



SECCIÓN DE LEYES

SENADO DE LA REPÚBLICA – SECRETARIA GENERAL – TRAMITACIÓN LEYES

Bogotá.D.C., 03 de Agosto de 2021

Señor Presidente:

Con el fin de repartir el Proyecto de Ley No.115/21 Senado “**POR LA CUAL SE PROMUEVE LA PARTICIPACIÓN DE NIÑAS, ADOLESCENTES Y MUJERES EN CIENCIA, TECNOLOGIA, INGENIERIA Y MATEMATICAS**”, me permito remitir a su despacho el expediente de la mencionada iniciativa, presentada el día de hoy ante la Secretaria General del Senado de la República por los Honorables Senadores SOLEDAD TAMAYO TAMAYO, NORA MARIA GARCIA BURGOS, EFRAIN JOSE CEPEDA SARABIA, JAVIER MAURICIO DELGADO MARTINEZ, ESPERANZA ANDRADE SERRANO, RUBY HELENA CHAGUI SPATH; y los Honorables Representantes JOSE GUSTAVO PADILLA OROZCO, ALFREDO APE CUELLO BAUTE, ARMANDO ZABARAIN DÁRCE. La materia de que trata el mencionado Proyecto de Ley es competencia de la Comisión **SEXTA** Constitucional Permanente del Senado de la República, de conformidad con las disposiciones Constitucionales y Legales.

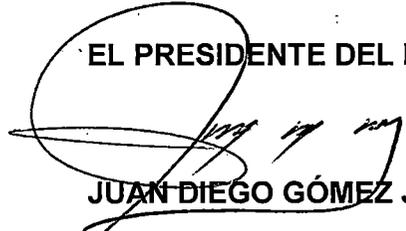
GREGORIO ELJACH PACHECO
Secretario General

PRESIDENCIA DEL H. SENADO DE LA REPÚBLICA – AGOSTO 03 DE 2021

De conformidad con el informe de Secretaria General, dese por repartido el precitado Proyecto de Ley a la Comisión **SEXTA** Constitucional y envíese copia del mismo a la Imprenta Nacional para que sea publicado en la Gaceta del Congreso.

CÚMPLASE

EL PRESIDENTE DEL HONORABLE SENADO DE LA REPÚBLICA



JUAN DIEGO GÓMEZ JIMÉNEZ

SECRETARIO GENERAL DEL HONORABLE SENADO DE LA REPÚBLICA

GREGORIO ELJACH PACHECO

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA



115

xl

SOLEDAD TAMAYO TAMAYO
Senadora de la República

Bogotá, 03 de agosto de 2021

Señor
GREGORIO ELJACH PACHECO
Secretario General
Senado de la República
Ciudad

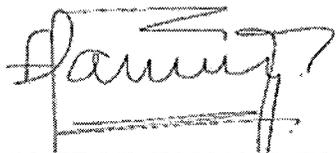
Asunto: Radicación Proyecto de Ley N° _____ *“Por la cual se promueve la participación de niñas, adolescentes y mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas”*

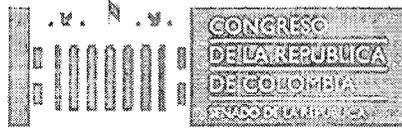
Honorable Presidente:

De conformidad con lo establecido en la Ley 5 de 1992, se presenta a consideración del Honorable Senado de la República de Colombia el siguiente Proyecto de Ley:

“Por la cual se promueve la participación de niñas, adolescentes y mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas”

Atentamente,


SOLEDAD TAMAYO TAMAYO
PL 27CM
Senadora de la República
Partido Conservador
Autora



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO
Senadora de la República

Nora García Burgos

HS NORA MARIA GARCIA BURGOS
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTORA

HS EFRAIN JOSE CEPEDA SANABRIA
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

HS MAURICIO DELGADO
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

HS ESPERANZA ANDRADE SERRANO
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTORA

HR JOSE GUSTAVO PADILLA OROZCO
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

HR JOSE GUSTAVO PADILLA OROZCO
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO
Senadora de la República

HR ALFREDO APE CUELLO BAUTE
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

HR ARMANDO ZABARAIN D'ARCE
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

RUBY HELENA CHAGÜI SPATH
PARTIDO CENTRO DEMOCRÁTICO
COAUTOR



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO

Senadora de la República

Proyecto de Ley N^o _____ "Por la cual se promueve la participación de niñas, adolescentes y mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas"

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA

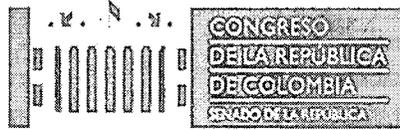
DECRETA:

ARTÍCULO 1°. OBJETO. El objeto del presente proyecto es promover la participación de niñas, adolescentes y mujeres en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, a través de la implementación de una política pública de forma coordinada con las diferentes entidades en las que se incluyen aspectos educativos y de vinculación laboral.

