

**Nº 41149-MICITT**

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Y LA MINISTRA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA

Y TELECOMUNICACIONES

De conformidad con las atribuciones que les conceden en los artículos 33, 50, 140 incisos 8) y 18) y 146 de la Constitución, los artículos 25 inciso 1), 27 inciso 1) y 28 inciso 2.b) de la Ley Nº 6227 "Ley General de la Administración Pública", publicada en la *Gaceta* Nº 102, Alcance Nº 90, del 30 de mayo de 1978; y los artículos 4 inciso e) y 20 inciso a) de la Ley Nº 7169 "Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico", publicada en el Diario Oficial *La Gaceta* Nº 144, Alcance Nº 23, del 01 de agosto de 1990; los artículos 1 y 2 del Reglamento Orgánico del Poder Ejecutivo, Decreto Nº 38536-MP-PLAN del 25 de julio de 2014; los artículos 1 y 2 de la Ley Nº 7142 "Ley de Promoción de la Igualdad Social de la Mujer", publicada en el Diario Oficial *La Gaceta* Nº 59 del 26 de marzo de 1990.

*Considerando:*

I.-Que el artículo 50 de la Constitución Política establece el deber del Estado de procurar el mayor bienestar a todo el pueblo.

II.-Que el numeral 1 de la Ley No 7142 "Ley de Promoción de la Igualdad Social de la Mujer" señala que: "*Es el deber del Estado promover y garantizar la igualdad de derechos entre hombres y mujeres en los campos políticos, económico, social y cultural*"

III.-Que el artículo 20 de la ley No 7169 "Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico" indica que: "*El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) tendrá las siguientes atribuciones: a) Definir la política científica y tecnológica y los mecanismos de concertación que establece el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, y contribuir a la integración de esa política con la política global de carácter económico y social del país, en lo cual servirá de enlace y como interlocutor directo ante los organismos superiores del Gobierno de la República...*"

IV.-Que el objetivo del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCT), es coordinar y ejecutar todas aquellas actividades establecidas por los órganos políticos superiores, al igual que integrar las gestiones para la coordinación del desarrollo científico, tecnológico y ambiental del país.

V.-Que los incisos a) y b) del artículo 8 del Reglamento Orgánico del Poder Ejecutivo, establecen como funciones del Presidente de la República: a) *Dar seguimiento y velar por el cumplimiento efectivo del Plan Nacional de Desarrollo, y b) Formular, aprobar, programar y proyectar estrategias, que involucren los sectores representados dentro del Consejo Presidencial.*

VI.-Que los futuros planes de gobierno, expresados en instrumentos de planificación como el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, y el Plan Nacional del Desarrollo de las Telecomunicaciones, deben estar vinculados con la igualdad entre mujeres y hombres en la formación, el empleo y el disfrute de los productos de la Ciencia, Tecnología e Innovación 2018-2027.

VII.-El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones procedió a llenar el Formulario de Evaluación Costo-Beneficio denominada Control Previo de Mejora Regulatoria, siendo que el mismo dio resultado negativo y que la propuesta no cumple con los requisitos. **Por tanto,**

## Decretan:

POLÍTICA NACIONAL PARA LA IGUALDAD ENTRE

MUJERES Y HOMBRES EN LA FORMACIÓN, EL EMPLEO

Y EL DISFRUTE DE LOS PRODUCTOS

DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA,

LAS TELECOMUNICACIONES

Y LA INNOVACIÓN

2018-2027

Artículo 1º-Objeto. El presente Decreto tiene por objeto oficializar y declarar de interés público la Política Nacional para mujeres y hombres en la formación, el empleo y el disfrute de los productos de la Ciencia, la Tecnología, las Telecomunicaciones 2018-2027. La política está disponible en la página [https://www.micoption=com\\_content&view=article&id=10271&Itemid=1818](https://www.micoption=com_content&view=article&id=10271&Itemid=1818) Dicha política se encuentra incluida en el Anexo Único de este decreto.

(Nota de Sinalevi: La Política Nacional para la igualdad entre hombres y mujeres en la formación, el empleo y disfrute de ciencia, la tecnología, las telecomunicaciones y la innovación 2018-2027, se extrajo del sitio web del [Ministerio de Ci Telecomunicaciones](#), por lo que se reproduce a continuación:)



