

Mujeres, Talento y STEM

Teresa González Pérez¹

Área de Teoría e Historia de la Educación: Departamento de Historia y Filosofía de la Ciencia, la Educación y el Lenguaje. Universidad de La Laguna. Facultad de Educación, Campus Central, Edificio Central, Módulo B. 1ª planta, Apartado 456, 38204 La Laguna, Santa de Cruz de Tenerife²

RESUMEN

Las desigualdades de género se encuentran en diferentes ámbitos de la vida. La reproducción de los estereotipos de género en los discursos y la socialización no han impedido que las mujeres accedan a los espacios educativos y profesionales, superando las concepciones que atribuían su rendimiento académico a su esfuerzo más que a su inteligencia. Desde el marco normativo se ha planteado una igualdad educativa partiendo del modelo masculino, adaptando los intereses, actitudes y representaciones sociales. Sin embargo, determinadas profesiones se han asociado a la feminidad y continúan existiendo sesgos de género en el acceso a las titulaciones universitarias. Diversos estudios referidos a las mujeres en la Ciencia evidencian que aún queda camino por recorrer para la obtención de la igualdad. Existe desigualdad en la elección de carreras científico tecnológicas por parte de la población femenina, en lo que se ha venido a denominar carreras STEM, acrónimo de las disciplinas de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas en inglés (Science, Technology, Engineering and Mathematics) debido a la falta de referentes femeninos. Las evidencias científicas ponen de manifiesto que las diferencias entre hombres y mujeres al abordar carreras STEM se deben a actitudes y creencias. El cambio de estereotipos es fundamental para asegurar la igualdad de oportunidades, sea académica o de futuro profesional.

Palabras clave: Género, Desigualdades, Educación, Talento, Estereotipos, Estudios STEM

1. INTRODUCCIÓN

El género es conjunto de creencias culturales relacionadas entre sí, que establecen el significado social de lo masculino y lo femenino. Esta concepción no es estática, varía entre las culturas y a través del tiempo. Las personas construimos nuestra manera de ser y nuestra identidad en base a los estereotipos de género. El desarrollo de los estereotipos tiene relación con la concepción individual y social. El entorno que rodea a cada persona genera ideas y creencias, a veces infundadas, que acaban por considerarse como verdades absolutas, que arraigan en la sociedad, se consideran válidas y se perpetúan reproduciéndose de modo casi automático. Forman parte de una construcción social y cultural que restringe derechos y libertades y que se van imponiendo a las personas desde que nacen para que las determinen en su forma de actuar. La división de hombres y mujeres, con sus respectivos roles masculinos y femeninos como seña de identidad, hace que se generen relaciones de poder y de subordinación, hecho que implica una notoria desigualdad. Las mujeres aparecen vinculadas al ámbito privado y los hombres al público, lo que les dota de una supremacía económica, cultural o política. El género es, por lo tanto, una construcción que produce diferencias y desigualdades.

¹ Investigadora Principal del Proyecto de Investigación: “Empoderamiento femenino: educar para la incentivación del talento a STEM (EMPODERA)”. Referencia: 2020EDU05. Financiado por la Fundación CajaCanarias/Fundación “La Caixa” (2021-2024).

² e-mail: teregonz@ull.edu.es; teléfono (0034) 922319209; fax (0034) 922319010

En los últimos años, diversas iniciativas se han puesto en marcha para promover la igualdad de género en la educación. Sin embargo, como sucede con las políticas de género en su conjunto, estas resultan controvertidas y hacen frente, con frecuencia, a diferentes tipos de dificultades en su implementación que ralentizan el alcance de sus objetivos. La escuela reproduce el sexismo que está presente en la sociedad. De tal manera que continúa manteniendo creencias y representaciones que no cuestionan ni proponen modelos alternativos a las visiones tradicionales (sexistas) con respecto a la construcción de identidad y a la asignación de roles masculinos y femeninos. Se detecta la presencia del sexismo en la práctica docente, en las actitudes del profesorado (carencias) y en el saber androcéntrico. La ausencia de mujeres o la infrapresencia de las mismas en la transmisión del conocimiento escolar limita y modela la identidad personal y social de las niñas. Los escasos referentes y universos sociales se explicita en la reducción de modelos femeninos o de las formas de ser mujer en la sociedad.

Históricamente, los estudios realizados para la determinación de capacidades intelectuales mostraban diferencias a favor de los varones en habilidad espacial¹ y matemáticas², mientras que en el factor verbal las mujeres puntuaban significativamente por encima de los hombres, en consonancia con los roles de género bien diferenciados durante el siglo XX, incluso en el último cuarto de siglo³. Sin embargo, otros estudios muestran resultados discordantes señalando que no existen diferencias entre sexos en matemáticas⁴ y en el factor verbal⁵. En cuanto a inteligencia general, en los últimos años las investigaciones han ofrecido suficiente evidencia como para descartar la existencia de diferencias⁶.

Dentro del campo académico, el rendimiento también muestra resultados divergentes. No queda claro que haya una divergencia de capacidad entre géneros. Por una parte, estudios basados en la evaluación desarrollada por el Programme for International Student Assessment (PISA) señalan diferencias entre chicos y chicas en matemáticas, a favor de varones, y en lectura, en las estudiantes. Aunque se ha argumentado que las diferencias son pequeñas, en lo que respecta a Matemáticas, hay menor presencia femenina en los rangos mayores de calificaciones, que puede ser de gran importancia para que las mujeres decidan seguir carreras STEM. Sin embargo, cuando solo se toman en cuenta las calificaciones académicas, la diferencia va a favor del alumnado femenino. Por tanto, la causa de la menor presencia femenina en carreras STEM debe buscarse apelando a otros factores, siendo por tanto de ámbito social. De aquí que las explicaciones parecen orientarse a aspectos socio afectivos y de contexto⁷.

Pese a que el nivel de inteligencia no difiere entre sexos, al centrar la atención en los estudiantes más talentosos, hay una clara desigualdad a favor de los hombres en términos de diagnóstico y participación en programas. Así, los datos de identificación recogidos por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (2021) señalan que el número de estudiantes no universitarios identificados con altas capacidades (AACC) referidos al curso 2019-2020, es del 0,47%, muy lejos de lo estimado en talento, en torno a un 10%⁸. De estos, sólo el 34,9% son mujeres. Dado que las diferencias de inteligencia entre sexos son prácticamente inexistentes, la diferencia en los diagnósticos no debería ser tan grande, lo que sugiere que existen diversos sesgos que impiden la identificación de las alumnas con AACC. Las chicas con AACC son consideradas como grupo de riesgo (Comité Económico Social y Europeo, 2013), ya que su representación en la sociedad es mucho menor que la de los varones. Este aspecto puede ser problemático, pues muestran unas características y comportamientos diferentes al de los chicos, y por lo tanto tienen necesidades diferentes⁹. Entre estas características las alumnas con AACC presentan un bajo autoconcepto. Este constructo incluye la evaluación del sí mismo en aspectos tanto académicos como no académicos. Varios autores¹⁰ señalan que, entre el alumnado con AACC y talento, son las mujeres las que tienen un autoconcepto y autoestima más bajas conllevando bajas expectativas vitales, evitar desafíos, atribución de fracasos¹¹ y tomar menos riesgos respecto a oportunidades académicas¹². Por otro lado, y aunque el alumnado AACC tiene mayor capacidad de modificar las estrategias de afrontamiento en función de sus objetivos¹³ y utilizan gran cantidad de estrategias de afrontamiento positivas¹⁴, las jóvenes con talento presentan en mayor medida estrategias de afrontamiento negativas, como la retirada ante el fracaso¹⁵. Otra de las características importantes de este alumnado es que presenta altos niveles de perfeccionismo¹⁶, siendo particularmente importante en las chicas¹⁷.

2. SESGOS DE GÉNERO EN LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

La imagen de las mujeres en el ámbito de la Ciencia se ha recogido en diversos estudios, mostrando que aún queda camino por recorrer para la obtención de la igualdad. Así, la percepción del éxito social y laboral se relaciona con el sexo masculino. La imagen que se tiene de las mujeres queda bien representada en series de televisión con repercusión mediática. Cuando se incorporan mujeres científicas siguen manteniendo estereotipos en sus interpretaciones y reproduciendo ideas preconcebidas. Los estereotipos de género siguen prevaleciendo y actuando sobre las mentalidades, generando de forma inconsciente que se interiorizan y se asuman a pesar de la evolución de la sociedad¹⁸. Uno de los

obstáculos que frenan el avance femenino es el arraigo de los estereotipos de género dentro de la comunidad académica y científica junto a la falta de dimensión de género en las investigaciones, todo ello reforzados a su vez por los medios de comunicación y las redes sociales¹⁹. El cambio de estereotipos resulta fundamental para asegurar la igualdad de oportunidades, sea académica o de futuro profesional. En este sentido la formación del profesorado resulta crucial para poder desarrollar las habilidades necesarias y emplear técnicas motivadoras entre las alumnas²⁰.

La UNESCO refiere a la escasa representación de las mujeres en disciplinas STEM. Solo el 28% de los investigadores a nivel mundial son mujeres. Una escasez de referentes femeninos que afecta de manera considerable a las niñas. La educación de calidad y la igualdad de género son algunos de los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030. De hecho, el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) nº 5 pretende “lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas”. En algunos ámbitos existen programas de intervención dirigidos a eliminar la desigualdad de género e incentivar el acceso a carreras STEM. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) promueve diferentes acciones desde el ámbito de la educación en igualdad de género. Una de ellas es “*La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*” cuyo objetivo es empoderar a las niñas y las mujeres para que estudien y cursen carreras en el ámbito de las STEM constituye un imperativo. Así mismo, procura mejorar la participación, la culminación y la continuación de las niñas y las mujeres en las carreras y los estudios vinculados con las STEM con miras a reducir las disparidades de género en estas profesiones. Refuerza la capacidad de los países para proporcionar una educación en materia de STEM sensible a las cuestiones de género que incluye la formación de docentes, los contenidos pedagógicos y pretende aumentar la concienciación en cuanto a la importancia de la enseñanza de las STEM para las niñas y las mujeres²¹.

En España el programa “*Ser STEM*” cuyo objetivo de disminuir la gran brecha existente entre las áreas STEM y la juventud, y consideran preciso trabajar el posicionamiento STEM del alumnado desde la educación infantil. Se realiza desde un planteamiento que busque activamente romper con los estereotipos, ofreciendo una visión realista y cercana de dichas profesiones. Asimismo, promoverán encuentros para que haya interacción entre el alumnado y personal profesional STEM, e incluso propiciará que el alumnado pueda practicar el rol de profesionales STEM, bien en lugares de trabajo profesionales o bien en contextos simulados. Empezando por la educación infantil, se podrán trabajar las competencias mediante cuentos, juegos, experimentos, proyectos, etc. Además, hace alusión a la necesidad de trabajar las áreas y materias STEM con perspectiva de género, trabajando no solamente los estereotipos de género con el alumnado sino también otros factores que influyen en las motivaciones e intereses como la autopercepción sobre las competencias de cada uno para aprender o trabajar en un futuro en ámbitos STEM.

Montgomery y Fernández-Cárdenas manifiestan que “la educación STEM se está convirtiendo en un enfoque cada vez más importante para los gobiernos y para la política educativa en todo el mundo, con una alta proporción de la investigación educativa y la financiación de la práctica destinada al desarrollo de STEM. A pesar del predominio de la afirmación de que la educación STEM es parte integral de los futuros económicos, existen perspectivas críticas sobre este argumento económico en apoyo de la educación STEM”²².

3. METODOLOGÍA

En la Universidad de La Laguna se está llevando a cabo una investigación para el estudio del talento femenino y el empoderamiento STEM en adolescentes. Este trabajo tiene como objetivo proporcionar el fundamento empírico para el proyecto de investigación “Empoderamiento femenino: educar para la incentivación del talento a STEM (EMPODERA)”. La finalidad de este proyecto es doble. 1) Se trata de detectar e identificar a alumnas con talento que cursen educación secundaria para eliminar estereotipos de género a nivel educativo y concienciarlas sobre sus capacidades de cara a su desarrollo académico. 2) Se pretende incentivar el acercamiento a carreras tecnológicas y de ingeniería a las alumnas con capacidades y talento. Un aspecto de fundamental relevancia en este proyecto es la multidisciplinariedad del equipo dividido en tres grupos. El primero se compone de expertas con amplia experiencia profesional en el área de Talento y Altas Capacidades. El segundo grupo cuenta con especialistas en Género. Y el tercer grupo está formado por mujeres docentes universitarias de carreras STEM³.

³ Equipo de Investigación: 1) Psicología: Leire Aperribai Unamuno y Lorea Cortabarría Cortazar (Universidad del País Vasco) y Africa Borges del Rosal (Universidad de La Laguna); 2) Género: Xosé Manuel Cid Fernández (Universidad de

Para el desarrollo del presente proyecto es necesaria la colaboración de alumnos y alumnas de primero a tercero de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO), así como sus profesores/as y sus progenitores. Los principales objetivos serán la detección de alumnas de ESO con altas capacidades y talento, así como el estudio del perfil académico de las alumnas con talento para conocer las diferencias entre la muestra comunitaria y entre géneros.

La metodología utilizada es de carácter cuantitativa, basada en la técnica de la encuesta estadística estandarizada. La recogida de los datos se ha realizado a través de cuestionarios con una serie de ítems. La primera fase de este proyecto, que actualmente está finalizando, consiste en esencia en la recogida de datos en diferentes centros escolares de educación secundaria de la Comunidad Autónoma de Canarias. La situación de pandemia por el Covid19 obstaculizó la recogida de datos. No obstante, todo el procedimiento de recogida de datos se realizó atendiendo a las medidas sanitarias y a los protocolos vigentes.

3.1 Muestra

La muestra se recogió en diferentes colegios públicos y colegios concertados de Canarias. En total se trabajó en 14 centros: Tenerife, Gran Canaria, Lanzarote y La Palma. La población escolar objeto de estudio de esta investigación está compuesta por alumnado de todos los cursos de la ESO de diferentes colegios de Canarias, tanto de zonas metropolitanas, áreas urbanas o semiurbanas. Se han elegido grupos de adolescentes de diferentes edades quienes se preparan para los estudios secundarios donde tienen que decidir la elección de materias y especialidades orientadas a la elección de carrera universitaria. Sus edades están comprendidas entre los 12 y los 16 años, predominando el segmento de 13 y 15 años. La selección, formada por todos aquellos sujetos que se encontraban en el aula en el momento de realizar la encuesta, se ha realizado mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple. En relación a la composición de la muestra, el sexo se distribuye a favor de los hombres contando con una menor cifra de mujeres en ligera proporción. La procedencia mayoritaria es de la propia Comunidad Autónoma de Canarias, aunque había alumnado de otras nacionalidades y de origen peninsular.

3.2 Procedimiento

Para la aplicación del cuestionario a la muestra, se contactó con el profesorado de distintos colegios de Canarias, indicándoles los objetivos de la investigación, a la vez que se les pidió las oportunas autorizaciones para acceder a la muestra de estudio. En primer lugar, fue preciso el establecimiento de contacto con diferentes centros educativos solicitando su colaboración, a través de llamada telefónica y envío de la información mediante correo electrónico. Una vez realizado el contacto, fue necesario el contacto directo con las personas responsables para acordar los requisitos y líneas de actuación. Tras la aceptación por parte de los centros, se facilitó a las familias las autorizaciones del alumnado menor de catorce años y, una vez obtenidas, se proponía la fecha para asistir a cada centro a ejecutar el pase de pruebas correspondiente a la primera fase del proyecto. Una parte del equipo investigador se trasladó, entre los meses de Noviembre del año 2021 y abril del año 2022, a los 14 centros de la Comunidad Autónoma de Canarias que accedieron a participar en el proyecto con los consecuentes traslados y viajes necesarios.

3.3 Instrumento

Los instrumentos fueron administrados a través de cuestionarios de Google Forms en equipos de sobremesa o portátiles bajo supervisión de los miembros del equipo de investigación y el personal docente asignado a dicho grupo.

Tabla 1. Tipo de pruebas aplicadas.

Vigo), María Aranzazú Calzadilla Medina y Teresa González Pérez (Universidad de La Laguna); 3) Docentes STEM: Silvia Alonso Pérez, Peña Fabiani Bendicho: Ingeniería, María Belén Melián Batista: Informática, Verónica Pino Estévez: Química (Universidad de La Laguna).

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | MATRICES-TAI. Test Adaptativo de Inteligencia General |
| <input type="checkbox"/> | Escala de Autoestima de Rosenberg |
| <input type="checkbox"/> | Child-Adolescent Perfectionism Scale |
| <input type="checkbox"/> | Escala de Conciencia Semántica |
| <input type="checkbox"/> | Big Five Questionnaire-Children |
| <input type="checkbox"/> | Escala de Afrontamiento para Adolescentes |
| <input type="checkbox"/> | Cuestionario de expectativas y valores |
| <input type="checkbox"/> | Escala de relaciones establecidas con la tecnología |
| <input type="checkbox"/> | Escala de empoderamiento TIC |

Los cuestionarios contienen baterías de preguntas de opinion, que abordan asuntos personales relacionadas con el orden, la organización vital, sus estudios, intereses, gustos, creencias, pensamiento, estereotipos, etc. En estos centros se presentaron tres tipos:

- Formulario 1 (agrupado en 80 preguntas) como persona, su vision en la familia,
- Formulario 2 (170 preguntas) relacionadas con sus intereses
- Formulario 3 (23 preguntas) relacionadas con los estudios

Para conseguir una correcta aplicación del instrumento, se informó al alumnado acerca de las normas de cumplimentación, características del cuestionario y finalidad de la prueba. El cuestionario fue administrado de forma individual, en horario lectivo, gracias a la colaboración de los profesores responsables de cada uno de los grupos. Con relación a la muestra, hasta el momento, los centros visitados han proporcionado diversos grupos de 1º, 2º y 3º de ESO, contando con un total de 1.568 alumnos y alumnas de los cuales 761 eran mujeres, 788 eran hombres y 19 se definían como otro.

Hemos tenido dificultades para la recogida de los datos, no ha sido fácil acceder a los centros educativos. El pase de pruebas se realizó entre noviembre de 2021 y abril de 2022. Las pruebas se realizaron en el tiempo previsto y con algunas incidencias por la alerta sanitaria. Se ha complicado el trabajo de campo con la situación de crisis sanitaria derivada de la pandemia del Covid19. En definitiva, la pandemia afectó al pase de pruebas, pues retrasó las mismas, y en algunos casos hubo reticencias. Los contagios no solo se han detectado en algunos centros, tanto entre alumnado como profesorado, donde se iba a acudir sino también han afectado a algunas investigadoras encargadas de pasar las pruebas. Este hecho ha interferido y retrasado el trabajo en su conjunto.

3.4 Análisis de datos y resultados

Los métodos estadísticos empleados en función de los objetivos de la investigación: 1) el análisis multivariante de la varianza o MANOVA (Multivariate Analysis of Variance), una extensión del análisis de la varianza o ANOVA para cubrir los casos donde hay más de una variable dependiente. 2) Método ALCESTER.

Se ha realizado un análisis descriptivo y correlacional de los resultados obtenidos en las distintas dimensiones del cuestionario partiendo del alumnado participante por islas, centros y sexo. Algunos de los resultados iniciales que se podrían destacar de los encontrados hasta el momento, dado que estamos en el proceso de estudio, son:

- a) Se ha localizado aproximadamente un 10% de alumnado de altas capacidades entre los alumnos y alumnas de secundaria de Canarias, siendo un porcentaje mucho mayor al ofrecido por el Ministerio de Educación que muestra una identificación del 0,4% de los estudiantes no universitarios durante el curso 2018.
- b) Las alumnas de altas capacidades poseen un nivel de perfeccionismo mayor y éste es de carácter intrínseco.
- c) Existe relación significativa entre las variable Perfeccionismo y Afrontamiento.
- d) Se han detectado diferencias significativas en función del género en las estrategias de Afrontamiento utilizadas, donde las alumnas obtienen una puntuación mayor en *huida intropunitiva*, es decir, no enfrentarse al problema. Mientras que los alumnos tienen mayor tendencia a la búsqueda de diversiones y a una visión optimista del problema.
- e) Se

hallaron diferencias significativas en la variable autoestima en función del género, siendo a favor de las estudiantes, sin embargo, no se encontraron las mismas en el alumnado de alta capacidad.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este estudio permite reflexionar sobre la implantación de acciones formativas que permitan dotar de los conocimientos necesarios. El diseño e implementación de un programa de intervención en el que se presenten contenidos de interés en ciencia y tecnología, así como modelos femeninos involucradas en investigación científica y carreras STEM. Es preciso destacar la importancia de implicar a otros agentes del contexto educativo así como otras variables cruzadas con los estereotipos de género que puedan estar influyendo. La presente investigación ahonda y avanza en la formación del profesorado, las creencias previas sobre el STEM, el conocimiento para el manejo en el aula de las estrategias para incentivar el talento de las adolescentes. Si las mujeres representan más de la mitad de la población mundial debemos preguntarnos por qué están infrarrepresentadas en el ámbito STEM. De ahí la importancia de empoderar a las niñas, a las adolescentes y a las mujeres para que se perciban con capacidad para optar por cualquier tipo de estudio, y, de esta manera, mejorar su representación dentro del ámbito científico y tecnológico²³. Para lograrlo, es preciso desmontar estereotipos, ofrecer modelos, visibilizar a las mujeres profesionales STEM e incentivar el talento.

Para fomentar las vocaciones científicas y tecnológicas, el enfoque más apropiado es el educativo, específicamente la coeducación, ya que los datos muestran una clara brecha en la elección de carreras técnicas y de ingeniería entre las mujeres. Dado que las investigaciones sobre capacidades intelectuales no indican la existencia de diferencias por género, la discrepancia observada se relaciona con estereotipos y conceptos erróneos, que deben ser tratados a través de la coeducación. La práctica pedagógica es más que la transmisión de conocimientos, ya que implica el desarrollo de habilidades, actitudes y cualidades en los distintos niveles educativos que hacen posible el desarrollo personal y académico de las estudiantes. En este sentido, la formación del profesorado resulta crucial, desarrollando programas específicos para lograr modelos más igualitarios.

La formación de las adolescentes es fundamental para el desarrollo de sus capacidades intelectuales y emocionales. La importancia de esta etapa educativa radica en la adquisición de conocimientos, en las habilidades que se van perfeccionando, incluyendo aspectos sociales, de comunicación y de crecimiento personal. La coeducación es un instrumento de transformación social a través del cual se puede cambiar el presente y el futuro modificando el proceso de enseñanza-aprendizaje, superando los sistemas cerrados.

REFERENCIAS

- [1] Eals, M. y Silverman, I. "The Hunter-Gatherer theory of spatial sex differences: Proximate factors mediating the female advantage in recall of object arrays". *Ethology and Sociobiology*, 15(2), 95-105 (1994). DOI: [https://doi.org/10.1016/0162-3095\(94\)90020-5](https://doi.org/10.1016/0162-3095(94)90020-5)
- [2] Geary, D. C. "Sexual selection and sex differences in mathematical abilities". *Behavioral and Brain Sciences*, 19, 229-284 (1996).
- [3] Thagaart, T. "Academic values and intellectual attitudes: Sex differentiation of similarity". *Acta Sociologica*, 18(1), 36-48 (1975).
- [4] Ardila, A., Rosselli, M., Matute, E., e Inozemtseva, O. "Gender differences in cognitive development". *Developmental psychology*, 47(4), 984 (2011).
- [5] Hyde, J. S. "Gender similarities and differences". *Annual Review of Psychology*, 65(1), 373-398 (2014, 2016).
- [6] Dolan, C. V., Colom, R., Abad, F. J., Wicherts, J. M., Hessen, D. J., y Van der Sluis, S. "Multi-group covariance and mean structure modeling of the relationship between WAIS-III common factors and sex and educational attainment in Spain". *Intelligence*, 34, 193-210 (2006); Dunst, B., Benedek, M., Jauk, E. y Neubauer, A. C. "Sex differences in the IQ-White matter microstructure relationship: A DTI study". *Brain Cognition*, 91, 71-78 (2014); Van der Sluis, S., Derom, C. A., Thiery, E., Bartels, M., Polderman, T. J. C., Verhulst, F. C., Jacobs, N., van Gestel, S., de Geus, E. J. C., Dolan, C. V., Boomsma, D. I. y Posthuma, D. (2007). "Sex differences on the WISC-R in Belgium and The Netherlands". *Intelligence*, 36 (1), 48-67. doi:10.1016/j.intell.2007.1001.1003 35

- [7] Halpern, D. F., Benbow, C. P., Geary, D. C., Gur, R. C., Hyde, J.S. y Gernsbacher, M. A. "The science of sex differences in science and mathematics". *Psychological Science in the Public Interest* 8 (1), 1-51(2007).
- [8] Hernández-Torrano, D. y Gutiérrez-Sánchez, M. "El estudio de la alta capacidad Intelectual en España: Análisis de la situación actual". *Revista de Educación*, 364, 251-272 (2014).
- [9] Muñoz, P. "Mujeres jóvenes de altas capacidades: aceptar y ser aceptada, sin miedo, sin violencia, con inteligencia". *Revista de Estudios de Juventud*, 120, 129-143 (2018).
- [10] Esnaola, I., Goñi, A., y Madariaga, J. M. El autoconcepto: perspectivas de investigación. *Revista de Psicodidáctica*, 13(1),69-96 (2008); Reis, S. The need for clarification in research designed to examine gender differences in achievement and accomplishment. *Roeper Review*, 13, 193-198 (1991). doi:10.1080/02783199109553357 32; Ablard, K. E. Self-perceptions and needs as a function of type of academic ability and gender. *Roeper Review*, 20(2), 110-115 (1997); Kerr, B. A. y Multon, K. D. The Development of Gender Identity, Gender Roles, and Gender Relations in Gifted Students. *Journal of Counseling & Development*, 93, 183-191(2015).
- [11] Dweck, C., Guiliard, D. Expectancy statements as determinants of reactions to failure: Sex differences in persistence and expectancy change. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 1077-1084 (1975); Dweck, C.S. y Leggett, E.L. Un enfoque socio-cognitivo de la motivación y la personalidad. *psicol. Rev.* 95, 256-273 (1988). doi: 10.1037/0033-295X.95.2.256
- [12] Kerr, B. A. y Multon, K. D. (2015). The Development of Gender Identity, Gender Roles, and Gender Relations in Gifted Students. *Journal of Counseling & Development*, 93, 183-191 (2015).
- [13] Shaunessy, E. y Suldo, S. M. Strategies Used by Intellectually Gifted Students to cope with Stress During Their Participation in a High School International Baccalaureate Program. *Gifted Child Quarterly*, 54(2), 127-137 (2010). <https://doi.org/10.1177/0016986209355977>
- [14] Gómez-León, M. I. (2020). La soledad en la alta capacidad intelectual: Factores de riesgo y estrategias de afrontamiento. *Revista de Psicoterapia*, 31 (117), 297-311 (2020).
- [15] Freeman, J. (2005). Counselling the Gifted and Talented. *Gifted Education International*, 19(3), 245-252 (2005). <https://doi.org/10.1177/026142940501900307 26>
- [16] Chan, D. W. Adjustment problems and multiple intelligences among gifted students in Hong Kong: The development of the Revised Student Adjustment Problems Inventory. *High Ability Studies*, 14, 41-54 (2003); Speirs-Neumeister, K. (2007). Perfectionism in Gifted Students: An Overview of Current Research. *Gifted Education International*, 23(3), 254-263 (2007). <https://doi.org/10.1177/026142940702300306>
- [17] Muñoz, P. "Mujeres jóvenes de altas capacidades: aceptar y ser aceptada, sin miedo, sin violencia, con inteligencia". *Revista de Estudios de Juventud*, 120, 129-143 (2018); Reis, S. y McCoach, D. B. The Underachievement of Gifted Students: What Do We Know and Where Do We Go? *Gifted Child Quarterly*, 44(3), 152-170 (2000). 10.1177/001698620004400302; Reis, S. Necesidades especiales de las niñas y mujeres muy inteligentes. En J. Ellis, y J. Willinsky, *Mujeres y superdotación. Un desafío a la discriminación educativa de las mujeres.* (pp. 61-78). Narcea (1999).
- [18] Bian, L., Leslie, S., y Cimpian, A. (2017). Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. *Science*, 355(6323), 389-391. <https://doi.org/10.1126/science.aah6524>; Lindsey, L.L. *Gender roles: A sociological perspective.* New York, Routledge (2016). <https://doi.org/10.4324/9781315664095>
- [19] Cabero-Almenara, J. y Valencia Ortiz, R. STEM y Género: un asunto no resuelto. *Revista de Investigación y Evaluación Educativa-Revie*, 8(1), 10-11 (2021). www.revie.gob.do. <https://doi.org/10.47554/revie2021.8.86>
- [20] López, L. y Sabater, C. Formación del profesorado de magisterio. Competencias socio-personales según género y etapa educativa. *REDU, Revista de Docencia Universitaria*, 17(1),121-137 (2019). <https://doi.org/10.4995/redu.2019.7991>
- [21] UNESCO. Descifrar el código: La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). UNESCO, (2019). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366649>
- [22] Montgomery, C. & Fernández-Cárdenas, J.M. Teaching STEM education through dialogue and transformative learning: global significance and local interactions in Mexico and the UK. *Journal of Education for Teaching*, 44(1), 2-13 (2018). DOI: <https://doi.org/10.1080/02607476.2018.1422606>
- [23] UNESCO. Descifrar el código: La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). UNESCO, 14-15 (2019). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366649>