ARTICULO 2°. POLÍTICA PÚBLICA DE MUJER EN CIENCIA Y TECNOLOGIA: El gobierno nacional diseñará e implementará una política pública con la finalidad de atraer, formar y promover la participación de niñas, adolescentes y mujeres en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.

ARTICULO 3° LINEAMIENTOS: En el diseño e implementación de la política pública para la promoción de la participación de niñas, jóvenes y mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, tendrán en cuenta entre otros los siguientes lineamientos.

1. Reducir la brecha entre hombres y mujeres en la participación en campos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas en todos los niveles de educación.
2. Promover el acceso e interés de las niñas y mujeres desde temprana edad.
3. Incentivar las perspectivas de carreras de las niñas y mujeres en la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas y reconocer los logros de la mujer en estas áreas.
4. Adelantar iniciativas que permitan cambiar patrones culturales que obstruyen la participación y desarrollo de las mujeres en estas áreas del conocimiento.
5. Trabajar por el desarrollo de políticas de inclusión laboral y de cultura institucional para las mujeres que se desempeñan en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.
6. Desarrollar alianzas estratégicas con el sector privado u otras organizaciones con la finalidad de promover la participación plena de la mujer en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO

Senadora de la República

ARTICULO 3°. MESA DE MUJER EN LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA: Crease la mesa interinstitucional de la mujer en la ciencia y la tecnología con la finalidad de coordinar y articular esfuerzos entre entidades para la promoción de la participación de la mujer en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.

La mesa estará dirigida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y será conformada por el Ministerio de ciencia, tecnología e innovación, el Ministerio de Educación y Alta Consejería Presidencial para la Equidad de la mujer.

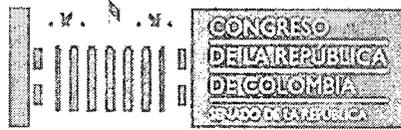
Artículo 4°. DIRECTRICES. El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Educación Nacional establecerá directrices para la adecuada promoción de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas para niñas y adolescentes en concordancia con el Proyecto Educativo Institucional (PEI).

Estas directrices deberán orientar la acción educativa hacia una adecuada formación de docentes, contenidos pedagógicos y pedagogía que fomente la participación de las niñas y adolescentes en las áreas de ciencia y tecnología y visibilice el trabajo desarrollado por las mujeres en estas áreas.

ARTÍCULO 5°. PROMOCIÓN A LA SELECCIÓN Y PERMANENCIA DE LA MUJER EN CIENCIA: El Ministerio de tecnología de la información y las comunicaciones y el Ministerio de ciencia, tecnología e innovación en coordinación con entidades del sector privado promoverán el desarrollo de políticas de selección y retención de mujeres que se desempeñan en las áreas ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas

ARTICULO 6°. FONDO. Créese el fondo para la vinculación de mujeres en ciencia y tecnología, destinado a apoyar los estudios de educación superior e instancias de investigación e innovación de mujeres y niñas en las áreas *ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas* en Colombia y en el exterior.

ARTICULO 7° ESTRATEGIA DE EMPLEABILIDAD: El gobierno nacional a través del Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones y el Ministerio de trabajo desarrollará una estrategia de empleabilidad con la finalidad de garantizar las condiciones de acceso y vinculación laboral en equidad de las mujeres que se desempeñan en las áreas de *ciencia, tecnología, ingeniería y matemática*



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO

Senadora de la República

Artículo 8°. ALIANZAS Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL. El Ministerio de Ciencia, tecnología e innovación, el Ministerio de Educación, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones las entidades nacionales y territoriales podrán aunar esfuerzos con los diferentes actores de la cooperación internacional, la academia, el sector privado y la sociedad civil con la finalidad de promover la participación de la mujer en las áreas de ciencia y tecnología.

Artículo 9°. RECONOCIMIENTO DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER EN LA CIENCIA: En el marco del 11 de febrero declarado por Naciones Unidas como el día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia, el Gobierno Nacional realizará actividades para crear conciencia en la sociedad sobre la importancia del acceso y la participación plena y equitativa en la ciencia para las mujeres y las niñas

Artículo 10°. VIGENCIA: La presente ley rige a partir de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias

Del señor Presidente,

SOLEDAD TAMAYO TAMAYO

PL. 0708

Senadora de la República

Partido Conservador

Autora



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO
Senadora de la República

Nora García Burgos

HS NORA MARIA GARCIA BURGOS
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTORA

HS EFRAIN JOSE CEPEDA SANABRIA
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

HS MAURICIO DELGADO
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

HS ESPERANZA ANDRADE SERRANO
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTORA

HR JOSE GUSTAVO PADILLA OROZCO
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

HR JOSE GUSTAVO PADILLA OROZCO
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

