

RELATORÍA

Taller II

Brechas de género en la inserción educativa de niñas y adolescentes en ciencia, tecnología e innovación

Construcción del Plan Integral de Incorporación de la Perspectiva de Género en el Sistema Nacional de Investigación e Innovación

Coordinación: Victoria Prieto Echagüe y Cecilia Tomassini

Equipo de investigación: María Goñi Mazzitelli, Paula Leguísamo, Silvana Maubrigades y Victoria Tenenbaum

9 de Abril de 2026

Montevideo, Uruguay

Resumen Ejecutivo

Contexto y propósito

El 9 de abril de 2026 se llevó a cabo el Taller II denominado "Brechas de género en la inserción educativa de niñas y adolescentes en ciencia, tecnología e innovación", con la participación de 30 personas representantes del ecosistema educativo y del sistema de CTI a nivel de primaria, secundaria y nivel terciario. El taller constituye la segunda actividad de consulta participativa en el marco de la consultoría para el diseño del Plan Integral de Incorporación de la Perspectiva de Género en el Sistema Nacional de Investigación e Innovación (SNII). Su objetivo fue identificar los mecanismos que producen y reproducen brechas de género en los tramos iniciales de formación y formular líneas de transformación posibles a nivel de sistema. El trabajo se organizó en torno a tres problemas (i) la débil institucionalización de la perspectiva de género en la formación y práctica docente, (ii) las desigualdades en el uso y apropiación de las tecnologías, y (iii) la segregación horizontal en las trayectorias educativas.

Hallazgos principales

Las tres mesas de trabajo nucleadas por problema coincidieron en caracterizar las desigualdades como procesos acumulativos que comienzan en la infancia y se sedimentan en el transcurso de las trayectorias educativas de niñas, niños y adolescentes por medio del funcionamiento articulado de mecanismos institucionales, culturales y pedagógicos. Se identificaron las siguientes convergencias:

- **El acceso no equivale a apropiación:** la presencia formal de niñas y adolescentes no garantiza igualdad de condiciones; las brechas se expresan en confianza, autopercepción y distribución efectiva de tareas.
- **La perspectiva de género opera más como iniciativa que como política estructural:** los programas existentes dependen de equipos puntuales y carecen de financiamiento estable y evaluación sistemática.
- **La transformación no puede recaer sobre docentes individuales:** requiere formación, tiempo, recursos y acompañamiento institucional sostenido.
- **La fragmentación limita el impacto:** las iniciativas están dispersas entre organismos y niveles, sin coordinación ni mecanismos que permitan escalar.

Consensos estratégicos

Las propuestas convergieron en cinco líneas prioritarias: institucionalizar la formación en perspectiva de género en la carrera docente; acompañar el trabajo en aula con dispositivos concretos y referentes externos; fortalecer modelos de rol que ubiquen a las mujeres en lugares activos de autoridad y conducción; escalar acciones afirmativas con respaldo institucional y financiamiento definido; y coordinar una política interinstitucional con responsables, metas y mecanismos de seguimiento. Como criterio transversal, las mesas plantearon combinar implementación ágil con aprendizaje institucional: probar, monitorear, ajustar y escalar lo que muestre resultados.

1. Introducción

Este documento recoge los principales intercambios y conclusiones del segundo taller participativo realizado el 9 de abril de 2026, en el marco de la consultoría para el diseño del Plan Integral de Incorporación de la Perspectiva de Género en el Sistema Nacional de Investigación e Innovación (SNII).

El objetivo de este segundo taller fue trabajar sobre las brechas de género en la inserción educativa de niñas y adolescentes en ciencia, tecnología e innovación, identificando los mecanismos que las producen desde las etapas tempranas del ciclo formativo para formular líneas de transformación posibles a nivel de sistema. Mientras el Taller I había puesto el foco en la educación terciaria y el desarrollo de las carreras científicas, este segundo encuentro se centró en los tramos previos —educación primaria, media y media técnica— entendidos como ámbitos decisivos donde se configuran intereses, expectativas y elecciones educativas que condicionan las trayectorias posteriores en CTI.

La realización de este taller se inscribe en un proceso más amplio compuesto por una totalidad de tres encuentros participativos orientados a la construcción colectiva de insumos para el diseño de una política sistémica de género en el ecosistema de CTI. El tercer y último taller abordará la actividad científica en el ámbito empresarial e industrial, completando así una mirada integral sobre el ciclo de inserción y desarrollo de las mujeres en el sistema.

2. Metodología y dinámica del taller

La jornada se estructuró en dos instancias. En la primera, el equipo de investigación presentó los principales resultados del diagnóstico elaborado en el marco de la consultoría, con foco en las brechas de género que se producen y reproducen en los tramos iniciales del sistema educativo. La presentación sistematizó evidencia cuantitativa y cualitativa sobre los desempeños en matemáticas y ciencias, las prácticas docentes, el uso y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y la configuración temprana de trayectorias diferenciadas por género. Este marco común permitió delimitar los tres nudos problemáticos que ordenaron el trabajo posterior en modalidad de taller.

En la segunda instancia, las y los participantes se distribuyeron en grupos de trabajo donde cada uno abordó un “nudo problemático”:

- (1) Débil institucionalización y apropiación pedagógica de la perspectiva de género en la formación y práctica docente;
- (2) Desigualdades de género en la apropiación y usos de las tecnologías; y
- (3) Segregación horizontal en las trayectorias educativas.