TABLA DE CONTENIDO

I. Creditos.....04

II. Índice de cuadros, tablas,  
gráficos e imágenes.....05

III. Siglas y acrónimos.....07

IV. Presentación.....09

V. Introducción.....12

1. El problema enfocado y la metodología.....	16
a. Problema enfocado.....	16
b. Metodología.....	19
2. Consideraciones conceptuales.....	22
a. Género y ciencia.....	22
b. Igualdad, equidad y perspectiva del género.....	24
c. Políticas públicas y de genero.....	25
I. El problema enfocado.....	27
II. La respuesta pública del problema.....	27
III. El plan de acción de la política y la evaluación integral.....	28
3. Marco normativo.....	32
4. Costa Rica: Situación de las mujeres en la ciencia, la tecnología y el aprovechamiento de sus beneficios.....	46
a. La atracción de la mujeres hacia la ciencia y la tecnología desde la primera infancia. I. Educación primaria: I y II ciclo.....	51
II. La educación secundaria.....	52
III. La educación técnica universitaria.....	55
b. La formación, la capacitación y la permanencia de las mujeres en las carreras	

de ciencia y tecnología.....56

I. Formación técnica.....57

II. Formación técnica en el Instituto  
Nacional de Aprendizaje.....58

III. La formación universitaria.....59

c. Empleo de las mujeres en la ciencia y  
tecnología.....66

d. El uso y el disfrute de los productos  
de la ciencia y la tecnología.....68

5. Marco estratégico.....70

a. Enfoques.....70

I. Derechos humanos.....70

II. Género y diversidad.....71

b. Principios.....72

I. Igualdad y no discriminación.....72

II. Autonomía y participación.....72

III. Universalidad.....72

IV. Articulación.....72

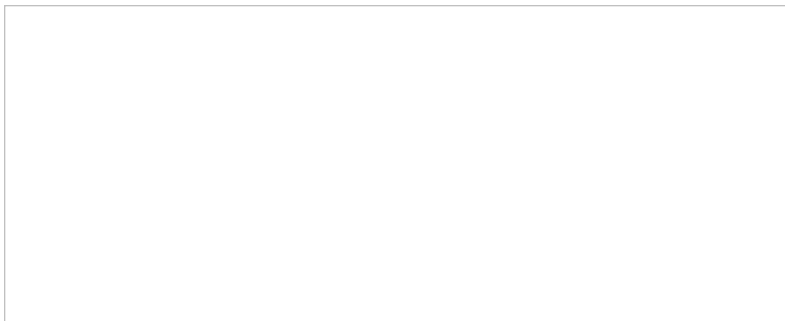
c. Alineamiento estratégico de  
la política.....72

d. Ejes estratégicos.....72

6. Modelo de gestión.....86

7. Bibliografía.....90

a. Anexos y apéndices.....94



## **I. CRÉDITOS**

### **DIRECCIÓN GENERAL**

Carolina Vásquez Soto, Ministra Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones

### **CONSULTORA**

Irene Brenes Solórzano, Investigadora principal

### **EQUIPO TÉCNICO**

Yarima Sandoval Sánchez - Coordinadora ejecutiva - MICITT

Ruth Zúñiga Rojas - Coordinadora de Investigación - MICITT

Joselyn Vargas Mayorga - Asistente Investigadora

### **EQUIPO DE APOYO**

Gabriela Carvajal Pérez - MICITT

Noemy Coto Grijalba - MICITT

Comité consultivo:

Región Central

Región Huetar Norte

Región Brunca

Región Huetar Caribe

Reconocimientos de colaboración especial:

Kemly Camacho Jiménez - Sulá Batsú

Milena Marín Ramírez - Literata

Con el apoyo Técnico y económico de la Organización de Estados

Iberoamericanos - OEI

DISEÑO GRÁFICO

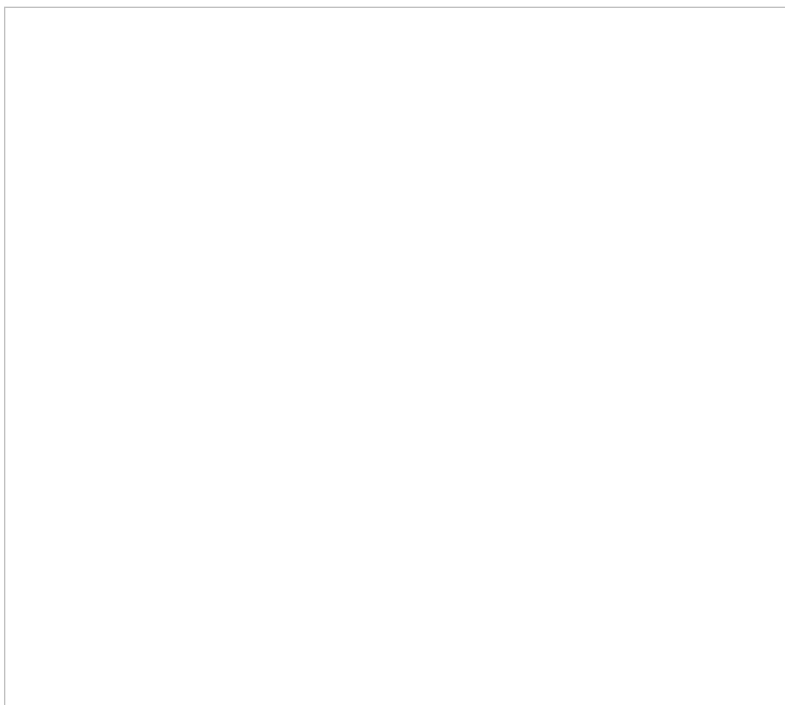
Intergraphic Designs S.A.

