

**GUÍA TEÓRICA Y PRÁCTICA PARA APLICAR EL ENFOQUE DE
GÉNERO EN PROPUESTAS DE INCLUSIÓN DIGITAL EN LA
EDUCACIÓN**

Susana Martínez-Restrepo, Ph.D.
Cofundadora y Directora Ejecutiva de CoreWoman

Laura Ramos-Jaimes, MSc
Consultora de CoreWoman

Luisa Parra Rodríguez
Investigadora Jr. CoreWoman

FUNDACIÓN CEIBAL

Junio de 2019



Fundación**Ceibal**



International Development Research Centre
Centre de recherches pour le développement international



1. Introducción

Los países de América Latina han hecho avances sobresalientes en el cierre de brechas de género en el área de asistencia y permanencia en la educación básica, secundaria y superior, durante las últimas tres décadas. Las niñas y mujeres en América Latina cuentan ahora con la misma probabilidad de asistir y permanecer instituciones educativas que los niños y los hombres (Ruiz & Bonometti, 2010; CEPAL, 2016). Anteriormente, las niñas asistían en menor proporción que los niños a las instituciones educativas de primaria¹ y había una tendencia pronunciada a interrumpir la permanencia de las adolescentes en educación secundaria para dedicarse a labores domésticas y de cuidado². Asimismo, la matrícula de las mujeres en las universidades era menor a las de los hombres³. Por lo tanto, es posible asegurar que la paridad de género en términos de acceso, asistencia y permanencia ha mostrado los mayores avances en los sistemas educativos de la región.

A pesar de estos avances en América Latina, una de las preocupaciones principales de gobiernos y organizaciones internacionales es la brecha entre niñas y niños en áreas de ciencias, tecnología y matemáticas. En los países de la OCDE⁴, los estudiantes hombres presentan mejores rendimientos en matemáticas en las Pruebas PISA⁵, con una diferencia mayor de rendimiento de 19 puntos en comparación con las mujeres (OCDE, 2015a). Los hombres también reportan 15 puntos más que las mujeres, cuando se les pide que apliquen su conocimiento científico a una situación dada, que interpreten fenómenos científicos y que hagan una predicción de los cambios (OCDE, 2015a).

1.1. Brechas de género en la educación básica, secundaria y superior

Las diferencias de género que explican las brechas entre niñas y niños en matemáticas, ciencias y tecnología surgen desde la atención y educación de la primera infancia (AEPI) y a medida que avanzan en el ciclo educativo, la brecha de confianza, y en ocasiones de resultados, en el área de las ciencias, matemáticas y tecnología se amplía entre niñas y niños (Heaverlo, 2011; UNESCO, 2019). En educación primaria y secundaria las brechas se enfocan en que las niñas muestran progresivamente menores preferencias y

¹ Según los datos de la CEPAL, hasta antes de 1990 las niñas en América Latina tenían menores tasas netas de matrícula primaria en comparación que los niños: para la década de 1970, la tasa era de 82,2% para niñas frente a 83,3% para niños; y para la década de 1980, las tasas eran del 88,3% y del 89,2% respectivamente. Solo hasta 1990, las tasas netas de matrícula primaria se igualan en 89,7% para niñas y niños (CEPALSTAT, s.f.).

² Alrededor de 2013, 23% de las adolescentes entre 15 y 17 años no asistía a una institución educativa en América Latina; de ellas, el 87% se encontraba trabajando y 54% estaban dedicadas al trabajo doméstico y de cuidado no remunerado (CEPAL, 2016).

³ Para 1950 en América Latina, existía un predominio neto de la matrícula masculina universitaria sobre la matrícula femenina; solo en Cuba y Panamá, las mujeres formaban más del 40% de la matrícula, y en la mayoría de los países la matrícula femenina estaba por debajo del 20% (Brunner, 1990).

⁴ Los países de América Latina que presentan las Pruebas PISA son: Perú, Brasil, Argentina, Colombia, Uruguay, México y Chile.

⁵ Las Pruebas PISA son presentadas por estudiantes de 15 (o máximo 16) años de edad.

autoconfianza en dichas materias que los niños. Las Pruebas PISA han encontrado que mientras las mujeres registran menores niveles de autoconfianza que los hombres en matemáticas y ciencias, la diferencia de género es mucho más amplia en matemáticas (OCDE, 2015b).

Aunque antes de los cinco años, las niñas y los niños muestran preferencias y gustos similares, después de los seis años solo las niñas empiezan a dudar de sus capacidades educativas (Bian, et al., 2017). Sin embargo, hay evidencia sobre la falta de diferencias estadísticamente significativas en los resultados de pruebas en matemáticas y ciencias entre niños y niñas menores de 15 años (Heaverlo, 2011). Navarro, Aguilar, García, Menacho, Marchena y Alcalde (2010) sostienen que no hay evidencia suficiente para afirmar que hay diferencias significativas de género en las habilidades matemáticas entre las edades de 4 a 8 años. Pero, ya para estudiantes de 17 años, los hombres presentan mejores resultados en estas pruebas (Hanna, 2003).

Los estudios asocian el aumento de las dudas de las niñas con el aumento de su interacción con personas adultas (Saewyc, 2017). Un experimento con 66 estudiantes de primaria en Estados Unidos mostró que el uso de categorías y dicotomías de género por parte de los docentes ayuda a desarrollar estereotipos funcionales por parte de las niñas y los niños, los cuales afectan sus percepciones sobre ocupaciones apropiadas para hombres y para mujeres (Bigler, 1995). Otro estudio en Suiza evidenció que con base en sus propias creencias sobre las diferencias de género en las matemáticas, los docentes pueden tomar decisiones sobre lo que las niñas y los niños deben aprender y así diferenciar según género sus instrucciones en el aula de clase (Keller, 2001). Por lo tanto, la construcción de la autopercepción y autoconfianza de los estudiantes en relación con la educación está ligada a la influencia que tienen los docentes en el aula de clase.

Las niñas y las adolescentes también tienden a participar en clase menos que los niños y los adolescentes. Esta menor participación en clase se explicaría en parte porque los docentes tienden a transmitir a las niñas de manera implícita, y muchas veces inconsciente, menores expectativas respecto del interés, motivación y aprendizaje de ellas. Los niños en la educación primaria reciben significativamente más elogios, ánimo (Evans, 1998), retroalimentación crítica a sus comentarios (Howe, 1997) y ayuda individual para solucionar problemas académicos (Lafrance, 1991; Espinoza & Taut, 2016), mientras en las niñas se han registrado mayores niveles de ansiedad en matemáticas asociada con falta de apoyo y presión académica por seguir patrones feminizados (Wigfield & Meece, 1988; Gutiérrez, 2015). Esto se asocia con un efecto en las actitudes y patrones de conducta de las niñas que genera una profecía autocumplida: “las niñas no son buenas para matemáticas”⁶ (Espinoza & Taut, 2016; Barberá, 1998; Eccles, 1989; Guerrero Caviedes, Provoste Fernández et al., 2006; Kuklinski & Weinstein, 2001).

⁶ Es importante notar que la menor participación de las niñas en las aulas de clase es independiente de la edad, origen étnico y nivel socioeconómico de las estudiantes, así como de la asignatura y el país del estudio (Espinoza & Taut, 2016; Kelly, 1988).

Las anteriores diferencias de género trascienden al nivel de educación superior y se reflejan en el área de las STEM, donde Las mujeres representan solo el 35% de los estudiantes matriculados. En particular, el menor número de mujeres inscritas se encuentra en carreras relacionadas con las TIC, las manufacturas, la construcción, las ciencias naturales, las matemáticas y la estadística (UNESCO, 2019). Por ejemplo, por cada 10 hombres que estudian ingenierías, manufactura o construcción, se estima que 4 mujeres estudian estas carreras en Colombia, 2,9 en Argentina, 3,5 en Brasil, 3,5 en México y 4,3 en Uruguay. En la mayoría de países, esta diferencia es aún mayor en las mujeres que estudian carreras relacionadas con las TIC, donde por cada 10 hombres en estas carreras, solo hay 3,1 mujeres en Colombia, 2,7 en Argentina, 1,2 en Brasil, 5,4 en México y 1,7 en Uruguay (WEF, 2017).

A partir de lo descrito anteriormente, es fundamental entender de dónde vienen las preferencias de las niñas y los niños, y cómo estas pueden ser autónomas, inducidas u obligadas (Donald, Koolwal, Annan, Falb, & Goldstein, 2017). Ryan and Deci (2000) sugieren que es necesario entender las motivaciones detrás de las preferencias. Si estas preferencias son el resultado de la internalización de estereotipos o normas sociales, si fueron “obligadas” (alguien las obligó a tomar esa decisión) o si son producto de motivaciones intrínsecas. Es un gran desafío saber a cuál de estas categorías pertenece una preferencia, sobre todo cuando es producto de una norma social.