El taller contó con la participación de 30 personas distribuidas en estos 3 grupos. Cada grupo estuvo integrado por entre 9 y 10 personas provenientes de diversas instituciones y organismos¹ que hacen al ecosistema vinculado a este eje de trabajo, entre las cuales se destacan: ministerios, organismos del sistema educativo, instituciones del sistema de ciencia, tecnología e innovación, organismos de igualdad y derechos humanos, agencias de cooperación internacional y representaciones de la academia. La distribución de las y los participantes fue definida previamente al taller con el objetivo de asegurar diversidad institucional en cada grupo de trabajo.

La dinámica al interior de los subgrupos se organizó en torno a un flujo de trabajo compuesto por tres momentos encadenados. En primer lugar, se abordó la caracterización del problema, buscando identificar los mecanismos que producen y reproducen estas desigualdades tales como reglas, incentivos y diseños institucionales. La consigna enfatizó la necesidad de trascender el relato de experiencias particulares para reconocer patrones compartidos y aspectos estructurales del sistema nacional de CTI. En segundo lugar, el trabajo se orientó a la formulación de líneas de transformación, distinguiendo entre instrumentos ya existentes —de los que se relevó su conocimiento, alcance y efectividad— y propuestas nuevas orientadas a modificar las dinámicas identificadas. Finalmente, se avanzó en la identificación de actores con capacidad efectiva de decisión y en el análisis de las condiciones de viabilidad de cada propuesta, contemplando las dimensiones normativa, presupuestal, política y cultural, así como el horizonte temporal en que podría implementarse.

El taller concluyó con una puesta en común plenaria, en la que cada subgrupo presentó sus principales conclusiones.

3. Síntesis por grupo de trabajo

A continuación se presentan las síntesis elaboradas por cada grupo, a partir de los intercambios registrados durante el taller.

Mesa 1: Procesos de enseñanza-aprendizaje. Débil institucionalización y apropiación pedagógica de la perspectiva de género en la formación y práctica docente.

Preguntas orientadoras:

- *¿Cómo funcionan los sesgos de género en la práctica docente cotidiana?*
- *¿En qué momentos concretos de los procesos formativos (currículo, evaluación, prácticas pedagógicas) se incorporan (o se omiten) los enfoques de género, y qué efectos tiene eso en las trayectorias de estudiantes?*

¹ Las opiniones vertidas se procesaron bajo estricto anonimato para proteger la libertad de expresión de los y las asistentes

- *¿Qué situaciones concretas del aula (interacciones, devoluciones, formas de participación) podrían estar reforzando diferencias en la autoconfianza o en la percepción de capacidad entre estudiantes?*
- *¿Qué condiciones institucionales (incentivos, formación docente, recursos) serían necesarias para que la perspectiva de género deje de ser opcional y pase a ser estructural?*

1. Marco conceptual y diagnóstico

La discusión del subgrupo **ubicó este nudo en el plano de la institucionalidad del sistema educativo**. La perspectiva de género cuenta con diagnósticos, materiales e iniciativas acumuladas, aunque **su incorporación en la formación docente, en las prácticas pedagógicas y en la gestión presenta bajos niveles de articulación, continuidad y jerarquización**. El problema fue leído como una debilidad en la capacidad del sistema para integrar esta agenda de manera estable en su funcionamiento.

Entre los mecanismos estructurales que surgieron en la conversación se destacaron la **fragmentación de acciones entre subsistemas**, la **ausencia de una coordinación con capacidad efectiva para ordenar prioridades**, la **baja incorporación del enfoque de género en los modelos de gestión y planificación** y la **debilidad de los dispositivos de formación inicial y continua**. También apareció con claridad la **distancia entre los marcos conceptuales disponibles y su traducción pedagógica en herramientas de aula, evaluación y trabajo institucional**. En los intercambios, también se señaló que buena parte de la implementación termina recayendo en docentes y equipos concretos, **sin una modificación suficiente de las condiciones institucionales** que organizan el trabajo educativo.

Las manifestaciones del problema aparecen en distintos niveles. **En la formación docente, la perspectiva de género ocupa un lugar débil** o discontinuo en la currícula de grado y en la formación continua, especialmente en los trayectos vinculados a magisterio, educación social y otros espacios de formación docente. **En las prácticas pedagógicas, el grupo identificó baja apropiación de materiales existentes**, circulación limitada de herramientas ya producidas y **dificultades para transformar orientaciones generales en estrategias concretas de intervención**.

En el plano institucional, se reiteraron referencias a la **superposición de planes e iniciativas**, a la sobrecarga que esto genera sobre docentes y equipos y a la baja circulación de información entre subsistemas. Se señaló un **uso insuficiente de los datos disponibles**, tanto por **problemas de desagregación** como por la **escasa articulación entre producción estadística y toma de decisiones**. Estos elementos subrayados refuerzan la percepción de que el sistema dispone de instrumentos y recursos parciales, pero con baja capacidad para convertirlos en orientaciones consistentes de política.

2. Nudos críticos y propuestas transformadoras

Las propuestas discutidas se concentraron en **fortalecer las condiciones de institucionalización de esta agenda dentro del sistema**. Entre las líneas con mayor consenso se ubicaron la **consolidación de espacios de coordinación interinstitucional con capacidad operativa**, así como la **incorporación de la perspectiva de género en los modelos de gestión y en la planificación educativa**. También se planteó la

necesidad de **revisar los mecanismos de seguimiento y actualización de los instrumentos ya existentes**, para evitar que queden dispersos o con bajo nivel de apropiación.

Un punto jerarquizado fue la necesidad de **implementar el desarrollo de una política más sistemática de formación en género para docentes, equipos de gestión y niveles de conducción**. En particular, en materia de formación docente se subrayó la importancia de **integrar en la currícula de formación básica la perspectiva de género**, como instrumento transversal de lectura del espacio educativo. Del mismo modo, también se remarcó la importancia de establecer una formación continua que, si bien trasciende la temática de género, constituye un factor clave para mantener este tema en agenda.

Finalmente, un aspecto transversal al debate estuvo en la importancia de **mejorar los sistemas de información**, tanto en la producción como en el uso de datos para la toma de decisiones, generando mecanismos institucionales que permitan sostener la implementación sin trasladar toda la carga a docentes individuales.

En conjunto, las propuestas apuntan a construir una institucionalidad más robusta, capaz de integrar la perspectiva de género de forma transversal, con mayor coordinación, mejores capacidades de gestión y una orientación más estable en el tiempo.

3. Análisis de instrumentos y viabilidad

Para que los instrumentos y políticas concretas tengan un horizonte de implementación factible, se discutió como punto central la necesaria **articulación interinstitucional**. En la discusión se identificaron una variedad de actores involucrados. En un **primer nivel aparecen los organismos con capacidad normativa y de conducción**, responsables de definir lineamientos, prioridades y marcos de acción (MEC, ANEP; CODICEN). En un **segundo nivel se ubican las instituciones formadoras, los centros educativos y los equipos de gestión**, que operan en la implementación cotidiana. Finalmente, se **reconoció el papel de equipos técnicos y espacios especializados, cuya función resulta clave para sostener capacidades de apoyo**, seguimiento y articulación. En este último punto, se subrayó que la **permanencia de estrategias en el largo plazo pasa muchas veces por el involucramiento real de los actores técnicos** que permanecen en el proceso.

Más que un problema de ausencia de actores, lo que emergió fue una dificultad de coordinación entre niveles con responsabilidades diferenciadas. El grupo insistió en la necesidad de fortalecer instancias interinstitucionales con capacidad real de articulación, y también en la importancia de comprometer a los espacios de decisión en la integración de esta agenda. En varios momentos de la conversación apareció la preocupación por la escasa implicación de niveles jerárquicos y por la persistencia de resistencias en ámbitos donde la perspectiva de género aún ocupa un lugar secundario. En ese sentido, la gobernanza efectiva quedó sujeta a un problema de liderazgo, articulación y definición clara de responsabilidades.

Mesa 2: Desigualdades en el uso y apropiación de las TIC. Desigualdades de género en la apropiación y usos de las tecnologías.

Preguntas orientadoras:

- *¿Qué prácticas cotidianas en el aula o en la institución favorecen (o dificultan) la apropiación desigual de dispositivos tecnológicos por parte de las/los estudiantes?*
- *¿Cómo podrían rediseñarse los dispositivos pedagógicos para reconocer la diversidad de tiempos, responsabilidades y contextos de vida que inciden en el uso y apropiación de tecnologías?*
- *¿Qué condiciones (tiempo, formación docente, recursos, cultura institucional) serían necesarias para promover usos más complejos y equitativos de las tecnologías?*

1. Marco conceptual y diagnóstico

El grupo definió las desigualdades en TIC como un fenómeno **multicausal** que excede el acceso material a dispositivos. En Uruguay, con el acceso a los equipos favorecido por **Plan Ceibal**, las brechas de género se desplazan hacia la **apropiación social y las prácticas digitales**. La mesa trabajó entonces bajo la premisa de que "con el acceso no alcanza", destacando que las disparidades en la intensidad de uso y autopercepción de competencia exigen una respuesta articulada entre los planos cultural, pedagógico, institucional y el vínculo comunidad-hogar.

Los ejes identificados por esta mesa fueron:

Estereotipos de género que operan desde la primera infancia y que se intensifican en la adolescencia. Mientras las niñas son orientadas hacia consumos "pasivos" o vinculados a la imagen y la estética, los varones acceden a usos lúdicos, exploratorios y técnicos (videojuegos, consolas). Esta socialización diferencial condiciona las vocaciones y la confianza tecnológica mucho antes de la elección de carrera.

Modalidad de acceso a los dispositivos. En este eje de discusión se constató que las modalidades de implementación de las políticas tecnológicas no son neutras y producen efectos diferenciales por género. Las brechas de género reaparecen cuando el acceso depende de la voluntad individual o institucional. Mientras en primaria la entrega universal de dispositivos diluye las diferencias, en educación media o en el acceso a herramientas específicas que depende de la motivación personal (como placas *micro:bit*), las mujeres presentan menores tasas de uso y apropiación, evidenciando que las modalidades de implementación de las políticas tecnológicas no son neutras. Si bien se valoró el cambio reciente en la modalidad de entrega de las placas -que ahora se canalizan a través del centro educativo y se acompañan de un curso para docentes- también se señaló la pérdida de información para el seguimiento individual de su uso.

Rol docente como vehículo central de la apropiación tecnológica. La mesa identificó que la formación docente tanto en perspectiva de género como en ciencia y tecnología presenta debilidades estructurales evidenciadas por una baja proporción de docentes con formación/as en género (28,6%) y una ausencia

de la perspectiva de género en los programas de estudio. Estudios de Ceibal indican que, incluso con las mismas herramientas, las docentes mujeres tienden a promover usos rutinarios o de organización, mientras que los varones implementan prácticas más exploratorias y creativas, reproduciendo sesgos en el aula.

Dimensión comunitaria del problema. En esta mesa también se reconoció que el sistema educativo no puede revertir por sí solo desigualdades originadas en el ámbito extrasescolar. Factores como la asignación temprana de tareas de cuidado a las niñas, los sesgos familiares en el uso tecnológico y la violencia digital actúan como mecanismos de expulsión que limitan las acciones pedagógicas. En este sentido, la experiencia de **Jóvenes a Programar (JAPr)** evidencia que, mientras los entornos masculinizados desalientan la permanencia femenina, los **espacios protegidos o paritarios** mejoran drásticamente el desempeño y la retención de las estudiantes.

Finalmente, la mesa identificó como problema transversal la **fragmentación de las iniciativas actuales**, que dependen mayoritariamente de la voluntad de equipos aislados y carecen de financiamiento estructural, limitando el pasaje de la acción puntual a una política de Estado sostenida.

2. Nudos críticos y propuestas transformadoras

La mesa formuló líneas de transformación bajo tres núcleos estratégicos, orientados a intervenir simultáneamente sobre actores, contenidos y entornos institucionales para evitar la fragmentación del sistema.

Formación y revalorización docente. Se propuso trascender la sola inclusión de contenidos de género en la formación básica mediante un sistema de estímulos y reconocimientos en la carrera profesional. Para transformar la sensibilización en un cambio de prácticas pedagógicas, se sugirió el uso de herramientas de monitoreo del tiempo en aula y refuerzos prácticos (inspirados en el programa Tikichuela de Paraguay), acompañando la necesaria revalorización social de la profesión docente como base de cualquier cambio sostenido.

Acciones afirmativas y entornos de aprendizaje. Se planteó escalar iniciativas con impacto demostrado, como:

- **Clubes de ciencia femeninos** y entornos de formación protegidos para neutralizar la hostilidad de los espacios masculinizados.
- Dispositivos de **modelos de rol entre pares**, donde las propias estudiantes actúen como referentes.
- **Abordaje de masculinidades** para reducir los mecanismos de expulsión en espacios mixtos y el otorgamiento de becas específicas para áreas STEM.

La discusión recogió también la advertencia de que las acciones afirmativas suelen generar resistencias —incluyendo denuncias formales, como ocurrió con la edición de Jóvenes a Programar para mujeres— y que requieren, por tanto, ser comunicadas y respaldadas institucionalmente con argumentos sólidos.

Contenidos, tecnología y vínculo con las trayectorias. Se incluyó también la propuesta de avanzar en el diseño de tecnologías sin sesgos de género, recogiendo la preocupación sobre la reproducción de estereotipos en herramientas digitales -incluyendo plataformas educativas e inteligencias artificiales- cuando éstas no son diseñadas con perspectiva de género.

Se enfatizó la necesidad de conectar la oferta CTI con las trayectorias vitales de las adolescentes mediante la *gamificación* y una comunicación efectiva de las ventajas reales del sector (flexibilidad, salarios, emprendimiento), desarticulando los estereotipos que sesgan las elecciones vocacionales.

Articulación y monitoreo transversal. Como propuesta estructural, se identificó la necesidad de mapear, formalizar y evaluar la multiplicidad de iniciativas dispersas (Ceibal, extensión universitaria, ANII). El objetivo es consolidar una política sostenida con financiamiento propio, superando la actual dependencia de voluntades individuales y garantizando que la perspectiva de género sea un criterio transversal en los fondos de investigación e intervención.

En paralelo se planteó la necesidad de visibilizar las brechas a través de la mejora de las estadísticas educativas, partiendo del supuesto de que la sola exposición pública de las desigualdades constituye en sí misma una acción de transformación.

3. Análisis de instrumentos y viabilidad

En el tercer momento de trabajo, el grupo le asignó a las principales propuestas formuladas, los actores con capacidad de decisión para llevarlas a cabo, las condiciones necesarias para su implementación y un horizonte temporal. El grupo priorizó cinco líneas de acción, asignando responsabilidades y horizontes temporales bajo la premisa de que la **priorización política** es la primera condición de viabilidad transversal.

1. Formación docente permanente: liderada por el Consejo de Formación en Educación (CFE), Ceibal y el MEC, con coordinación de la SENCI. Requiere asignación presupuestal específica del MEF/OPP para garantizar que la capacitación sea un proceso integrado a la carrera y no una instancia aislada.
2. Articulación educación terciaria-media: potenciar los proyectos de extensión universitaria y programas como *Científicos en el Aula*. Es una línea de corto plazo que aprovecha capacidades instaladas para reducir la fragmentación institucional y mejorar el tránsito de las estudiantes hacia carreras técnicas.
3. Escalabilidad de acciones afirmativas: implementación de Clubes de Ciencia femeninos tras un mapeo y evaluación de impacto. Se buscaría transformar experiencias exitosas pero aisladas en programas con respaldo institucional firme que soporte las posibles resistencias sociales.
4. Coordinación estratégica por parte de SENCI: centralizar y formalizar la multiplicidad de programas existentes (Olimpiadas de robótica, Ciencia Joven, etc.) bajo un esquema de articulación que evite la superposición de esfuerzos y garantice continuidad presupuestal. Esta acción se considera de bajo costo y alto impacto potencial.

5. Investigación y Fondos Sectoriales: profundizar la perspectiva de género en el Fondo Sectorial de Educación de la ANII y otros instrumentos financieros. El objetivo es generar datos precisos sobre los mecanismos de producción de brechas en el uso de TIC para orientar futuras intervenciones.

Como criterio metodológico transversal, la mesa convergió en la necesidad de adoptar una lógica de implementación ágil. En lugar de diseñar planes integrales de largo plazo que corren el riesgo de la parálisis burocrática, se optó por priorizar acciones concretas y escalables. La SENCI surge como el actor articulador fundamental para transformar la voluntad política en una estructura de gobernanza que sostenga los avances logrados y desarticule los nudos críticos identificados.

Mesa 3: Segregación horizontal en las trayectorias educativas: desigual distribución de niñas, niños y adolescentes por áreas de conocimiento

Preguntas orientadoras:

- *¿En qué momentos del recorrido educativo comienzan a configurarse las elecciones diferenciadas por género y qué factores (institucionales, culturales, familiares) inciden en ellas?*
- *¿Qué tipo de intervenciones (referentes, experiencias tempranas, cambios curriculares) podrían ampliar efectivamente los horizontes de elección?*
- *¿Cómo participa el sistema educativo en la construcción temprana de trayectorias que acercan a varones y mujeres a campos de formación distintos?*
- *¿Qué cambios concretos podrían introducirse en el sistema educativo para ampliar las opciones percibidas como “posibles” para todos y todas?*

1. Marco conceptual y diagnóstico

El grupo abordó la segregación horizontal como un fenómeno que **se construye tempranamente y se desarrolla a lo largo de la trayectoria educativa, en la interacción entre experiencias escolares, expectativas familiares, representaciones culturales y oportunidades desigualmente distribuidas**. El diagnóstico convergió en torno a la idea de que las elecciones diferenciadas por género no responden a decisiones individuales sino al funcionamiento articulado de un conjunto de mecanismos presentes a lo largo de todo el ciclo formativo.

Un primer eje del diagnóstico identificó que las elecciones diferenciadas comienzan a configurarse desde etapas tempranas, aunque **se expresan con mayor claridad en la educación media y, particularmente, en la educación media tecnológica**. En estos niveles, **la anticipación de la salida laboral aparece como un factor de peso**. Las expectativas sobre qué trabajos resultan adecuados para mujeres y varones, las dificultades previstas de inserción y la escasa presencia femenina en determinados oficios técnicos delimitan aquello que niñas y adolescentes perciben como posible, deseable o legítimo.

La mesa subrayó que en la educación media tecnológica persisten áreas fuertemente masculinizadas, vinculadas a la mecánica, la construcción, los oficios técnicos y la tecnología. En estos campos, **el problema no se reduce al menor ingreso de las mujeres**, porque **aún cuando las adolescentes acceden** a estas orientaciones, **suelen ser guiadas hacia tareas asociadas a atributos tradicionalmente feminizados** como la terminación, el detalle o el apoyo, lo que reproduce una distribución generizada del trabajo formativo y una jerarquización interna de los aprendizajes dentro de una misma formación. El acceso formal a áreas masculinizadas no garantiza, por tanto, igualdad real de condiciones.

Un segundo eje del diagnóstico se centró en la construcción temprana de la relación con la matemática, la ciencia y la tecnología. Los datos recientes de la prueba Aristas mostraron que **las brechas en matemática se incrementan progresivamente y que no deben interpretarse únicamente en términos de desempeño**. La confianza, la autopercepción de capacidad y la persistencia del interés son dimensiones que se acumulan en el momento de elegir orientaciones. La matemática, además, **es un contenido fuertemente dependiente del sistema educativo**, a diferencia de otros aprendizajes que reciben apoyo informal en el hogar. Muchas familias y docentes no cuentan con las herramientas necesarias para acompañarlo, especialmente cuando se busca intervenir al mismo tiempo sobre la confianza y los estereotipos asociados a la disciplina.

Una tercera dimensión refirió a la **persistencia de estereotipos sobre la figura del científico y sobre las capacidades diferenciales de mujeres y varones**. La ciencia escolar fue caracterizada como abstracta y distante, lo que limita la identificación de niñas y adolescentes con áreas científicas y tecnológicas. **La ausencia de referentes y de modelos de rol cercanos refuerza la idea de que ciertos campos no forman parte de sus horizontes posibles**. La mesa señaló que las diferencias territoriales no se expresan tanto como una brecha entre Montevideo y el interior, sino en función de qué ciencia llega efectivamente a cada centro educativo y de las oportunidades concretas de contacto con prácticas científicas y experimentales.

2. Nudos críticos y propuestas transformadoras

A partir del diagnóstico, la mesa avanzó hacia la formulación de líneas de transformación organizadas en torno a tres núcleos. El primero refiere a la **presencia de referentes mujeres y al acceso a experiencias significativas con la ciencia y la tecnología**. El segundo, al **sostén pedagógico** necesario para que la transformación llegue efectivamente al aula. El tercero, a la **institucionalización y diferenciación por nivel educativo de las acciones existentes**.

El primer núcleo de propuestas se orientó a **fortalecer la presencia de referentes mujeres en ciencia, tecnología, matemática y áreas técnicas**, junto con la ampliación de experiencias prácticas. El grupo advirtió que **la sola presencia de mujeres** en una actividad, laboratorio o visita **no produce los efectos esperados si no ocupan un lugar activo de autoridad, explicación y transmisión**. Se mencionaron experiencias donde las mujeres estaban presentes trabajando, mientras quienes explicaban y conducían eran varones. En esos casos, la actividad reproduce el mismo orden simbólico que pretende transformar. Por eso, las referentes deben ser preparadas, acompañadas y ubicadas en un lugar explícito de reconocimiento. La mesa valoró especialmente las jornadas con niñas en Facultad de Ciencias y propuso

avanzar hacia la **construcción de referentes próximos, no solo de figuras excepcionales, recuperando el vínculo con mujeres del barrio, madres, hermanas u otras personas cercanas vinculadas a la ciencia, los oficios técnicos o las actividades productivas.** La línea incipiente mencionada con MIEM se ubicó en esta dirección, en tanto permitiría conectar ciencia, tecnología, territorio y comunidades locales.

El segundo núcleo se centró en la **brecha entre los materiales disponibles y su uso efectivo en el aula.** La producción de guías, plataformas y recursos pedagógicos no es suficiente si no se traduce en prácticas concretas. La mesa señaló que el apoyo presencial hace una diferencia sustantiva, porque permite mostrar cómo se usan los materiales, acompañar a la docente, resolver dudas, adaptar actividades y sostener el trabajo con niñas y adolescentes. Sobre esa base, se propuso combinar la formación docente con apoyos externos inmediatos en aula. **La formación en género, STEM y educación fue considerada necesaria y debería avanzar hacia algún grado de obligatoriedad en el mediano plazo,** aunque también se reconoció que sus efectos son lentos, porque la transformación de la formación docente y su llegada efectiva a las aulas requiere tiempo. Por eso se planteó la necesidad de incorporar, desde ahora, figuras externas, equipos especializados o mujeres con formación en ciencia, tecnología o matemática que puedan trabajar algunos días con los grupos, acompañar a las maestras y generar experiencias significativas. Esta propuesta no fue planteada como sustitución de las docentes sino como complemento. La mesa insistió en que **la responsabilidad de la transformación no puede recaer exclusivamente sobre maestras y docentes individuales,** ya enfrentadas a fuertes exigencias vinculadas a lectura, matemática y otros contenidos centrales. **Incorporar nuevas temáticas requiere tiempo institucional, normativa, equipos, recursos y materiales** que respalden el trabajo cotidiano.

Finalmente se discutió sobre la institucionalización y escalamiento de las iniciativas existentes. La mesa identificó un conjunto de experiencias relevantes, entre las que mencionó el Plan STEM de ANEP, jornadas de sensibilización docente, experiencias en videojuegos con posible cuota femenina, visitas a espacios científicos, programas de mujeres instaladoras de UTE y propuestas vinculadas al pensamiento computacional. Todas fueron valoradas por su potencial, pero también señaladas por sus límites. Varias parecen depender de equipos pequeños y esfuerzos voluntarios, otras llegan solo a quienes se anotan o a centros con mayor capacidad de activar oportunidades, y ninguna de ellas ha sido evaluada en su impacto. **La propuesta fue avanzar hacia políticas sostenidas, con planificación, presupuesto, responsables definidos y mecanismos de seguimiento.** Esto supone también diferenciar estrategias según nivel educativo. **En primaria, las propuestas deberían centrarse en ampliar experiencias tempranas, fortalecer la confianza en matemática y ciencia, y revisar prácticas cotidianas que reproducen el género.** En secundaria, el foco incluye la persistencia del interés, la autopercepción de capacidad, la orientación educativa y el contacto con áreas científicas y tecnológicas. En educación media tecnológica, resulta clave intervenir sobre las barreras de ingreso y permanencia en áreas masculinizadas, así como sobre la distribución interna de tareas y jerarquías dentro de los campos técnicos.

1. Análisis de instrumentos y viabilidad

El análisis de viabilidad tomó como punto de partida una pregunta de fondo que reorganizó la discusión en este eje: **si muchas de las propuestas formuladas no constituyen una novedad absoluta, importa preguntarse ¿por qué no se implementaron antes o por qué no lograron sostenerse en el tiempo?** Esta pregunta desplazó el foco desde el diseño de medidas hacia las barreras institucionales actualmente existentes, entre las que destacaron la fragmentación entre instituciones, la escasez de recursos, la dependencia de equipos pequeños, la ausencia de responsabilidades claras y la dificultad de insertar nuevas agendas en estructuras educativas ya tensionadas.

La mesa identificó **la interinstitucionalidad como condición central de viabilidad**. Las propuestas formuladas no pueden quedar confinadas a un programa, una dependencia o un equipo técnico. Requieren articulación entre ANEP, los centros de formación docente, las universidades, los organismos del sistema de ciencia, tecnología e innovación, el MIEM, UTE, Uruguay Innova, los gobiernos departamentales y actores territoriales diversos. **Esta coordinación interinstitucional fue entendida como la condición** que permite combinar capacidades educativas, científicas, tecnológicas, productivas y comunitarias, evitando que cada institución avance por separado sobre fragmentos del problema.

El grupo señaló que existe una ventana de oportunidad asociada a la elaboración del Plan y al impulso de actores como Uruguay Innova. Sin embargo, la existencia de esa ventana no garantiza por sí sola la implementación. En acuerdo, la mesa resaltó que para que las propuestas no queden en el papel, el Plan debería traducirse en una arquitectura operativa clara, con responsables definidos, presupuesto asignado, recursos humanos estables, mecanismos de seguimiento, metas de cobertura, criterios de priorización territorial y formas de evaluación de impacto. La mesa también enfatizó que ninguna de las iniciativas mencionadas durante la discusión, ha sido evaluada hasta el momento, lo que constituye un límite estructural para fundamentar la priorización de unas líneas sobre otras.

La discusión introdujo también una advertencia más general sobre el diseño de los instrumentos. Las oportunidades educativas no deberían depender del azar, de la motivación individual de una docente o de la capacidad de gestión de un centro. **Para reducir brechas, las políticas deben tender a la universalidad o, al menos, definir criterios explícitos de priorización y cobertura**. Esta observación se vinculó al caso del pensamiento computacional, cuya llegada depende hoy de la inscripción voluntaria de las maestras, pero se extiende al conjunto de iniciativas que reproducen acceso desigual entre centros con mayor o menor capacidad de activar oportunidades.

La viabilidad fue analizada también desde el horizonte temporal de las distintas medidas. Algunas son de mediano o largo plazo, como la incorporación obligatoria de formación en género en magisterio y profesorado o los cambios curriculares más profundos. Otras pueden implementarse en el corto plazo, entre las que la mesa priorizó los apoyos externos en aula, las visitas sistemáticas a espacios científicos y tecnológicos, la formación de referentes, las jornadas con continuidad institucional, los materiales acompañados por equipos de implementación, las experiencias territoriales con mujeres técnicas o científicas y las acciones afirmativas en áreas de fuerte masculinización.

El principal **acuerdo del grupo fue que no se trata de elegir entre medidas de corto y largo plazo sino de combinarlas**. La formación docente es imprescindible para producir cambios sostenidos, pero

mientras esos cambios maduran se requieren intervenciones inmediatas que lleguen a las aulas y amplíen efectivamente los horizontes de elección de niñas y adolescentes. Del mismo modo, las experiencias puntuales fueron valoradas como insumos, pero la mesa entendió que solo tendrán impacto estructural si se integran a una política pública con escala, continuidad e institucionalidad. El desafío principal, en definitiva, no es formular buenas propuestas sino construir las condiciones políticas, institucionales y operativas para que esas propuestas lleguen efectivamente al sistema educativo y no queden restringidas a experiencias aisladas.

4. Síntesis integradora

Dimensiones compartidas

- **El problema no está en un único momento de la trayectoria educativa**
Las desigualdades aparecen como procesos acumulativos que se construyen desde la infancia, se consolidan en la adolescencia y se expresan con mayor claridad en las elecciones educativas, tecnológicas y laborales. No hay un “punto único” de intervención, sino una secuencia de prácticas, expectativas y oportunidades que van estrechando los horizontes de elección.
- **El acceso no equivale a apropiación**
Las mesas coinciden en distinguir entre estar formalmente incluida y participar en condiciones de igualdad. Esto aparece en el uso de tecnologías, en el ingreso de mujeres a áreas técnicas, en la presencia de recursos pedagógicos y en las experiencias de contacto con la ciencia. La pregunta central no es solo quién accede, sino qué lugar ocupa, qué confianza desarrolla, qué tareas realiza y qué posibilidades efectivas se abren.
- **La perspectiva de género aparece más como iniciativa que como una dimensión estructural**
Existe producción previa, diagnósticos, programas y materiales, pero su inserción institucional es débil. Muchas acciones dependen de equipos puntuales, centros motivados o personas sensibilizadas. El problema, por tanto, no parece ser la falta de conocimiento, sino la dificultad para convertirlo en política estable, financiada y evaluable.
- **El aula importa, pero no puede ser el único lugar donde focalizar acciones**
Las prácticas docentes son decisivas, pero las mesas advierten que no alcanza con demandar cambios individuales a docentes ya sobreexigidos. La transformación requiere formación, tiempo, recursos, acompañamiento, respaldo institucional y orientación pedagógica. Sin esas condiciones, la perspectiva de género queda reducida a una responsabilidad personal.
- **La fragmentación institucional limita el impacto**
Las iniciativas existentes aparecen dispersas entre organismos, programas y niveles educativos. El problema no es solo que haya pocas acciones, sino que muchas no conversan entre sí, no comparten información, no se evalúan y no logran escalar. La falta de coordinación debilita la continuidad y reduce la posibilidad de construir una política sistémica.
- **Falta información útil para decidir y evaluar**
Las mesas insisten en mejorar datos, indicadores y evaluaciones. No alcanza con registrar participación por sexo; importa captar apropiación, permanencia, autoconfianza, distribución de tareas, uso efectivo de recursos, experiencias de aula y efectos de las intervenciones. La información aparece como una condición para priorizar y no como un simple insumo técnico.

Propuestas convergentes

- **Institucionalizar la formación en género, ciencia, tecnología y educación**
Incorporar estos contenidos en la formación inicial y permanente docente, así como en la formación de equipos directivos, inspectores y actores con capacidad de orientación pedagógica. La formación debería formar parte de las condiciones regulares del sistema.
- **Acompañar el trabajo en aula con dispositivos concretos**
No alcanza con producir guías, plataformas o materiales. Las mesas proponen apoyos presenciales, equipos especializados, referentes externos, mujeres científicas o técnicas, y experiencias prácticas que ayuden a traducir los recursos disponibles en actividades reales. Esto permitiría actuar en el corto plazo sin esperar únicamente los efectos de reformas de largo aliento.
- **Fortalecer referentes, modelos de rol y experiencias tempranas**
Aparece con fuerza la necesidad de ampliar los imaginarios sobre quién puede hacer ciencia, tecnología, matemática u oficios técnicos. Pero no se trata solo de “mostrar mujeres”, sino de ubicarlas en roles activos de explicación, autoridad, conducción y reconocimiento. La referencia tiene que ser visible, cercana y pedagógicamente trabajada.
- **Escalar acciones afirmativas con respaldo institucional**
Clubes de ciencia femeninos, becas, espacios paritarios o protegidos, programas específicos para áreas masculinizadas y modelos entre pares aparecen como herramientas relevantes. Para que no queden como experiencias aisladas o vulnerables a resistencias, necesitan justificación pública, evidencia, financiamiento y cobertura definida.
- **Coordinar una política interinstitucional**
Las respuestas requieren articular educación, ciencia, tecnología, género, trabajo y territorio. Esto supone coordinación entre organismos como ANEP, MEC, INMUJERES, Ceibal, MIEM, universidades, agencias de CTI, empresas públicas, gobiernos departamentales y actores comunitarios. La coordinación debería tener responsables, metas, presupuesto y mecanismos de seguimiento.
- **Evaluar antes de escalar, pero no esperar a tener todo resuelto para actuar**
Las mesas señalan la necesidad de evaluar las iniciativas existentes, pero también advierten que hay acciones de corto plazo posibles. La clave sería combinar implementación ágil con aprendizaje institucional: probar, monitorear, ajustar y escalar aquello que muestre resultados.

Tensiones a nombrar

- Diagnóstico abundante / implementación débil
Hay evidencia, experiencias y herramientas, pero persiste la dificultad para sostener políticas en el tiempo. La pregunta relevante no es sólo qué hacer, sino por qué medidas ya conocidas no se implementaron, no se sostuvieron o no lograron escala.
- Voluntariedad / obligatoriedad
Las acciones voluntarias suelen llegar a quienes ya están sensibilizados/as. Pero avanzar hacia mayores grados de obligatoriedad también exige cuidar la calidad de la implementación, para que la perspectiva de género no se transforme en un requisito formal sin efectos reales.
- Responsabilidad docente / condiciones institucionales
Existe una tensión entre reconocer el papel central de las prácticas docentes y evitar que la transformación recaiga exclusivamente sobre maestras y profesoras. Sin recursos, tiempo y acompañamiento, el discurso del cambio puede terminar agregando presión sobre quienes ya sostienen buena parte del sistema.
- Acceso formal / igualdad sustantiva
El ingreso de mujeres a espacios tecnológicos o técnicos no elimina por sí mismo las

desigualdades. Pueden persistir jerarquías internas, distribución generizada de tareas, baja autoconfianza, climas hostiles o ausencia de reconocimiento. La inclusión debe medirse por la experiencia efectiva, no solo por la presencia.

- Universalidad / focalización

Las políticas no deberían depender del azar, de la inscripción voluntaria o de la capacidad de gestión de cada centro. Pero tampoco todas las situaciones requieren la misma respuesta. El desafío es combinar cobertura amplia con estrategias específicas para niveles, territorios y áreas particularmente masculinizadas.

- Corto plazo / transformación estructural

La formación docente, los cambios curriculares y la institucionalización requieren tiempo. Sin embargo, las desigualdades operan ahora. Por eso, las mesas sugieren no elegir entre medidas inmediatas y reformas profundas, sino articular ambas temporalidades.

- Acciones afirmativas / resistencias sociales

Las medidas específicas para mujeres o niñas pueden ser necesarias para corregir desigualdades acumuladas, pero suelen generar resistencias. Nombrar esta tensión permite anticipar la necesidad de evidencia, respaldo político y comunicación pública clara.

Anexo: Participantes

Participantes asistentes - Taller “Brechas de género en la inserción educativa de niñas y adolescentes en ciencia, tecnología e innovación”		
1	Adriana Ferreira	ANEP - CFE CEIBAL
2	Fernanda Cousillas	ANEP- DGEIP
3	Verónica Massa	UTU - DGTP
4	Lorena Placencia	ANEP - Red de Género
5	Gabriela Sarasúa	Inmujeres
6	Jennifer Bentancor	MEC
7	Soledad Petit	ANEP- Dirección Sectorial de Planificación Educativa
8	Laura Fuentes	CETP
9	María Castello	MEC
10	Carolina Pallas	Consejo CODICEN
11	Abril Tasende	OEI
12	Alejandro Retamoso	UNICEF

13	Tania Burjel	U+I
14	Carina Di Candia	LATU - Ingenio
15	Gastón Cingia	ANEP - CFE
16	Natalia Pérez	ANEP - Plan Integral STEM
17	Ana Mira	ANEP- DGEIP
18	Eugenia Larrosa	MEC
19	Inés Méndez	INEED - Investigadora
20	Andrew Morrison	Becario Fulbright
21	Ana Laura Trías	ANDE
22	Elisa Borba	INEED - Investigadora
23	Silvy Lerette	MEC - IIBCE
24	Jenny Segovia	INE - División de género
25	Sabrina Rodríguez	PNUD
26	María Eugenia Rodríguez Montossi	MEC
27	Oriana Galland	CEIBAL
28	Lourdes Chiriff	UTU - DGTP

29	Valeria Lombardo	ANEP - Plan Integral STEM
30	Adriana González	Municipio B