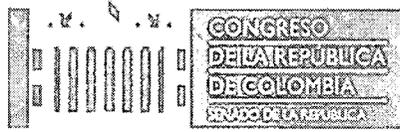


SOLEDAD TAMAYO TAMAYO
Senadora de la República

HR ALFREDO APE CUELLO BAUTE
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

HR ARMANDO ZABARAIN D'ARCE
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

RUBY HELENA CHAGÜI SPATH
PARTIDO CENTRO DEMOCRÁTICO
COAUTOR



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO
Senadora de la República

I) OBJETO:

El objeto del presente proyecto es promover la participación de niñas, mujeres y adolescentes en las áreas de ciencia, *tecnología, ingeniería y matemáticas*, a través de la implementación de una política pública de forma coordinada con las diferentes entidades en las que se incluyan aspectos educativos y de vinculación laboral.

II) JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

La participación de las mujeres en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas conocidas como STEM es minoritaria. Según el informe de la UNESCO *Descifrar las claves: la educación de las mujeres y las niñas en materia de STEM*¹, sólo el 35% de los estudiantes matriculados en las carreras vinculadas a estas áreas en la educación superior son mujeres. De las cuales, sólo el 3% de las estudiantes de la educación superior, por ejemplo, escogen realizar estudios en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Estas disparidades de género son tanto más alarmantes cuanto que se considera que, en general, las carreras vinculadas con las STEM constituyen los empleos del futuro, la fuerza motriz de la innovación, del bienestar social, del crecimiento inclusivo y del desarrollo sostenible. Un reciente estudio conjunto, realizado por 29 programas de la ONU, estima que para fines de 2020 más de 7,1 millones de empleos serán desplazados, y que la mitad de los puestos actualmente existentes habrán desaparecido para 2050².

De acuerdo con el World Economic Forum³, en su informe "*Global Gender Gap Report*", la automatización plantea varios retos respecto a la equidad de género, ya que solo dos de ocho trabajos catalogados como los trabajos del futuro alcanzan a gozar de equidad de participación laboral de hombres y mujeres. En ese escenario, las mujeres van a sobrellevar el peso del desempleo primordialmente porque la mayoría de las pérdidas de empleo generadas por la creación de tecnología están en roles dominados por mujeres, como la administración, y en los sectores donde se crearía nuevos puestos de trabajo la

¹ Organización de las Naciones Unidas para la Educación la ciencia y la cultura. (2019) *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*

² ONU Mujeres (2020). *Las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas en América Latina y el caribe*. Montevideo en <https://www2.unwomen.org/-/media/field%20office%20americas/documentos/publicaciones/2020/09/mujeres%20en%20stem%20onu%20mujeres%20unesco%20sp32922.pdf?la=es&vs=4703>

³ WEF (World Economic Forum) (2016). *The Global Gender Gap Report*. Ginebra, Suiza: World Economic Forum en http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2021.pdf



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO

Senadora de la República

mujer tendría una baja participación, dada su falta de preparación e interés en desarrollarse en áreas como informática, matemáticas e ingeniería.

Son diversos los factores que conducen a la desigualdad entre hombres y mujeres en las áreas STEM. Los valores culturales, las normas sociales, la forma en la que establecieron interacciones con sus padres, familia, amigos, profesores, en definitiva repercuten en las decisiones que moldean su identidad, creencias, comportamiento y decisión de participar o no en áreas relacionadas con la ciencia y la tecnología.

Por ejemplo, a las mujeres se les promueve la idea de que las áreas STEM son masculinas, así como también se les enseña culturalmente que la habilidad de las mujeres es inferior a la de los hombres casi que de forma innata. A pesar de que esto no cuente con ningún soporte socava la confianza, el interés, y la voluntad de las mujeres de participar en estos campos.

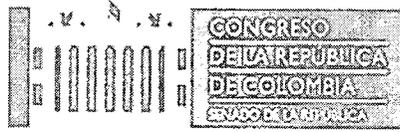
De acuerdo a un estudio realizado por Microsoft⁴ en el que se entrevistaron a más de 6000 niñas y jóvenes sobre sus intereses en ciencia, tecnología y matemáticas se encontró que las mujeres perdían 27 puntos de interés en el área de ciencias de la computación entre la secundaria y la universidad. Además se encontró que el 31% de las niñas considera que los trabajos que requieren código y programación "no son para ellas". En primaria ese porcentaje aumenta a 40% y en la universidad el 58% se excluye de estos trabajos.

Se trata de un ámbito en el que se mezclan aspectos económicos, culturales y sociales. Aspectos tales como los presupuestos y las expectativas que poseen los padres, los docentes influyen sobre las niñas a la hora de elegir sus campos de interés y los estudios que desean realizar para integrarse a la sociedad desde temprana edad. En consecuencia, las brechas de género con relación a la participación en áreas STEM se vuelven más evidentes en educación superior. Las mujeres representan solo el 35% de todos los estudiantes inscritos en áreas STEM a nivel global. En educación superior, las mujeres se concentran en las ciencias sociales y en ciertas áreas de las ciencias naturales o médicas⁵.

Ahora bien, aquellas mujeres que culminan carreras relacionadas con las áreas STEM también son objeto de discriminación en procesos de contratación, ascensos y compensación. Los hombres en STEM tienen más probabilidades que las mujeres de ascender en cargos de liderazgo, incluso en campos con

⁴ Microsoft (2018). Closing the STEM gap. Why STEM classes and careers still lack girls and what we can do about it en <https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE1UMWz>

⁵ UNESCO (2019) Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO

Senadora de la República

presencia equitativa de mujeres y hombres⁶. Las mujeres que ingresan a desarrollarse en carreras relacionadas con estas áreas se enfrentan a barreras para su desarrollo y permanencia en la carrera científica, entre las que se destaca la difícil conciliación del trabajo y la familia en labores tradicionalmente ocupadas por las mujeres como la maternidad y el cuidado de los hijos. También existe un dominio masculino en la estructura de poder de la ciencia que no valora la producción de conocimiento generado por las mujeres, así como la permanencia de estereotipos de género en la comunidad científica y académica⁷.

Es fundamental tener en cuenta el rol que tienen los medios de comunicación y las redes sociales en reforzar valores culturales relacionados con la idea de que las carreras en STEM no son para mujeres, en la medida en que la típica representación es la de un científico en la mayoría de los casos blanco, de gran inteligencia y sin hijos⁸. Lo anterior, desalienta la participación de la mujer que siente que su perfil no encaja.

Por ende, el desafío de promover la participación de mujeres en la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas implica trabajar en las barreras que se encuentran a lo largo de todas las etapas del ciclo de vida de las mujeres. Las mujeres no solo enfrentan dificultades al ingresar a la carrera científica, sino también durante su transcurso, por lo cual deben implementarse medidas no solo para promover la participación de las mujeres, sino también su permanencia en todos los niveles de las áreas STEM.

En varios países del mundo se ha implementado una serie de iniciativas dirigidas a atraer a más mujeres al campo de las STEM, transformar estereotipos de género o, de manera más amplia, reducir la brecha de género en STEM. Es así como en las últimas décadas se han lanzado programas a nivel mundial con el propósito de eliminar barreras estructurales para la igualdad de género que han sido apoyadas no solo por gobiernos, sino también con el apoyo del sector privado, organizaciones de la sociedad civil y empresas.

En el informe de ONU Mujeres para Colombia se destacan algunas iniciativas propuestas por los gobiernos. En Israel, por ejemplo, se ha utilizado la estrategia

⁶ Diekman, A., Weisgram, E., y Belanger, A. (2015). New routes to recruiting and retaining women in STEM: Policy implications of a communal goal congruity perspective. *Social Issues and Policy Review*, 9(1)

⁷ ONU Mujeres (2020). *Las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas en América Latina y el Caribe*. Montevideo en <https://www2.unwomen.org/-/media/field%20office%20americas/documentos/publicaciones/2020/09/mujeres%20en%20stem%20onu%20mujeres%20unesco%20sp32922.pdf?la=es&vs=4703>

⁸ Long, M., Steinke, J., Applegate, B., Lapinski, M., Johnson, M., y Ghosh, S. (2010). Portrayals of Male and Female Scientists in Television Programs Popular Among Middle School-Age Children. *Science Communication* 32(2)



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO

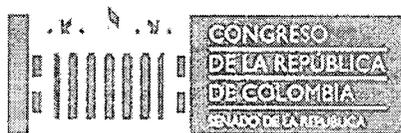
Senadora de la República

de creación de fondos nacionales para la promoción de la mujer en áreas STEM, así como la creación de un Consejo Nacional para la promoción de la mujer en la ciencia y la tecnología. Además se lanzó un programa de becas para estudiantes de doctorado y postdoctorado en instituciones de educación superior, en el campo de la ciencia y la ingeniería.

En Alemania existe un Pacto Nacional para las mujeres en carreras de MINT (matemática, informática, ciencias naturales y tecnología, por sus siglas en alemán) en el cual participa el sector público, las empresas, los medios de comunicación y la comunidad científica cuyo propósito es transformar la imagen de las profesiones de matemáticas, ingeniería, ciencias naturales y tecnología ante la sociedad.

Por otra parte el Ministerio de Educación Básica y Secundaria (MoBSE) de Gambia en el año 2000, creó una iniciativa de género centrada en la revisión de los libros de texto con un enfoque sensible al género y la capacitación de docentes con pedagogías sensibles al género.

En los Estados Unidos el Congreso aprobó en 2010 la Ley de Reautorización América COMPITE, una legislación diseñada para promover la investigación, la educación y la innovación en ciencia y tecnología. En esta se promueve el aumento en el número de minorías subrepresentadas en campos STEM. Esta ley le sigue a la ley América Compite de 2007 y se centra en la inversión en la educación y la investigación en STEM para estudiantes desde la educación inicial hasta el nivel de postgrado.



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO
Senadora de la República

I. SITUACIÓN ACTUAL EN COLOMBIA

De acuerdo al informe de ONU Mujeres (2020)⁹ el número de mujeres profesionales ha incrementado pero se presentan sesgos importantes en cuanto a las carreras que eligen. En ambos años, 2001 y 2018, las mujeres eligieron con mayor frecuencia que los hombres carreras asociadas a los roles tradicionales femeninos, como ciencias de la educación y de la salud. Asimismo, ha sido más común entre ellas elegir, aunque con menos diferencia con respecto a los hombres, ciencias sociales y humanas. Por su parte, entre los hombres es más usual elegir carreras como ingeniería, arquitectura, urbanismo o afines.

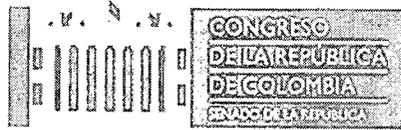
TABLA 7
COLOMBIA. NÚMERO Y DISTRIBUCIÓN DE LAS PERSONAS GRADUADAS SEGÚN ÁREA DE ESTUDIO Y SEXO, 2001 Y 2018.

| Área de estudio | 2001 | | | | 2018 | | | |
|---|---------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| | Mujeres | | Hombres | | Mujeres | | Hombres | |
| | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % |
| Agronomía, veterinaria y afines | 578 | 0,9 | 1.073 | 2,4 | 3.197 | 1,5 | 3.672 | 2,2 |
| Bellas artes | 1.850 | 2,9 | 1.430 | 3,1 | 6.469 | 3,1 | 6.442 | 3,9 |
| Ciencias de la educación | 11.312 | 17,6 | 4.642 | 10,2 | 17.465 | 8,3 | 8.145 | 4,9 |
| Ciencias de la salud | 8.599 | 13,4 | 2.361 | 5,2 | 17.691 | 8,4 | 7.212 | 4,3 |
| Ciencias sociales y humanas | 8.844 | 13,8 | 5.070 | 11,1 | 35.030 | 16,6 | 22.706 | 13,7 |
| Economía, administración, contaduría y afines | 21.537 | 33,6 | 12.773 | 28,0 | 93.484 | 45,1 | 49.036 | 29,5 |
| Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines | 10.802 | 16,8 | 17.872 | 39,2 | 33.126 | 15,7 | 65.993 | 39,7 |
| Matemáticas y ciencias naturales | 599 | 0,9 | 404 | 0,9 | 3.116 | 1,5 | 2.903 | 1,7 |
| Total | 64.121 | 100,0 | 45.625 | 100,0 | 211.578 | 100,0 | 166.108 | 100,0 |

Fuente: Ministerio de Educación. Información provista por el Ministerio para fines de esta publicación.

Para el 2018, alrededor de 7 de cada 10 profesionales graduados en ciencias de la educación, en ciencias de la salud, economía, administración y disciplinas afines fueron mujeres. En el caso de ciencias sociales y humanas, ellas

⁹ ONU Mujeres, 2020. Mujeres y hombres: Brechas de género en Colombia en <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/genero/publicaciones/mujeres-y-hombre-brechas-de-genero-colombia-informe.pdf>



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO

Senadora de la República

representaron 6 de cada 10 graduados, y en agronomía, veterinaria, bellas artes, así como en matemáticas y ciencias naturales, ellas fueron la mitad.

De acuerdo al Observatorio Colombiano de ciencia y tecnología¹⁰ en el caso de Colombia, aún persisten brechas entre hombres y mujeres en el campo de la investigación. Por ejemplo, de los investigadores reconocidos por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) entre 2017-2018, el 63% son hombres y el 37% son mujeres. Aunque la participación de las mujeres va en aumento, esta sigue siendo más baja que de la de los hombres, cuya cantidad sigue duplicando la de las mujeres.

Ahora bien, el gobierno nacional incluyó en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 el “Pacto de equidad para las mujeres” para aumentar el acceso y la permanencia de las mujeres en el sistema educativo y fomentar su diversificación ocupacional y profesional, incluyendo una mayor participación en carreras STEM-Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas.

Entre los programas desarrollados por el gobierno nacional, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha implementado el programa por TIC Mujer para reducir las brechas y barreras de género en el uso de tecnología a través del fomento de emprendimiento estratégico mediante la apropiación de las herramientas TIC.

En el programa las mujeres aprenden sobre herramientas de fortalecimiento del negocio, manejo estratégico de redes sociales, comunicación efectiva, gestión de recursos y habilidades de negociación. De igual forma aprenden sobre creación de contenido digital, diseño de publicaciones atractivas en redes sociales, escritura de blogs, producción de video, entre otras.

De acuerdo a cifras del Ministerio de Tecnología y las comunicaciones en la vigencia 2019 se benefició a 1.500 mujeres en el uso y apropiación de las TIC pertenecientes a organizaciones de mujeres. Para la vigencia del 2020 se tiene una meta de 10.700 Mujeres formadas en el uso y apropiación de las TIC. De igual manera, 300 niñas y adolescentes participan en procesos de formación para incentivar el estudio de carreras Steam¹¹.

¹⁰ Observatorio Colombiano de ciencia y tecnología. (2019) Indicadores de ciencia y tecnología en <https://ocyt.org.co/Informeindicadores2019/indicadores-2019.pdf>

¹¹ Ministerio de tecnologías de la información y de las comunicaciones. (2020) Audiencia de rendición de cuentas en https://micrositios.mintic.gov.co/rendicion_cuentas_2020/participacion.php?id=56



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO
Senadora de la República

Por su parte, el Ministerio de ciencia, tecnología e innovación anunció en el año 2020 la creación del Fondo Mujer, Equidad y Ciencia STEAM -Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Diseño y Matemáticas-, que dispondrá de \$1.000 millones de capital semilla¹² para brindar herramientas específicas orientadas a que más niñas y mujeres opten por estas profesiones. Así mismo, se espera que la financiación de este fondo esté respaldada por el sector privado y la cooperación internacional.

De igual manera, el Gobierno Nacional lanzó este año el Programa + Mujer + Ciencia + Equidad liderado por el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación que se implementará en alianza con la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). El programa busca incentivar la vocación científica en las jóvenes y fortalecer su proyecto de vida mediante la conexión, empoderamiento y liderazgo buscando su inserción al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTI.

El programa incluye componentes de mentorías, pasantías, desarrollo de habilidades STEAM, segunda lengua, ruedas de conexión y emprendimiento para las beneficiarias

La población a beneficiar estará constituida por jóvenes mujeres estudiantes de pregrado y recién egresadas, de distintas regiones del país, con mayor énfasis en aquellas pertenecientes a zonas rurales, en condiciones de vulnerabilidad y grupos étnicos (afrocolombianas, negras, raizales, palenqueras y Rom).

Además, se destaca la iniciativa adelantada por ONU Mujeres, en alianza con el Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones, para lanzar el podcast "*Aquí hablamos todas*", un programa enfocado en conocer perfiles de mujeres que se desempeñen en el mundo de la tecnología y que han roto el techo de cristal en sus empresas.

Finalmente, debe destacarse la participación activa del sector privado y organizaciones sin ánimo de lucro que han desarrollado innumerables iniciativas

12

Cancillería de Colombia (2020) Con la creación del Fondo Mujer, Equidad y Ciencia, Colombia se suma a la conmemoración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia en <https://www.cancilleria.gov.co/en/newsroom/news/creacion-fondo-mujer-equidad-ciencia-colombia-suma-conmemoracion-dia-internacional>



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO

Senadora de la República

para promover el papel de la mujer en la ciencia en todo el mundo. Se destaca el programa L'Oréal-Unesco "For Women in Science" lanzado a escala mundial desde el año 1998, que cuenta con un premio para mujeres científicas que han dedicado sus vidas al avance del conocimiento y el mejoramiento de la humanidad a través de sus proyectos de investigación. Esta iniciativa ha apoyado a más de 3.000 mujeres en 115 países con la entrega de becas internacionales en los cinco continentes. En Colombia, el programa nacional de becas "Para las Mujeres en la Ciencia" L'Oréal - Unesco se inició en el 2009 y ha reconocido a 23 mujeres¹³.

Este año se abrió el capítulo Colombia de la Organización para las Mujeres en Ciencia para el Mundo en Desarrollo (OWSD), una iniciativa de Unesco que busca empoderar a las mujeres científicas en países en desarrollo. La idea es poder visibilizar y apoyar el trabajo adelantado por mujeres en áreas de ciencia a través del acceso a convocatorias. Además, la OWSD ayuda a generar un impacto real producto de las investigaciones desarrolladas por las científicas en esos países en desarrollo, así como también trabaja en la reducción de la brecha salarial y una mejor repartición en las labores del cuidado, ya que debido a esto muchas mujeres en el área de las ciencias dejan su trabajo y sus investigaciones de lado¹⁴.

Desde el sector privado varias compañías como Microsoft, IBM y Globant han implementado estrategias para promover el desarrollo de habilidades STEM en niñas y mujeres. Asimismo, se destaca el trabajo realizado por varias organizaciones como Geek Girl Latam que inspiran y empoderan a niñas y jóvenes a seguir caminos en las áreas de la tecnología.

¹³ Ministerio de Educación (2019) El programa "Para las mujeres en ciencia L'oreal- Unesco abre convocatorias para el año 2019 en <https://portal.icetex.gov.co/Portal/Home/prensa-icetex/2019/06/26/el-programa-para-las-mujeres-en-la-ciencia-l-or%C3%A9al-unesco-abre-su-convocatoria-de-bezas-para-2019>

¹⁴ El espectador (2021) Colombia se une a OWSD organización para científicas en países en desarrollo en <https://www.elespectador.com/ciencia/owsd-colombia-se-une-a-organizacion-para-cientificas-en-paises-en-desarrollo/>



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO
Senadora de la República

II) MARCO NORMATIVO

La Constitución Política de Colombia en el artículo 43 establece que *“la mujer y el hombre tienen iguales derechos y oportunidades, la mujer no podrá ser sometida a ninguna clase de discriminación”*, y en su artículo 13 que *“el Estado promoverá las condiciones para que la igualdad sea real y efectiva y adoptará medidas en favor de grupos discriminados o marginados”*

Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS 4 Y 5: El ODS 4 promueve educación de calidad y se propone ampliar el acceso y tasas de matriculación en las escuelas en todos los niveles, especialmente para las niñas. Asimismo, busca que los estudiantes alcancen los estándares mínimos de calidad en las áreas de lectura y matemáticas.

El ODS 5 sobre garantizar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas para el 2030, se propone eliminar las causas profundas de la discriminación que sigue restringiendo los derechos de las mujeres, tanto en la esfera pública como privada. Entre otras cosas, es necesario modificar las leyes discriminatorias y adoptar otras que promuevan activamente la igualdad.

Pacto de Derechos Económicos Sociales y Culturales de 1966. Ratificado en Colombia por la ley 74 de 1968. De acuerdo al artículo 3 los Estados Partes en el presente Pacto se comprometen a asegurar a los hombres y a las mujeres igual título a gozar de todos los derechos económicos, sociales y culturales enunciados en el mismo.

La Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer –CEDAW adoptada por Colombia a través de Ley 051 de 1981, obliga al Estado Colombiano a tomar medidas concretas para enfrentar la discriminación, expresada en leyes y políticas públicas, que permitan no sólo la garantía de los derechos sino también el ejercicio real de éstos.

Ley 823 de 2003: dicta normas sobre igualdad de oportunidades para las mujeres, garantía de sus derechos e incorporación de acciones de equidad de género a nivel nacional y territorial



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO

Senadora de la República

Ley 984 de 2005. Por medio de la cual se aprueba el “Protocolo facultativo de la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer”, adoptado por la Asamblea General de las Naciones Unidas

Ley 1257 de 2008: dicta normas de sensibilización, prevención y sanción de formas de violencia y discriminación contra las mujeres.

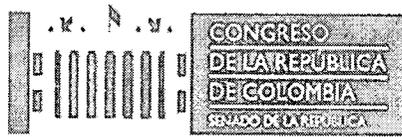
Ley 1286 de 2009, mediante la cual se crea el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) y se fortalece el SNCTi, se le otorga a Colciencias, antes Instituto Colciencias (dependencia del Departamento Nacional de Planeación) nivel ministerial, por lo que en su nuevo papel, además de ejecutar las acciones que establece la Ley 29 de 1990, ejecutará las políticas públicas en materia de estímulo y fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación, orientando su actividad mediante mecanismos que promuevan la transformación y modernización del aparato productivo nacional e integrando los esfuerzos de los diversos sectores y actores para impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país.

Ley 1496 de 2011 “por medio de la cual se garantiza la igualdad salarial y de retribución laboral entre mujeres y hombres, se establecen mecanismos para erradicar cualquier forma de discriminación y se dictan otras disposiciones”

Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. El actual gobierno estableció como línea transversal el Pacto de equidad para las mujeres.

Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2017-2022 para el desarrollo del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC. En el documento se proponen una serie de acciones que contribuyen al ecosistema de ciencia y tecnología en el país. En este se destaca como una debilidad del ecosistema en la producción de la cantidad y calidad de talento humano TIC, la presencia de pocas mujeres en formación en el área. De igual manera se destaca como parte de las acciones estratégicas del sector “buscar los mecanismos para que aumente la demanda de programas TIC en mujeres”

Ley 1951 de 2019. Crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de acuerdo a la Constitución y la Ley, para contar con el ente rector de la política de ciencia, tecnología e innovación que genere capacidades, promueva el conocimiento científico y tecnológico, contribuya al desarrollo y crecimiento del país y se anticipe a los retos tecnológicos futuros, siempre buscando el bienestar de los colombianos y consolidar una economía más productiva y competitiva y una sociedad más equitativa



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO
Senadora de la República

III. IMPACTO FISCAL:

El presente proyecto de ley no tiene impacto fiscal, toda vez que su implementación no demanda recursos diferentes a los que están contemplados en los distintos presupuestos de las entidades responsables, como quiera que se trata de articular instrumentos de gestión pública.

IV. CONFLICTO DE INTERESES

Con base en el artículo 3º de la Ley 2003 de 2019, según el cual “El autor del proyecto y el ponente presentarán en el cuerpo de la exposición de motivos un acápite que describa las circunstancias o eventos que podrían generar un conflicto de interés para la discusión y votación del proyecto, de acuerdo al artículo 286. Estos serán criterios guías para que los otros congresistas tomen una decisión en torno a si se encuentran en una causal de impedimento, no obstante, otras causales que el Congresista pueda encontrar”.

A continuación, se pondrán de presente los criterios que la Ley 2003 de 2019 contempla para hacer el análisis frente a los posibles impedimentos que se puedan presentar en razón a un conflicto de interés en el ejercicio de la función congresional, entre ellas la legislativa.

“Artículo 1º. El artículo 286 de la Ley 5 de 1992 quedará así: (...)

a) Beneficio particular: aquel que otorga un privilegio o genera ganancias o crea indemnizaciones económicas o elimina obligaciones a favor del congresista de las que no gozan el resto de los ciudadanos. Modifique normas que afecten investigaciones penales, disciplinarias, fiscales o administrativas a las que se encuentre formalmente vinculado.

b) Beneficio actual: aquel que efectivamente se configura en las circunstancias presentes y existentes al momento en el que el congresista participa de la decisión.

c) Beneficio directo: aquel que se produzca de forma específica respecto del congresista, de su cónyuge, compañero o compañera permanente, o parientes dentro del segundo grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO

Senadora de la República

Para todos los efectos se entiende que no hay conflicto de interés en las siguientes circunstancias:

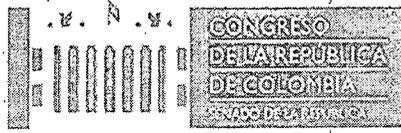
a) Cuando el congresista participe, discuta, vote un proyecto de Ley o de acto legislativo que otorgue beneficios o cargos de carácter general, es decir cuando el interés del congresista coincide o se fusione con los intereses de los electores.

b) Cuando el beneficio podría o no configurarse para el congresista en el futuro.

c) Cuando el congresista participe, discuta o vote artículos de proyectos de ley o acto legislativo de carácter particular, que establezcan sanciones o disminuyan beneficios, en el cual el congresista tiene un interés particular, actual y directo. El voto negativo no constituirá conflicto de interés cuando mantiene la normatividad vigente.

d) Cuando el congresista participe, discuta o vote artículos de proyectos de ley o acto legislativo de carácter particular, que regula un sector económico en el cual el congresista tiene un interés particular, actual y directo, siempre y cuando no genere beneficio particular, directo y actual.

e) Cuando el congresista participe, discuta o vote artículos de proyectos de ley o acto legislativo que tratan sobre los sectores económicos de quienes fueron financiadores de su campaña siempre y cuando no genere beneficio particular, directo y actual para el congresista. El congresista deberá hacer saber por escrito que el artículo o proyecto beneficia a financiadores de su campaña. Dicha manifestación no requerirá discusión ni votación.



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO

Senadora de la República

f) Cuando el congresista participa en la elección de otros servidores públicos mediante el voto secreto

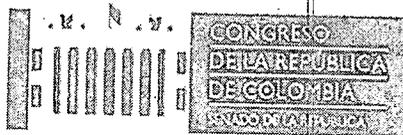
. Se exceptúan los casos en que se presenten inhabilidades referidas al parentesco con los candidatos.

Por lo anterior, se considera que el presente proyecto de Ley no genera conflictos de interés en atención a que se trata de un proyecto que no genera un beneficio particular, actual y directo a los congresistas, de conformidad con lo establecido en el artículo 1 de la Ley 2003 de 19 de noviembre de 2019; sino que, por el contrario, su objetivo primordial es promover la participación en equidad de niñas, adolescentes y mujeres en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas

Del señor Presidente,

SOLEDAD TAMAYO TAMAYO

Senadora de la República
Partido Conservador
Autora



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO
Senadora de la República

Nora García Burgos

Efraín José Cepeda Sanabria

HS NORA MARIA GARCIA BURGOS
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTORA

HS EFRAIN JOSE CEPEDA SANABRIA
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

Mauricio Delgado

Esperanza Andrade Serrano

HS MAURICIO DELGADO
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

HS ESPERANZA ANDRADE SERRANO
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTORA

Jose Gustavo Padilla Orozco

Jose Gustavo Padilla Orozco

HR JOSE GUSTAVO PADILLA OROZCO
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

HR JOSE GUSTAVO PADILLA OROZCO
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR



SOLEDAD TAMAYO TAMAYO
Senadora de la República

HR ALFREDO APE CUELLO BAUTE
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

HR ARMANDO ZABARAIN D'ARCE
PARTIDO CONSERVADOR
COAUTOR

RUBY HELENA CHAGÜI SPATH
PARTIDO CENTRO DEMOCRÁTICO
COAUTOR