1.2. El mercado laboral

La segregación de género dentro del sistema de educación superior está relacionada con la segregación horizontal que se observa en el mercado laboral que ha llevado a una brecha salarial significativa entre mujeres y hombres⁷. Las disciplinas altamente feminizadas se concentran en sectores económicos con menores ingresos y mayor informalidad - como el sector servicios, financiero, educativo, de la salud y de restaurantes -, en comparación con aquellas disciplinas que se caracterizan por ser masculinizadas - como la industria manufacturera, la construcción, la minería, el transporte, las comunicaciones, la tecnología y el sector de STEM (ECLAC, 2015; WEF, 2018). Estas últimas experimentan los mayores incrementos en salarios y empleo.

Las brechas de género existentes en el mercado laboral pueden empeorar considerablemente con el aumento de la automatización del trabajo. En el informe "El futuro de los empleos" del Foro Económico Mundial (2018), se muestra que los empleos más afectados, al menos hasta 2020, serán empleos de mediana calificación, que se pueden reemplazar fácilmente en el sector de servicios y administrativo por Inteligencia Artificial (AI), Machine Learning (ML) y Robots. La mayor proporción de población femenina se concentra en estos sectores de mediana calificación.

⁷ En casi todos los países de América Latina, el salario por hora de las mujeres es en promedio inferior al de los hombres. En promedio para las áreas urbanas de América Latina, el salario medio de una mujer es un 89% del correspondiente a un hombre (CAF, 2018), aunque existe una gran heterogeneidad entre países respecto del tamaño de las brechas salariales de género. Mientras que el ratio de salarios medios entre mujeres y hombres está cerca de 1 en Argentina y Honduras, cae a alrededor de 0,9 para la mitad de los países de la región y se acerca a 0,8 en Panamá, Perú y Chile (CAF, 2018).

1.3. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Educación de Calidad e Igualdad de Género

Ante el contexto de brechas de género en la educación, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible incluye entre sus objetivos la educación y la igualdad de género. El objetivo 4. Educación hace referencia a “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante la vida para todos”, el cual incluye entre sus metas “eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad” (UN, 2017). Adicionalmente, el objetivo 5. Igualdad de Género busca “lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas”, y una de sus metas transversales es “mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres” (UN, 2017).

1.4. La Necesidad

A partir de las brechas expuestas anteriormente, pensar en las diferencias de género en la participación en los estudios STEM y en las nuevas habilidades⁸ que requieren las niñas y los niños para enfrentar un mercado laboral automatizado y dinámico resulta imprescindible. Es necesario pensar estos temas desde los sistemas educativos, los actores de influencia y los instrumentos de monitoreo y medición que permiten tener información relevante sobre el tema, ya que todavía hay evidencia sobre desventajas que se concentran en las niñas y mujeres, y que genera preguntas sobre el rol de la educación en este contexto de brechas de género. En particular,

1. ¿Cuáles dinámicas subsisten en el quehacer de los actores educativos que reproducen la desigualdad de género? (2. El rol y la formación docente en las brechas de género)
2. ¿Cómo identificar, monitorear y evaluar los cambios en las brechas entre niñas y niños en etapa escolar? (3. Evaluaciones e indicadores para medir las brechas de género en educación)
3. ¿Cuáles prácticas educativas promueven procesos de aprendizaje igualitarios entre niñas y niños que mitigan la segregación educativa basada en el género? (4. Habilidades del Siglo XXI)

⁸ Una consideración relevante es la definición del término «habilidad» y su relación con el concepto de «competencia». Ambos términos suelen ser utilizados para referirse a los conceptos de “skills” and “competence”. El glosario Cedefop de la Comisión Europea (Cedefop, 2008) define habilidad como la capacidad de realizar tareas y solucionar problemas, mientras que define una competencia como la capacidad de aplicar los resultados del aprendizaje en un determinado contexto (educación, trabajo, desarrollo personal o profesional). En ese sentido, una competencia no está limitada a elementos cognitivos (uso de la teoría, conceptos o conocimiento implícito), sino que abarca aspectos funcionales (habilidades técnicas), atributos interpersonales (habilidades sociales u organizativas) y valores éticos (Ananiadou & Claro, 2009). En este documento se hablará de «habilidades» para ser consistentes con el lenguaje propuesto por la Fundación Ceibal, aunque se reconoce la necesidad de diferenciar los conceptos de habilidades y competencias.

2. El rol y la formación docente en las brechas de género

Los docentes guían y orientan los procesos de aprendizaje de los estudiantes (Beresaluce, Peiró & Ramos, 2014). También hay perspectivas que los conceptualizan como facilitadores de la generación y adquisición de conocimiento y habilidades (Domínguez, 2011). Cualquiera que sea la aproximación sobre el rol del docente, este actúa como líder en el proceso educativo. Por lo tanto, es necesario entender cuál es su rol en el contexto de brechas de género que ponen en desventaja a las niñas en su relación con la tecnología en comparación con los niños.

La literatura ha identificado que los y las docentes tienden a transmitir sus creencias de género a los y las estudiantes por medio de dos mecanismos. Primero, según sus creencias y expectativas basadas en el género, los docentes pueden tomar decisiones conscientes o inconscientes sobre las instrucciones en el aula de clase que diferencien los objetivos (o niveles) de aprendizaje sobre temas en matemáticas entre niñas y niños (Keller, 2001).

Segundo, hay evidencia de que esta transmisión también se da a través de la interacción docente-estudiante (Flores, 2007). Las observaciones de estas interacciones muestran que los docentes de disciplinas científicas interactúan más con los niños y los refuerzan en mayor medida, con una discrepancia en el trato que además se acrecienta a medida que aumenta el nivel educacional. Por medio de observaciones de en las aulas de clase, tanto en primaria como secundaria, Sadker y Sadker (1994) notaron que los niños dominaban las discusiones grupales y que los docentes les prestaban más atención, mientras las niñas se mantenían sentadas sin participar en las discusiones, aun cuando quisieran participar.

La diferenciación de género en las ciencias y las matemáticas cambia una vez se analizan las instituciones de educación secundaria diferenciadas por sexo -solo para niñas o niños. En cursos donde hay solo niñas, estas presentan mayor autoestima y son menos autocríticas frente a sus capacidades académicas, especialmente en campos como las ciencias y las matemáticas (Granleese & Joseph, 1993; Eisenkopf, Hessami, Fischbacher, & Ursprung, 2015, citado en Bravo, Contreras y Herrera, 2016). Es posible que estas dinámicas se presenten en la educación diferenciada por sexo porque no hay una comparación entre niñas y niños ni una presión constante por parte de los adultos para suscribir roles de género.

Finalmente, también se ha evidenciado que es posible que las creencias y expectativas de género se transmitan de los docentes a los estudiantes por medio de las evaluaciones. Un estudio en Israel demostró por ejemplo que cuando se aplican pruebas de forma anónima, las diferencias de género en el área de matemáticas desaparecen (Lavy & Sand 2015). Esto implica que los sesgos conscientes o inconscientes de los docentes influyen en las notas y la percepción de competencia en matemáticas de sus estudiantes mujeres.

Con el fin de garantizar la igualdad de género en los procesos de aprendizaje, los sistemas educativos deben actuar explícitamente para eliminar los sesgos implícitos y explícitos de género. De esta forma, es posible disminuir la segregación y las brechas de género resultantes de las actitudes y prácticas sociales y culturales, particularmente de los y las docentes, quienes tienen el principal contacto con las niñas y los niños. Se deben entonces implementar políticas y normas educativas, entornos de aprendizaje y políticas sensibles al género; módulos completos sobre cuestiones de género en las capacitaciones docentes y los procesos de monitoreo curricular, y eliminar la discriminación por motivos de género en las instituciones educativas (Global Partnership for Education, UNGEI, & UNICEF, 2017).

El propósito es trabajar para garantizar que la enseñanza y el aprendizaje tengan un impacto igualitario en niñas y niños, al mismo tiempo que se puedan eliminar los estereotipos y promover la igualdad de género. Por ejemplo, la UNESCO reconoce que es necesario identificar las creencias y expectativas de género en los planes de estudio para la formación docente, incluso en asignaturas que no lidian directamente con cuestiones de género (Arango & Corona-Vargas, 2016). En primera medida, se sugiere construir una línea base sobre el conocimiento que tienen los docentes sobre la búsqueda de la igualdad de género. Si los docentes conocen sobre políticas que promuevan la igualdad de género en sus países, saben cómo integrar el enfoque de género en su trabajo o qué tanta importancia le dan al concepto de género en su trabajo. Así mismo, se sugiere que los docentes reflexionen sobre cómo a partir de sus trayectorias profesionales y personales se ha legitimado la desigualdad de género.

También se han realizado estudios sobre los beneficios que tiene ver que también es normal que una mujer docente lidere asignaturas relacionadas con las ciencias, las matemáticas y la tecnología, o el área de las TIC en las instituciones educativas de los diferentes niveles (EQUALS, 2019). Para las niñas, esto se traduce en que es posible estar interesada en estas áreas sin romper necesariamente con paradigmas, sino que son una decisión posible en sus vidas. Para los niños, por su parte, ver a mujeres docentes que lideran procesos educativos relacionados con las TIC les permite naturalizar la diversidad de género en estas áreas.

Posibles soluciones y referencias recomendadas

Habilidades docentes que favorecen la equidad de género

UNICEF y la UNESCO han publicado y ejecutado numerosos proyectos que desarrollan y refuerzan las habilidades de docentes, y demás actores educativos con miras a crear procesos educativos que favorezcan la equidad de género. Un buen ejemplo es la “Guía para la igualdad de género en las políticas y prácticas de la formación docente” de la UNESCO, donde prestan especial atención “a la revisión de los planes de estudio de la formación del personal docente” basado en que “las cuestiones de género atraviesan toda la práctica pedagógica aun en áreas en las que no se explicita un abordaje de igualdad de género”.

- Guía para la igualdad de género en las políticas y prácticas de la formación docente: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260891/PDF/260891spa.pdf.multi>
- Guía para trabajar la equidad de género con la comunidad educativa: https://www.unicef.org/paraguay/spanish/py_guia_genero.pdf
- Creating Inclusive College Classrooms: http://www.crlt.umich.edu/gsis/p3_1

Mujeres como docentes de TIC

Reclutar y capacitar a más docentes mujeres en TIC puede ser particularmente beneficioso para las niñas porque se convierten en ejemplos para las niñas. Sin embargo, la capacitación en TIC para todos los docentes es un componente esencial de cualquier intervención que aborde la brecha digital de género en las instituciones educativas (EQUALS, 2019).

- Kekelis, L., Wepsic Ancheta, R. & Heber, E. (2005). Hurdles in the Pipeline: Girls and Technology Careers. *Frontiers: A Journal of Women Studies*. 26. 99-109. 10.1353/fro.2005.0013.
- I'd blush if I could. Closing Gender Divides in Digital Skills Through Education: https://docs.wixstatic.com/uqd/04bfff_06ba0716e0604f51a40b4474d4829ba8.pdf
- UNESCO ICT Competency Framework for Teachers: <https://www.qcedclearinghouse.org/sites/default/files/resources/190056eng.pdf>

Capacitaciones sensibles al género

Las instituciones responsables de la capacitación docente pueden implementar la capacitación previa al desarrollo profesional en servicio de los y las docentes para permitirles identificar y mitigar los prejuicios en los materiales de aprendizaje, así como sus propias prácticas docentes, y adoptar enfoques sensibles al género para la enseñanza de las TIC.

- I'd blush if I could. Closing Gender Divides in Digital Skills Through Education: https://docs.wixstatic.com/uqd/04bfff_06ba0716e0604f51a40b4474d4829ba8.pdf
- Guidance for Developing Gender-Responsive Education Sector Plans: <https://www.globalpartnership.org/sites/default/files/2018-02-gpe-guidance-gender-responsive-esp.pdf>

- Mustapha, A. (2012). Dynamics of gender representations in learning materials. *Multidisciplinary Journal of Gender Studies*, 1 (3), 243-270. doi:10.4471/generos.2012.12
- Turner, R. (1990). Gender-Related Considerations for Developing the Text of Art Instructional Materials. *Studies in Art Education*, 32(1), 55-64. doi:10.2307/1320400

Rotación de docentes y Sesgos inconscientes

Las instituciones educativas que tengan a hombres y mujeres como docentes de materias TIC podrían considerar la rotación de tareas docentes regularmente para garantizar que todos los estudiantes tengan la experiencia de ser enseñados por una mujer y un hombre. Asimismo, las actividades en el aula pueden emplear estrategias sobre formación de sesgos inconscientes para aumentar la conciencia de los estudiantes sobre la desigualdad de género en las TIC (EQUALS, 2019).

- Educación en robótica y STEM para niños/as y escuelas primarias: https://www.botstem.eu/wp-content/uploads/2018/08/BOTSTEM_ESP.pdf
- Unconscious Bias in the Classroom: Evidence and Opportunities: <http://services.google.com/fh/files/misc/unconscious-bias-in-the-classroom-report.pdf>
- Project Implicit, Harvard University: <https://implicit.harvard.edu/implicit/takeatest.html>
- Boaler, J. (2002). Learning from Teaching: Exploring the Relationship between Reform Curriculum and Equity. *Journal for Research in Mathematics Education*, 33(4), 239-258. doi:10.2307/749740
- Boaler, J. (2011). Changing Students' Lives Through the De-tracking of Urban Mathematics Classrooms. *Journal of Urban Mathematics Education*, 4(1), 7-14.

Espacios libres de estereotipos en los procesos de aprendizaje

Para evitar las amenazas de los estereotipos en los procesos de aprendizaje de los y las estudiantes, deben presentarse espacios en el que las niñas y los niños crean que es igual de difícil para ambos sexos la realización de cualquier actividad. También se pueden promover metodologías anónimas de evaluación, de tal forma que no haya sesgos inconscientes de los y las docentes operando al momento de la calificación de sus estudiantes.

- Bohnet, I. *What Works: Gender Equality by Design*. Cambridge: Harvard University Press, 2016.

3. Evaluaciones e indicadores para medir las brechas de género en educación

Los países en América Latina tienen como imperativo el reconocimiento de la diversidad para garantizar políticas educativas integrales, el cierre de brechas y la igualdad de oportunidades a los individuos y las sociedades. Por ejemplo, el Ministerio de Educación de Colombia reconoce la diferencia, los territorios y los contextos en su labor como líder de las políticas públicas educativas (Ministerio Nacional de Educación de Colombia, s.f). De la misma forma, la Ley General de Educación de Perú indica la necesidad de establecer medidas compensatorias de acción afirmativa, la elaboración y ejecución de proyectos educativos tendientes a “revertir la situación de desigualdad y/o inequidad por motivo de origen étnico, género, idioma, religión, opinión, condición económica, edad o de cualquier otra índole” (Art. 18).

Una de las estrategias para garantizar el reconocimiento de la diversidad es a través de la medición de indicadores que capturen la heterogeneidad de la población de interés de los procesos educativos. Dado que las evaluaciones y los indicadores permiten rendir cuentas, identificar oportunidades de mejora y reconocer los cambios asociados con programas y políticas de interés, el reconocimiento de la diversidad inicia por las decisiones metodológicas asociadas a la medición (CEPAL, 2006; BID, 2010). En el sector de las TIC y educación, las evaluaciones e indicadores que cuentan con un enfoque de género registran qué hacen los programas de acceso, uso e integración de herramientas tecnológicas (como dispositivos o plataformas) para mejorar la vida de las niñas, los niños, los y las adolescentes (Bowman & Sweetman, 2014).

En una relación dinámica y bidireccional, las expectativas, estereotipos e incluso los ánimos por cambiar valores tradicionales de género determinan cómo los actores educativos asumen y promueven la relación de los estudiantes con las herramientas tecnológicas. La importancia de reconocer la diversidad en la socialización de la tecnología entre niñas y niños desde la etapa escolar radica en que muchos de los supuestos de género refuerzan estereotipos que apartan a las niñas del mundo de las STEM (Vázquez-Cupeiro, 2015). Además de que estos procesos de socialización limitan las aspiraciones de desarrollo personal de las niñas, también excluyen a las mujeres de segmentos y ocupaciones del mercado laboral con altos retornos económicos y potencial de crecimiento como analistas de datos, desarrolladores de aplicaciones y softwares, especialistas en Inteligencia Artificial y Machine Learning y especialistas en procesos de automatización (WEF, 2018).

3.1. Oportunidades de intervención e investigación

Explorar la diversidad de género por medio de lo que sucede con la socialización con la tecnología de las niñas y los niños requiere dos pasos metodológicos centrales: recolectar información desagregada por género y registrar la autoeficacia de los estudiantes. Primero, independientemente de que los programas tengan o no un objetivo explícito de equidad de género, las bases de datos que cuentan con la posibilidad de desagregar la información por género permiten registrar las diferencias entre niñas y niños. Por

ejemplo, al desagregar los datos de acceso a la educación entre niños y niñas por países, áreas geográficas, grupos étnico y niveles socioeconómicos, se observan diferencias importantes de acceso y permanencia por género que reflejan las desventajas de las niñas (Ruiz & Bonometti, 2010; Feijoó, 2013; Rico y Trucco, 2014).

Sin embargo, las fuentes de información rara vez permiten desagregar los indicadores de interés. En particular, la mayoría de los indicadores educativos disponibles en Colombia, Perú y México se concentran en características de acceso en las instituciones educativas, por lo que no proveen información desagregada (Ministerio de Educación de Colombia, 2014; ESCALE, n.d.; INEE, n.d.). Para el caso de los indicadores del uso de las TIC en Colombia, los indicadores se hacen en su mayoría a nivel de las instituciones educativas o hacen referencia al número de visitas de páginas web, lo que también deja a un lado información relevante sobre los y las estudiantes (Ministerio de Educación de Colombia, 2014). En el caso de Uruguay y Chile, se presenta un mayor número de indicadores de uso de las TIC⁹, pero rara vez existe la posibilidad de desagregar los indicadores por género. Un caso especial de indicadores de educación y TIC en la región se muestra en Brasil: el Centro de Estudios sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Cetic, ha desarrollado indicadores para estudiantes, docentes y otros agentes educativos, desagregando la información por áreas geográficas, sexo, región, edad, dependencia administrativa de la institución educativa, entre otros (Cetic, 2018).

Segundo, identificar la autoeficacia de las y los estudiantes permite establecer hasta qué punto las niñas y los niños internalizan enseñanzas sobre lo que pueden o no pueden hacer con las TIC. Según Albert Bandura (2006), la autoeficacia refleja qué tan capaz se cree una persona para alcanzar un objetivo. Una de las razones que se dan con frecuencia para explicar las percepciones negativas de los estudiantes sobre su capacidad tecnológica en el aula de clases es que sufren baja autoeficacia tecnológica (Huffman, Whetten & Huffman, 2013). La autoeficacia tecnológica de los y las estudiantes es la creencia que se tiene sobre tener habilidades suficientes y correctas para tener éxito cuando se realiza una actividad relacionada con la tecnología (McDonald & Siegall, 2001, citado en Huffman, Whetten & Huffman, 2013). Se ha encontrado que las niñas tienen menor autoeficacia tecnológica, lo cual puede explicarse en gran medida por la influencia de roles de género sobre el uso de la tecnología que benefician a los hombres más que a las mujeres (Huffman, Whetten & Huffman, 2013).

⁹ Como el % de niños que usan tabletas XO en las aulas de clase o la frecuencia de actividades con TIC por parte de los y las estudiantes

Posibles soluciones y referencias recomendadas

Desagregar información por género

Desde una perspectiva teórica, Josefina Guzmán Acuña hace una revisión de las principales razones para desagregar la información por género con el fin de medir y evaluar la situación de las niñas y las mujeres, así como la revisión de los indicadores básicos sobre los que se inició la construcción de estadísticas de género.

- Los indicadores de género. La ruta hacia la igualdad:
<http://www.redalyc.org/pdf/654/65456039007.pdf>

Ejemplo de indicadores desagregados (Brasil)

Algunos ejemplos de indicadores de estudiantes desagregados por sexo, región, dependencia administrativa y grado, desarrollados por Cetic en Brasil son:

- Porcentaje de estudiantes que han accedido a Internet, por último acceso (menos de tres meses, más de tres meses, no ha utilizado Internet).
- Porcentaje de estudiantes según las orientaciones recibidas por los docentes en el uso de Internet (les ayudaron a usar Internet para un trabajo escolar; les pidieron comparar información de diferentes páginas de Internet; les indicaron qué páginas deberían usar para realizar trabajos escolares).
- Porcentaje de estudiantes por uso de Internet en actividades escolares (realizar trabajos sobre algún tema; realizar tareas o ejercicios asignados por los y las docentes; hacer investigaciones escolares; hacer presentaciones en clase, jugar juegos educativos, hablar con los y las docentes, entre otros).

Algunos ejemplos de indicadores de docentes desagregados por sexo, región, dependencia administrativa, grado, disciplina que dictan y grupo de edad, desarrollados por Cetic en Brasil, se presentan a continuación:

- Porcentaje de docentes según la forma en que tomaron un curso de educación continua sobre la computadora y el uso de Internet en las actividades de enseñanza (presencial, a distancia, presencial y a distancia, no tomaron ningún curso).
- Porcentaje de docentes según el uso de computadores e Internet para realizar actividades con sus estudiantes (solicitaron realizar ejercicios; buscar información en libros y revistas; guiaron actividades de comprensión de lectura; desarrollaron planillas y gráficos con sus estudiantes; entre otros).

- ICT in Education 2017. Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Brazilian Schools:
https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic_edu_2017_livro_eletronico.pdf

Ejemplo de indicadores desagregados (UIS-UNESCO)

El Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS por sus siglas en inglés) recolecta información sobre TIC y educación. A continuación, se encuentran los indicadores desagregados por sexo y una lista de 3 indicadores que dan la opción de ser desagregados.

- Proporción de alumnos matriculados por sexo en programas que ofrecen instrucción asistida por Internet.
- Proporción de alumnos matriculados por sexo en programas que ofrecen instrucción asistida por Internet por banda ancha.

Ejemplo de otros indicadores que se pueden desagregar por sexo:

- Porcentaje de docentes de primaria y secundaria que enseñan conocimientos básicos computacionales (o informática).
- Porcentaje de docentes de primaria y secundaria que actualmente enseñan una o varias asignaturas usando recursos TIC.
- Porcentaje de alumnos matriculados en grados en los que actualmente se enseñan conocimientos básicos computacionales (o informática).

- Medición de las TIC y género: una evaluación https://www.nic.br/media/docs/publicacoes/8/medicion_de_las_tic_y_genero_una_evaluacion.pdf

Desarrollo de habilidades digitales por género

Es necesario tener información desagregada sobre el desarrollo de habilidades digitales por género, para fortalecer y desarrollar las competencias que sean necesarias, especialmente en el caso de las niñas. Por ejemplo, es necesario medir habilidades como mover y copiar documentos en carpetas, usar fórmulas aritméticas básicas en planillas de cálculo, enviar correos electrónicos con archivos adjuntos, conectar e instalar nuevos dispositivos, crear presentaciones electrónicas con softwares en línea, entre otros.

- Taking Stock: Data and Evidence on Gender Equality in Digital Access, Skills, and Leadership <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:7350/EQUALS-Research-Report-2019.pdf>

4. Habilidades del Siglo XXI desde un enfoque de género

Los países latinoamericanos necesitan que los y las estudiantes puedan complementar sus habilidades y procesos de aprendizaje con las nuevas tecnologías y el desarrollo de Habilidades Digitales y del Siglo XXI. Además, es necesario que esos procesos sean desarrollados desde un enfoque de género, de tal forma que puedan cerrarse diferentes brechas que existen actualmente en la región.

4.1. La importancia de las Habilidades del Siglo XXI para el futuro del trabajo

La incorporación de nuevas TIC en la economía está acelerando el cambio del panorama laboral al que se enfrentan las personas más jóvenes. Las condiciones laborales son cada vez más flexibles (horarios y contratos, por ejemplo), las empresas requieren de conocimiento interdisciplinario y mejor adaptabilidad de sus trabajadores, y la información y los datos fluyen con mayor rapidez gracias a la alta conectividad (Aristegui, 2013).

Este panorama laboral y social está asociado con la necesidad de desarrollar y reforzar habilidades desde la educación que respondan a las condiciones actuales. Las Habilidades del Siglo XXI son una conceptualización que comprende el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación, la colaboración y el trabajo en equipo (WEF, 2015; Trilling & Fadel, 2009; Binkley et al., 2012; BID, 2012; Greenhill & Martin, 2014). Estas habilidades permiten resolver problemas y desenvolverse con éxito en ambientes de alta conectividad, competitividad y creciente automatización. Los estudiantes que cuentan con la oportunidad de reforzar sus Habilidades del Siglo XXI a través del uso de las TIC cuentan con ventajas en ambientes laborales y sociales que constantemente cambian y están cada vez más conectados con otras culturas, saberes y conocimientos. Por lo tanto, es necesario identificar si hay procesos inequitativos de género que pongan en desventaja a las niñas y adolescentes en términos de desarrollo de Habilidades del Siglo XXI y uso de las TIC.

Dado que el desarrollo de las Habilidades del Siglo XXI y el uso de las TIC están estrechamente ligados, es posible identificar que presentan brechas de género. En el informe "El futuro de los empleos" (WEF, 2018), se muestra que los empleos más afectados, al menos hasta 2020, serán empleos de mediana calificación, principalmente en el sector de servicios y administración, en donde se concentra en mayor proporción la población femenina. Estos empleos se pueden reemplazar fácilmente por avances tecnológicos en el sector de fabricación y manufacturas. En contraste, existe una creciente demanda de profesiones masculinizadas, como ingenierías de sistemas, especialistas en marketing, especialistas en recursos humanos y analistas de datos (WEF, 2018).

En consecuencia, según el *Global Gender Gap Report* (WEF, 2016), la informalidad laboral y el desempleo de las mujeres podría crecer en el mercado de trabajo en países en desarrollo. También podría existir una creciente segregación horizontal en empleos de alta y mediana calificación, ya que la Inteligencia Artificial es más fácil y más barata

de adoptar en áreas del sector de servicios donde las mujeres tienen más probabilidades de conseguir un empleo.

4.2. Las Habilidades del Siglo XXI y la educación digital

En general, la integración de las TIC en los procesos educativos tiene un doble propósito: formar en Habilidades Digitales (STEM), y servir de herramienta para dinamizar el desarrollo de Habilidades Fundamentales y Habilidades del Siglo XXI. Las Habilidades Digitales son las habilidades técnicas y vocacionales que permiten usar las TIC con un fin de interés particular, es decir, que las personas tengan las habilidades para integrar las TIC en sus vidas diarias, como en su educación, trabajo y entretenimiento (Taleb, 2012). Por su parte, las Habilidades Fundamentales no están directamente relacionadas con la capacidad para usar herramientas tecnológicas, sino que se entienden como aquellas asignaturas y contenidos centrados en los conocimientos básicos que hacen parte del currículo, como Lenguaje, Matemáticas, Ciencias, Geografía, Idiomas Extranjeros e Historia (Martínez-Restrepo, Ramos-Jaimes, Maya & Parra, 2018). Últimamente, las Habilidades Fundamentales se han complementado con las Habilidades del Siglo XXI (Tabla 1).

Tabla 1. Habilidades Fundamentales y Habilidades del Siglo XXI

<p>Habilidades Fundamentales</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lenguaje ● Matemáticas ● Alfabetización digital, financiera, cultural y cívica ● Ciencia ● Idiomas Extranjeros ● Geografía ● Historia 	<p>Habilidades del Siglo XXI</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pensamiento crítico ● Creatividad ● Comunicación ● Colaboración ● Trabajo en Equipo
---	---

Fuente: Elaboración propia basada en WEF, 2015; Trilling & Fadel, 2009; Binkley et al., 2012; BID, 2012; Greenhill & Martin, 2014.

Las Pruebas PISA miden las Habilidades del Siglo XXI por medio de la habilidad de resolución de problemas y, específicamente, evalúa qué tanto colaboran entre sí los estudiantes. Los estudiantes emplean computadores para presentar estas pruebas. Los resultados de 2012 muestran mayores puntajes de resolución de problemas para los niños en comparación con las niñas (OCDE, 2017). No obstante, los resultados de 2015 para resolución de problemas de forma colaborativa muestran mayores puntajes para las niñas (OCDE, 2017). Estos resultados están relacionados con la actitud y percepción de las niñas y los niños frente a la colaboración: las niñas reportaron actitudes más positivas frente a temas como el relacionamiento, mientras que los niños reportaron estar más interesados en el beneficio instrumental del trabajo en equipo (OCDE, 2017). Es importante notar que estas diferencias en los resultados entre niños y niñas son mayores para el caso de Habilidades del Siglo XXI que para Habilidades Fundamentales como lectura, lo cual abre un gran espacio de intervención e investigación.

Por lo tanto, la integración de las TIC en los procesos de aprendizaje y enseñanza en el aula de clase requiere que el uso de las TIC sea coherente con el fortalecimiento de conocimientos básicos, habilidades técnicas y las Habilidades del Siglo XXI. Sin embargo, desde el enfoque de género, es necesario identificar cómo potenciar la integración de las TIC dentro del aula de clase para que el aprendizaje sea igualitario entre niñas y niños, de tal forma que mitigue la segregación educativa de género que se presenta, especialmente en el caso de las niñas.

4.3. Oportunidades de intervención e investigación

Como el desarrollo de las Habilidades del Siglo XXI está mediado por el uso de las TIC, es necesario reconocer que hay una división de género en el uso de las TIC en la educación que diferencia estas Habilidades entre niñas y niños. Esta división de géneros en el uso de las TIC se entiende como una línea entre lo expresivo-comunal para las niñas (un mundo más social, afectivo y comunicativo) y lo agente-instrumental para los niños (un mundo más audiovisual, utilitario y competitivo). Por ejemplo, en un estudio realizado en España en 2013, se presentan usos diferenciados en las redes sociales entre niñas y niños. Las primeras presentan un uso superior de las redes y aplicaciones sociales, sobre todo entre los 14 y 15 años. Los niños, por su parte, navegan más por las páginas de Internet, descargan más programas y usan más la radio y la televisión (Sabater & Bingen, 2015). La importancia de reconocer esta división es identificar si hay estrategias que privilegian el aprendizaje de las niñas o de los niños en las aulas de clase y cómo se pueden modificar para aportar a la equidad de género desde el desarrollo igualitario de las habilidades del Siglo XXI.

Desde el punto de vista de los estudiantes, las TIC son un motivante en sí mismas para aprender y comprometerse en los procesos académicos, lo que abre una gama de posibilidades para involucrar a los estudiantes en los procesos de desarrollo de las Habilidades del Siglo XXI (Ojeda-Guerra, 2015; Kreutz & Rhodin, 2016). Sin embargo, la relación dinámica entre creencias de género de los docentes y las preferencias de los estudiantes puede generar que este motivante no sea igual de efectivo para las niñas como lo puede llegar a ser para los niños (Becta, 2008; Palmén, 2011). Si las niñas no cuentan con el mismo apoyo y fomento para que integren la tecnología en su vida diaria, es probable que se pierdan oportunidades de crear procesos coherentes donde las niñas se sientan bienvenidas.

Finalmente, uno de los componentes más importantes en el desarrollo y refuerzo de las Habilidades del Siglo XXI es el Aprendizaje Basado en Proyectos. Este tipo de aprendizaje reúne a los estudiantes entorno a resolver un problema real - que bien puede tratarse de realidades locales como de asuntos a nivel global (Wolpert-Gawron, 2015). Los proyectos incluyen tipos variados de lecturas, métodos de comunicación, habilidades y conocimientos a aplicar que promueven en los estudiantes su compromiso activo con el proceso y no solo con el resultado final del aprendizaje. Por lo tanto, los proyectos son especialmente relevantes para generar procesos más igualitarios de aprendizaje entre las niñas y los niños. Esta metodología está basada en la colaboración, lo que fomenta el aprendizaje en las niñas porque todos tienen la oportunidad de aprender por medio de

lo expresivo-comunal y no se limita al trabajo individual y competitivo (Fancsali, 2002; Parker & Rennie, 2002).

Posibles soluciones y referencias recomendadas

Proyectos grupales y toma de decisiones

Se necesitan proyectos grupales que permitan a las niñas trabajar en equipo para que estas no tengan que competir con los niños por las decisiones y el trabajo del proyecto. En ese sentido, los proyectos deben ser una combinación de formatos competitivos y cooperativos.

- Kommer, D. (2006). Boys and Girls Together: A Case for Creating Gender-Friendly Middle School Classrooms. *The Clearing House*, 79(6), 247-251.

Proyectos temáticos desarrollados con tecnología informática

Se pueden agregar proyectos que combinen tecnología informática con otras materias como biología, medicina, psicología y bellas artes. Hacer esto proporcionará a muchas niñas y niños la conexión de que todos los campos dependen cada vez más de la tecnología, por lo que imponen su inversión en tecnología.

- Olsen, F. (2000). Scholars in Medicine and Psychology Explore Uses of Virtual Reality. *The Chronicle of Higher Education* 47 (3) September 22.

Cursos y talleres virtuales de género y tecnología

Por medio del aula virtual de la Cátedra UNESCO Mujer, Ciencia y Tecnología en América Latina, se ofrecen cursos y talleres virtuales, que proponen un aprendizaje flexible, interactivo y en profundidad. Estas actividades brindan también fundamentos conceptuales y herramientas pedagógicas sustentadas en teorías y metodologías que los estudios de género aportan a diversos campos del conocimiento, como la ciencia y la tecnología, la sociedad de la información y del conocimiento, la comunicación social y la juventud. También se ofrecen recursos multimedia y una actualizada biblioteca en línea.