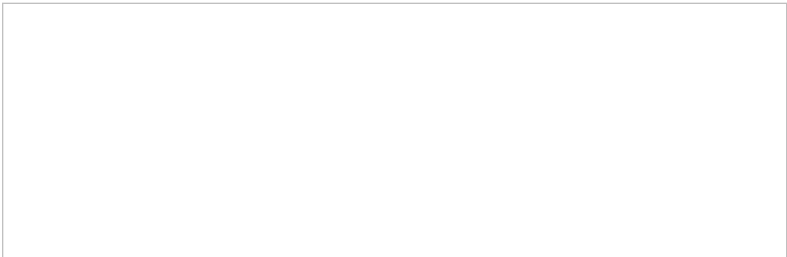
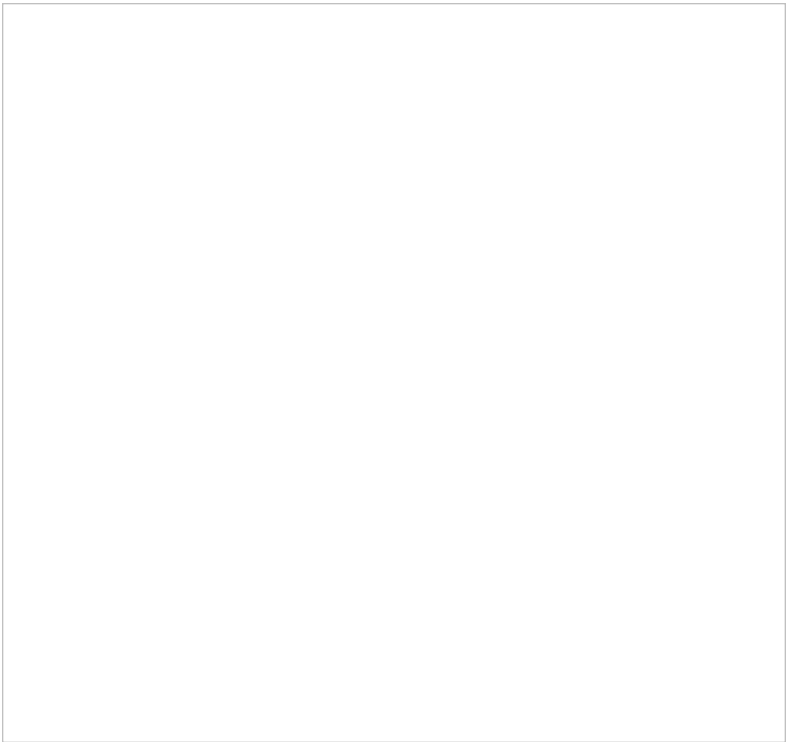
OBRA DE ARTE DE PORTADA

Transformación Fémenina por Gaudy Zumbado Alfaro, Artista Nacional.

## **II. ÍNDICE DE CUADROS, TABLAS,**

### **GRÁFICOS E IMÁGENES**





**III. SIGLAS Y ACRONIMOS**

- CEDAW Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer
- CEPAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- CFIA Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos
- CSE Consejo Superior de Educación
- CINDE Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo
- CINDEA Centro Integrado de Educación de Adultos del MEP
- CONARE Consejo Nacional de Rectores
- CONESUP Consejo Nacional de Enseñanza Superior Universitaria Privada

CPJ Consejo de la Política de la Persona Joven

ECTI Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación

ENAH0 Encuesta Nacional de Hogares

I+D+I Investigación Desarrollo Innovación

INA Instituto Nacional de Aprendizaje

INAMU Instituto Nacional de las Mujeres

INEC Instituto Nacional de Estadística y Censos

INFOCOM Cámara de Infocomunicación y Tecnología

INIE Instituto de Investigación en Educación

IPEC Instituto de Educación Comunitaria del MEP

MEP Ministerio de Educación Pública

MICITT Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones

MIDEPLAN Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica

OCDE Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

ODS Objetivos de Desarrollo Sostenible

OEI Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura

OIT Organización Internacional del Trabajo

ONU Organización de Naciones Unidas

OSFL Organizaciones Sin Fines de Lucro

Red Mexciteg Red Mexicana de Ciencia, