carreras con mucha demanda laboral
- Porque es con lo que se siente identificada
- Porque es acorde con sus capacidades
- Porque se debe mejorar la presencia femenina en estas áreas
- Para romper el estereotipo de las carreras para chicos
- Para tener una buena formación y una mejor situación laboral
- Para aportar en el desarrollo de la tecnología en el futuro
- Para aportar en el desarrollo de la sociedad en el futuro

3. ¿Por qué razón una chica no debería estudiar una carrera STEM? (escoge un máximo de 2 respuestas)

- Porque no le gustan las matemáticas
- Porque no le gusta estudiar
- Porque puede sentirse discriminada al ser un sector mayoritariamente masculino
- Porque son carreras difíciles
- No hay ninguna razón
- Porque según la sociedad es una carrera de chicos y tiene menos probabilidades de triunfar

Ilustración 1. Opciones para las preguntas 2 y 3 de la encuesta.

Las cuestiones 4, 5 y 6, nos ayudan a conocer la población encuestada: edad, género y nivel de estudios, respectivamente.

Resultados

En la encuesta participaron 589 personas (316 mujeres, 226 hombres y 43 sin indicar género). Solo un 61,8 % declaró conocer el término STEM (364 personas), y solo el 40% poseía estudios universitarios, dado que se puso más empeño en la participación de jóvenes de entre 14 y 18 años (330 encuestados eran menores de edad). La Ilustración 2, muestra estos resultados.

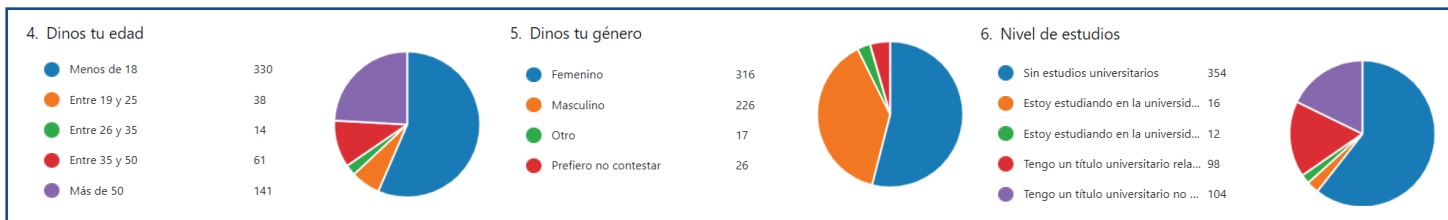


Ilustración 2. Resultados de las cuestiones 4, 5 y 6 de la encuesta.

Respecto a las preguntas objeto del estudio, cuestiones 2 y 3, cuyos resultados se muestran en la Ilustración 3, distinguimos entre la pregunta 2, "¿por qué razón una chica debe estudiar una carrera STEM?", y la pregunta 3 "¿por qué razón una chica no debería estudiar una carrera STEM?". En la primera, observamos que con una frecuencia inferior a 100, se recogen todas las respuestas que hacen referencia a desigualdad de género (mejora de la diversidad, presencia femenina, romper estereotipos). Las opciones que recogen frecuencias por encima de 200 son las respuestas relativas a la motivación personal y a los valores sociales (mejora de la situación laboral, desarrollo personal y participación en el desarrollo futuro de la sociedad).

Respecto a la pregunta 3, observamos que la menor frecuencia (inferior a 50) es donde se enmarcan las respuestas relativas al género (discriminación de género y menor probabilidad de triunfar por razones de género). Por encima de 100, destacan las respuestas

relativas al estudio y a las matemáticas. Por último, es digno de mención, que la única respuesta con una frecuencia por encima de 200 fue: "No hay ninguna razón por la que una chica no deba estudiar un grado STEM" con 390 respuestas (>66%).

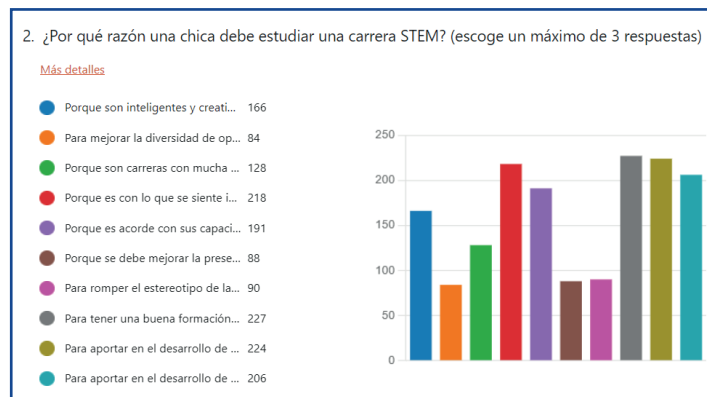


Ilustración 3 (a). Resultados de las preguntas 2 y 3 de la encuesta.

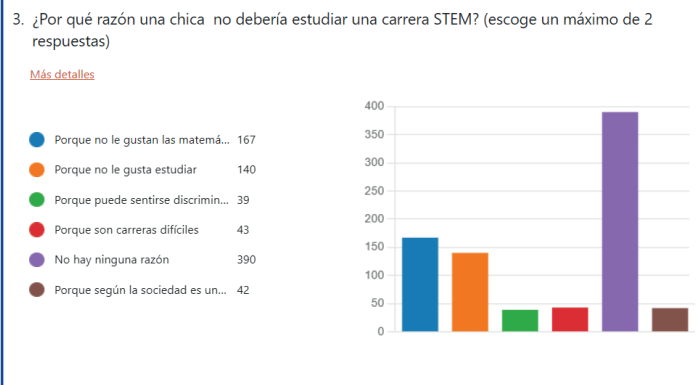


Ilustración 3 (b). Resultados de las preguntas 2 y 3 de la encuesta.

Conclusiones y trabajo futuro

Los resultados analizados en este trabajo muestran que las razones por las que una estudiante debe o no realizar una carrera STEM (universitaria o profesional) no están directamente relacionadas con la diferencia de género. Esto nos invita a analizar el problema desde otra perspectiva: la necesidad de sumar habilidades y aptitudes de ambos géneros para el progreso hacia una sociedad moderna. Una sociedad moderna requiere fomentar el desarrollo sostenible, impulsar la innovación, garantizar el bienestar social y el crecimiento inclusivo.

Por una parte, en este trabajo hemos analizado la visión de la sociedad sobre la presencia de la mujer en las carreras STEM mediante una encuesta, donde los resultados muestran una aplastante aceptación de la igualdad de capacidades entre géneros. Se observa una gran aceptación de habilidades propias del género femenino como importantes en las carreras STEM: creatividad e inteligencia, entre otras. Por otra parte, también hemos reflexionado sobre estudios previos que plantean una sociedad de éxito visto como un ecosistema donde todos los individuos aportan sus habilidades para poder crecer en su conjunto.

Concluimos que una forma de aumentar la representación femenina en el ámbito STEM es dar mayor visualización al enriquecimiento que las capacidades y aptitudes de la mujer aportan a los proyectos tecnológicos. Por lo tanto, los sistemas de cuotas aplicados en las administraciones públicas serían sistemas adecuados, aunque vistos desde una nueva perspectiva: la mejora de las capacidades y aptitudes en el equipo. La integración de la mujer, la igualdad y la complementariedad de género, es la mejor forma de garantizar progreso, desarrollo y futuro.

Referencias Bibliográficas

- 1 Abreu, A., Faith, B., Hrynicky, T., Madariaga, I. S., & Spini, L. (2018). *Caminos al éxito: aportes del enfoque de género al liderazgo científico en los desafíos globales*. Obtenido de *Cátedra Regional UNESCO*; Gender INSITE: <https://www.catunescomujer.org/caminos-al-exito-aportes-del-enfoque-de-genero-al-liderazgo-cientifico-en-los-desafios-globales/>
- 2 Bello, A. (Mayo de 2020). *Las mujeres en Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas en América Latina y El Caribe*. Obtenido de ONU Mujeres: <https://lac.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2020/09/mujeres-en-ciencia-tecnologia-ingenieria-y-matematicas-en-america-latina-y-el-caribe>
- 3 Bybee, R. W. (2013). *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities*. NATSA Press.
- 4 Consejería de Educación e Investigación|. (2020). *Educación en STEM, un reto para el futuro de Madrid*. Obtenido de Comunidad de Madrid: <https://www.comunidad.madrid/servicios/educacion/stemadrid#:~:text=Educaci%C3%B3n%20en%20STEM%20un%20reto%20para%20Madrid,-El%20desaf%C3%ADo%20de&text=La%20educaci%C3%B3n%20STEM%20combina%20las,disciplinas%20desde%20la%20propia%20existencia.>
- 5 Consejo Económico y Social. (2022). *Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de las Naciones Unidas; Informe sobre el 25º período de sesiones (28 de marzo a 1 de abril de 2022)*. Obtenido de Naciones Unidas: https://unctad.org/system/files/official-document/ecn162022d4_es.pdf
- 6 Institute of Electrical and Electronics Engineers. (2022). *¿Eres una chica que ama STEM? ¡Únete a esta nueva comunidad virtual!* Obtenido de <https://tryengineering.org/es/news/are-you-a-girl-who-loves-stem-join-this-new-virtual-community/>
- 7 Mon, Á. d. (2001). *Paradigmas del liderazgo, claves de la dirección de personas*. España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- 8 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2015). *The ABC of Gender Equality in Education, Aptitude, Behavior, Confidence*. Obtenido de PISA, OECD Publishing: <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-gender-eng.pdf>