- Cátedra Regional UNESCO Mujer, Ciencia y Tecnología en América Latina <https://www.catunescomujer.org/>
- Mujeres en la economía digital: superar el umbral de la desigualdad <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/16561>

El caso de #eSkills4Girls

El Ministerio Federal de Cooperación Económica de Alemania lanzó la iniciativa #eSkills4Girls para superar la brecha digital de género y promover la educación, habilidades y empleo para niñas y mujeres en un mundo digital, particularmente en países en vías de desarrollo. Las actividades del proyecto incluyen, entre otras, promover modelos de rol de mujeres y niñas en la tecnología, de tal forma que se

promueva la motivación de las niñas en el uso de herramientas tecnológicas para el aprendizaje.

- #eSkills4Girls: <https://www.eskills4girls.org/>
- Taking Stock: Data and Evidence on Gender Equality in Digital Access, Skills, and Leadership: <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:7350/EQUALS-Research-Report-2019.pdf>

Promover el interés de las niñas en las TIC

El reporte “Advancing Women’s Empowerment. ICT skills for girls and women in Southeast Asia” contiene una revisión de ocho programas que buscan mitigar las barreras que enfrentan las niñas y las mujeres para desarrollar Habilidades Digitales (STEM). Una de las observaciones más importantes de la revisión es que hacen falta programas que busquen promover el interés de las niñas en las TIC, y no solo desarrollar estas habilidades para las niñas que ya están interesadas.

- Sección “Lessons from the field”:
<https://www.spf.org/awif/wp-content/uploads/2018/05/ICT-SKILLS-FOR-GIRLS-AND-WOMEN.pdf>

Lista de verificación: aspectos metodológicos para tener en cuenta en la formulación de propuestas de inclusión digital en la educación

A continuación, se incluye una lista de verificación para tener en cuenta a la hora de implementar, evaluar o analizar cualquier programa de educación y TIC con enfoque de género. Los siguientes puntos pueden servir de guía como parte del proceso de análisis.

1. Diagnóstico		
Preguntas guía	Ejemplos	¿Cómo se refleja esto en la propuesta a presentar?
1.1. ¿Cuáles son las brechas de género que se observan en el tema o problema a tratar?	<ul style="list-style-type: none"> Las niñas se sienten menos motivadas que los niños para trabajar con tecnologías y herramientas tecnológicas. Las niñas presentan menor autoconfianza en sus capacidades de uso de tecnologías en los procesos de aprendizaje, lo cual se refleja en su menor inscripción a carreras universitarias de esa área. Las mujeres se encuentran concentradas en sectores del mercado laboral que tienen menores rendimientos salariales y menor uso de las TIC. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
1.2. ¿Qué factores del contexto en que se desarrollaría el programa influyen en que esas brechas persistan o puedan reducirse?	<ul style="list-style-type: none"> Reglas educativas al interior de las instituciones educativas que promueven la diversidad y la equidad de género en los procesos educativos y de inclusión digital. Suficiente acceso y disponibilidad tecnológica y de redes para desarrollar actividades con TIC en las 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

	instituciones educativas.
1.3. ¿Qué necesidades y oportunidades existen para cerrar las brechas de género de interés?	<ul style="list-style-type: none"> ● Cambios en estereotipos de género sobre las TIC en educación. ● Aportes a la capacidad de las niñas a tomar decisiones estratégicas. ● Aportes a las masculinidades transformadoras y corresponsables en el ámbito educativo. ● Contribución a un entorno educativo favorable para las niñas y jóvenes.

2. Los objetivos del proyecto		
Preguntas guía	Ejemplos	¿Cómo se refleja esto en la propuesta a presentar?
2.1. ¿Están los objetivos del proyecto explícitamente relacionados con el cierre de brechas de género identificadas en el contexto de interés?	<ul style="list-style-type: none"> ● Favorecer el intercambio, la comunicación, cooperación y construcción de conocimientos de los y las estudiantes por medio de actividades grupales, mixtas y participativas.
2.2. ¿Están los objetivos del proyecto explícitamente relacionados con las necesidades particulares de las niñas y jóvenes en el contexto educativo mediado por las TIC?	<ul style="list-style-type: none"> ● Potenciar la formación integral de los docentes, de tal forma que se incorporen conocimientos técnicos y tecnológicos desde una perspectiva de género. ● Entender y evaluar las brechas entre niños y niñas de varias instituciones educativas de América Latina sobre el uso estratégico de las TIC en dinámicas de clase.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar la igual motivación de las niñas y los niños frente al uso de TIC en ambientes escolares a partir de ambientes y actividades neutrales al género. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	---	--

3. Posibles efectos adversos		
Preguntas guía	Ejemplos	¿Cómo se refleja esto en la propuesta a presentar?
3.1. ¿Podría el proyecto afectar negativamente la situación de las niñas (y mujeres) en términos de acceso o uso de las TIC o desarrollo de Habilidades Digitales y del Siglo XXI?	<ul style="list-style-type: none"> ● Al no proveer reglas claras del uso de las TIC en las aulas y dinámicas de clase, los niños toman mayor ventaja del uso de computadores y los utilizan con mayor frecuencia que las niñas. 	<p>.....</p> <p>.....</p>
3.2. ¿Qué acciones pueden reducir la probabilidad de presenciar estos posibles efectos negativos sobre las niñas y jóvenes?	<ul style="list-style-type: none"> ● Los y las docentes reciben formaciones sobre temas de género y TIC, que permiten guiar las sesiones de clase en igualdad de condiciones para las niñas y los niños. 	<p>.....</p> <p>.....</p>

4. Teoría de cambio		
Preguntas guía	Ejemplos	¿Cómo se refleja esto en la propuesta a presentar?
4.1. ¿La teoría de cambio del programa está alineada con los cambios esperados de un programa con enfoque de género?	<ul style="list-style-type: none"> ● Los insumos (actividades, materiales, programas, etc.) a desarrollar en el programa tienen claros los outputs¹⁰ y 	<p>.....</p>

¹⁰ Los outputs se enfocan en el monitoreo de actividades realizadas, personas beneficiadas y capacitadas, servicios prestados, entre otros. Es decir, se enfocan en el desarrollo de actividades planteadas desde el Proyecto.

	<p>outcomes¹¹ que se quieren lograr en el programa a corto, mediano y largo plazo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Las formaciones en género para docentes de una institución educativa tienen como objetivo la formación de 20 docentes (output) de tal forma que se reduzcan o logren controlar los sesgos inconscientes de género de los y las docentes al momento de interactuar con sus estudiantes. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>4.2. ¿Cómo afectará cada uno de los componentes del proyecto el acceso, uso y control de las niñas y jóvenes de los recursos que se generan como resultado del programa?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● El programa puede tener como objetivo la dotación de equipos tecnológicos en diferentes instituciones educativas (acceso) y la capacitación, tanto de docente como de estudiantes, en el uso y control de estos equipos. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>4.3. ¿Se puede concluir que esos cambios esperados van/ o pueden transformar de forma positiva la vida de las niñas y jóvenes?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Después del programa, se espera que las brechas de las niñas en motivación, interés, autoconfianza y resultados en el aprendizaje de matemáticas mediado por las TIC sea igual que el de los niños pares. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>4.4. ¿El programa está logrando intervenir con estas actividades en los diferentes actores que influyen las niñas y jóvenes?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Niñas, niños y adolescentes. ● Docentes. ● Coordinadores académicos. ● Rectores. ● Padres y madres de familia. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

¹¹ Los outcomes están relacionados con indicadores de resultados, que se usan para evaluar si la actividad alcanzó, o no, los objetivos o resultados propuestos en la formulación de los proyectos.

5. Aspectos financieros del proyecto: presupuestos sensibles al género		
Preguntas guía	Ejemplos	¿Cómo se refleja esto en la propuesta a presentar?
5.1. ¿Son adecuados los niveles de financiación para las acciones, actividades propuestas y cambios esperados enfocados en las niñas y mujeres?	<ul style="list-style-type: none"> Alrededor del 40% del presupuesto está destinado a formaciones y talleres para que los y las docentes sean conscientes de sus estereotipos de género y no los reproduzcan en sus dinámicas con los estudiantes. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
5.2. ¿El proyecto prevé evitar el acceso preferencial a los recursos por parte de los hombres?	<ul style="list-style-type: none"> Se establecen normas y reglas claras que garanticen el igual acceso de niños, niñas, hombres y mujeres a recursos del proyecto, materiales didácticos, herramientas tecnológicas, entre otros. 	<p>.....</p> <p>.....</p>
5.3. ¿Hasta qué punto los recursos asignados para las niñas y mujeres en los presupuestos del proyecto se pueden repartir y ejecutar de forma adecuada para ellas?	<ul style="list-style-type: none"> Se establecen comités de revisoría presupuestal, para garantizar la correcta ejecución de los presupuestos planeados. Se crean mecanismos con las instituciones educativas, coordinadores y docentes, para garantizar que los recursos sean repartidos de forma equitativa entre niñas y niños. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

6. Recursos humanos del proyecto		
Preguntas guía	Ejemplos	¿Cómo se refleja esto en la propuesta a presentar?

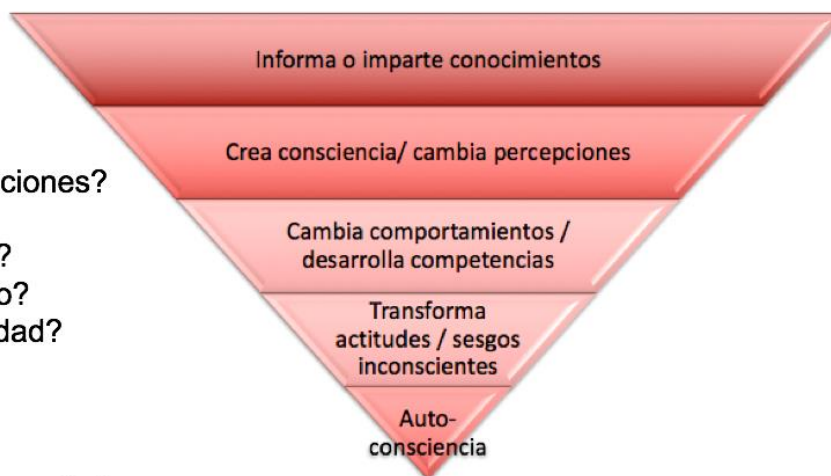
<p>6.1. ¿El personal del proyecto entiende las necesidades de las niñas y jóvenes?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Existen sesgos inconscientes, normas sociales entre los/las coordinadores(as) de campo, facilitadores(as) que afecten la implementación del programa o de las formaciones, particularmente en detrimento de las niñas. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>6.2. ¿Las personas que implementan el proyecto tienen experiencia previa trabajando con niñas, jóvenes y mujeres en temas relacionados?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● El equipo de implementación se compone de trabajadores(as) sociales y docentes, con mínimo 5 años de experiencia en el trabajo con niños, niñas y adolescentes, y que han sido previamente capacitados en el uso de las TIC en las aulas de clase. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>6.3. ¿El personal tiene las habilidades necesarias para trabajar con niñas, jóvenes y mujeres en temas sensibles al género?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● El equipo de implementación se compone de trabajadores(as) sociales y docentes, con mínimo 5 años de experiencia en el trabajo con niños, niñas y adolescentes, tienen conocimientos teóricos sobre el enfoque de género y han sido previamente capacitados en sesgos inconscientes. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

<p>7. La profundidad del cambio</p>		
<p>Preguntas guía</p>	<p>Ejemplos</p>	<p>¿Cómo se refleja esto en la propuesta a presentar?</p>

<p>7.1. ¿Qué profundidad del cambio se quiere lograr con las actividades propuestas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Informar o impartir conocimientos. ● Crear conciencia y cambiar percepciones. ● Cambiar comportamientos. ● Desarrollar competencias. ● Crear autoconsciencia 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>7.2. ¿Qué contenido, con qué periodicidad y de qué duración deben realizarse las actividades para que el proyecto genere la profundidad de cambio que se quiere lograr en la intervención?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Formaciones y talleres prácticos para docentes, coordinadores, padres y madres de familia, sobre sesgos inconscientes de género y sus efectos en los procesos de aprendizaje y formación de estereotipos de las niñas y los niños. Las formaciones, que tendrán una duración de 3 horas por sesión, serán realizadas 2 veces a la semana en horas de la tarde, durante 6 semana. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

La profundidad del cambio

- ¿Qué tipo de formaciones? (charlas, talleres)
- ¿De cuántas horas?
- ¿Con qué contenido?
- ¿Con qué periodicidad?



Desarrollado por [CoreWoman](#), 2018

No existe un estudio o guía que indique cuál es la intensidad horaria ideal de un programa cuyo objetivo es lograr cambios en los conocimientos, la conciencia, los comportamientos y los sesgos inconscientes de una persona. Sin embargo, es necesario que las actividades que se propongan sean consistentes con los cambios esperados que se quieren lograr.

8. Logística		
Preguntas guía	Ejemplos	¿Cómo se refleja esto en la propuesta a presentar?
8.1. ¿Los canales de distribución de la información son accesibles para las niñas y jóvenes en las instituciones educativas y los hogares?	<ul style="list-style-type: none"> ● Carteleros en los salones. ● Correos electrónicos informativos. ● Anuncios de los y las docentes en las horas de clase. ● Boletines informativos para padres y madres de familia. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
8.2. ¿Las niñas, adolescentes y mujeres tienen facilidad para participar en términos de personal, ubicación y horarios?	<ul style="list-style-type: none"> ● Las actividades del proyecto para niñas y adolescentes se hacen en horario escolar. ● Las actividades para docentes y madres de familia se hacen en horarios que no limiten la realización de sus labores diarias. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
8.3. ¿Existen procedimientos de control para garantizar la entrega confiable de los bienes y servicios?	<ul style="list-style-type: none"> ● Se establecen comités de revisión y auditoría para garantizar la correcta entrega de materiales en el desarrollo del proyecto. 	<p>.....</p>
8.4. ¿Existen mecanismos para asegurar que los recursos o beneficios del proyecto no sean usados solo por los hombres?	<ul style="list-style-type: none"> ● Se crean mecanismos con las instituciones educativas, coordinadores y docentes, para garantizar que los recursos sean repartidos de forma equitativa entre niñas y niños. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

9. Resultados		
Preguntas guía	Ejemplos	¿Cómo se refleja esto en la propuesta a presentar?
9.1. ¿Cuáles son los resultados reales del programa?	<ul style="list-style-type: none"> ● Se logró formar a 10 docentes de un total de 20 en el uso de tecnologías y habilidades digitales con equidad de género. ● Se logró aumentar la autoconfianza y motivación de las niñas y adolescentes en el uso de tecnologías. ● Se implementaron normas escolares para desarrollar las clases en ambientes de aprendizaje neutrales al género, con uso del lenguaje incluyente por parte de los y las docentes. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
9.2. ¿Se observan diferencias entre grupos de niñas y jóvenes para las categorías sociales de interés?	<ul style="list-style-type: none"> ● Cambios en normas sociales de NNAJ. ● Cambios en agencia de niñas, mujeres jóvenes y adolescentes. ● Cambios en masculinidades transformadoras. ● Cambios los actores del entorno habilitante. ● Cambios en las leyes, normas, presupuestos del entorno habilitante. 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

10. Evaluación y monitoreo		
Preguntas guía	Ejemplos	¿Cómo se refleja esto en la propuesta a presentar?

<p>10.1. ¿De qué forma el programa que será evaluado está incluyendo el enfoque de género en sus indicadores de monitoreo y evaluación?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Se presenta información desagregada por género. 	<p>.....</p>
<p>10.2. ¿Tiene el programa indicadores que midan la transformación de género en el tiempo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Se hacen evaluaciones con varias líneas de recolecciones de datos. 	<p>.....</p>
<p>10.3. ¿De qué forma el programa que será evaluado está afectando o transformando las relaciones de poder, la discriminación o los comportamientos y preferencias, las normas sociales, las masculinidades transformadoras y la agencia de niñas y jóvenes?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Se hace un cambio en los estereotipos de las niñas y los niños sobre el uso de las tecnologías. ● Se hacen conscientes los sesgos inconscientes de los y las docentes. 	<p>.....</p> <p>.....</p>

Referencias

- Ananiadou, K. & Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development. Disponible en: http://www.oecd-ilibrary.org/education/21st-century-skills-and-competences-for-new-millennium-learners-in-oecd-countries_218525261154 [April, 2011].
- Arango, M., & Corona-Vargas, E. (2016). *Guía para la Igualdad de Género en las Políticas y Prácticas de la Formación Docente*. Retrieved from <https://www.bariloche.lasmujeres.com.ar/wp-content/uploads/2017/10/guia-igualdad-de-genero-formacion-docente-1.pdf>
- Aristegui, I. (2013). La inserción laboral en el siglo XXI: los futuros perfiles profesionales. *Revista Latina de Sociología*, 3, 43–53. Retrieved from https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/12623/RLS_3_2013_art_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. *Self-Efficacy Beliefs of Adolescents*, 307–337. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Bárcena, A., Prado, A., Villalobos, P., & Pérez, R. (2015). *Regional review and appraisal of implementation of the Beijing Declaration and Platform for Action and the outcome of the twenty-third special session of the General Assembly (2000) in Latin American and Caribbean countries*. Santiago de Chile. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37719/4/S1421041_en.pdf
- Becta. (2008). *How do boys and girls differ in their use of ICT?* Retrieved from <http://www.becta.org.uk>
- Beresaluce, R., Peiró, S., & Ramos, C. (2014). El profesor como guía-orientador. Un modelo docente. Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas. Universidad de Alicante.
- BID. (2010). *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en Educación*.
- BID. (2012). *Desconectados. Habilidades, educación y empleo en América Latina*. Washington, D.C.
- Bigler, R. (1995). The Role of Classification Skill in Moderating Environmental Influences on Children's Gender Stereotyping: A Study of the Functional Use of Gender in the Classroom. *Child Development*, 66(4), 1072–1087. <https://doi.org/doi:10.2307/1131799>
- Bowman, K., & Sweetman, C. (2014). Introduction to Gender, Monitoring, Evaluation and Learning. *Gender & Development*, 22(2), 201–212. <https://doi.org/10.1080/13552074.2014.934525>
- Bravo, M., Contreras, H., & Herrera, P. (2016). *Colegio Mixtos o de un Solo Sexo: ¿Qué nos dice la Evidencia?* Retrieved from <https://gobierno.udd.cl/cpp/files/2016/12/Analisis-11-Bravo-Herrera.pdf>
- Brunner, J. (1990). *Educación Superior en América Latina. Cambios y desafíos*. Chile. Retrieved from http://www.terras.edu.ar/biblioteca/7/SIST_Brunner_1_Unidad_5.pdf
- Buckingham, D. (2008). *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital* (1ra ed.). Buenos Aires: Manantial.
- Cedefop (2008) Terminology of European education and training policy. A selection

- of 100 key terms. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Céspedes, C., & Robles, C. (2016). *Niñas y adolescentes en América Latina y el Caribe. Deudas de igualdad*. Santiago de Chile. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40180/1/S1600427_es.pdf
- Cetic. (2018). *ICT IN EDUCATION Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Brazilian Schools*. Retrieved from https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic_edu_2017_livro_eletronico.pdf
- Domínguez, A. (2011). Reconsiderando el papel de los docentes ante la sociedad de la información. Granada. Retrieved from <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm>
- Donald, A., Koolwal, G., Annan, J., Falb, K., & Goldstein, M. (2017). *Measuring Women's Agency*. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-8148>
- ESCALE. (n.d.). ENEDU 2017. Retrieved June 25, 2019, from <http://escale.minedu.gob.pe/enedu-2017>
- Espinoza, A., & Taut, S. (2016). El Rol del Género en las Interacciones Pedagógicas de Aulas de Matemática Chilenas. *Psykhé*, 25(2), 1–18. <https://doi.org/10.7764/psykhe.25.2.858>
- Evans, K. S. (1998). Combating gender disparity in education: Guidelines for early childhood educators. *Early Childhood Education Journal*, 26(2), 83–87. <https://doi.org/10.1023/A:1022999128728>
- Fancsali, C. (2002). *What We Know about Girls, STEM, and Afterschool Programs. Science, Gender, and Afterschool: Creating a Research/Action Agenda*. Washington D.C.
- Feijóo, M. (2013). Educación y equidad de género. *LasaForum*, XLIV(2), 12–14. Retrieved from <https://forum.lasaweb.org/files/vol44-issue2/Debates5.pdf>
- Flores, R. (2007). Representaciones de género de profesores y profesoras de matemática, y su incidencia en los resultados académicos de alumnos y alumnas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43, 103–118. <https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie430753>
- Global Partnership for Education, UNGEI, & UNICEF. (2017). *Guidance for Developing Gender-Responsive Education Sector Plans*. Washington, D.C. Retrieved from <https://www.globalpartnership.org/sites/default/files/2018-02-gpe-guidance-gender-responsive-esp.pdf>
- Greenhill, V., & Martin, J. (2014). *OECD Test for Schools. Implementation Toolkit*. Retrieved from http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/EdLeader21_OECD_TFS_Toolkit.pdf
- Hanna, G. (2003). Reaching gender equity in mathematics education. *Educational Forum*, 67(3), 204–214. <https://doi.org/10.1080/00131720309335034>
- INEE. (n.d.). Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Retrieved June 25, 2019, from <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/panorama-educativo-mexico/>
- Keller, C. (2001). Effect of Teachers' Stereotyping on Students' Stereotyping of Mathematics as a Male Domain. *The Journal of Social Psychology*, 14(2), 165–173. <https://doi.org/10.1080/00224540109600544>
- Kommer, D. (2006). Boys and Girls Together. A Case for Creating Gender-Friendly

- Middle School Classrooms. *The Clearing House*, 79(6), 247–251. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/30182138>
- Kreutz, J., & Rhodin, N. (2016). The influence of ICT on learners' motivation towards learning English. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/ca52/8e2266238c215155c02c477b33159b26e56a.pdf>
- Marchionni, M., Gasparini, L., & Edo, M. (2019). *Brechas de género en América Latina. Un estado de situación*. Caracas. Retrieved from <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1401>
- Ministerio de Educación de Colombia. (2014). Sistema nacional de indicadores educativos para los niveles de preescolar, básica y media en Colombia. Bogotá. Retrieved from https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-329021_archivo_pdf_indicadores_educacion.pdf
- Navarro, J., Aguilar, M., García, M., Menacho, I., Marchena, E., & Alcalde, C. (2010). Diferencias en habilidades matemáticas tempranas en niños y niñas de 4 a 8 años*. *Revista Española de Pedagogía*, LXVIII(245), 85–98.
- OCDE. (2017). PISA 2015 Results. Collaborative Problem Solving (Volume V). OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264285521-en>
- OCDE (a). (2015). ¿Qué subyace bajo la desigualdad de género en educación? *PISA In Focus*, 3. Retrieved from http://educalab.es/documents/10180/18220/PISAIinFOCUS_49.pdf/8fae0f3b-2a36-42f6-8791-d59270abf25e
- OCDE (b). (2015). The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behaviour, Confidence. Retrieved from <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264229945-en.pdf?expires=1561684198&id=id&accname=guest&checksum=E3E31591C205CDB6DF3CCE30B769C52A>
- Ojeda-Guerra, C. (2015). Using ICT to Motivate Students in a Heterogeneous Programming Group. In T. Mascio, R. Gennari, P. Vittorini, & F. De la Prieta (Eds.), *Methodologies and Intelligent Systems for Technology Enhanced Learning. Advances in Intelligent Systems and Computing*. Springer, Cham. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-19632-9_5
- Parker, L., & Rennie, L. (2002). Teachers' implementation of gender-inclusive instructional strategies in single-sex and mixed-sex science classrooms. *International Journal of Science Education*, 24(9), 881–897. <https://doi.org/10.1080/09500690110078860>
- Rico, M. N., & Trucco, D. (2014). *Adolescentes. Derecho a la educación y al bienestar futuro*. Santiago de Chile. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35950/4/S2014097_es.pdf
- Ruiz, S., & Bonometti, P. (2010). Las mujeres en América Latina: indicadores y datos. *Revista de Ciencias Sociales*, 0(126–127), 75–87. <https://doi.org/10.15517/rcs.v0i126-127.8783>
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychological Association*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/110003-066X.55.1.68>
- Sabater, C., & Bingen, J. (2015). No, sin mi móvil. Diferencias de género y uso de

- las nuevas tecnologías. *Revista ICONO14. Revista Científica de Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, 13(1), 208. <https://doi.org/10.7195/ri14.v13i1.722>
- Sunkel, G. (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina : Una exploración de indicadores*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL, División de Desarrollo Social. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6133/1/S0600907_es.pdf
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in pur times*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- UN. (2017). Objetivo 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. Retrieved June 27, 2019, from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/gender-equality/>
- UNESCO. (2019). Descifrar el código: La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366649>
- Ureña, M. (2015). *Ansiedad a las matemáticas*. Retrieved from http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/2145/1/UREA_G~1.PDF
- WEF. (2015). *New Vision for Education. Unlocking the Potential of Technology*. Retrieved from http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf
- WEF. (2017). *The Global Gender Gap Report 2017*. Retrieved from http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2017.pdf
- WEF. (2018). *The Future of Jobs Report 2018*. Retrieved from http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf
- Wolpert-Gawron, H. (2015). *DIY Project Based Learning for ELA and History*. Taylor & Francis Ltd. <https://doi.org/1138891622>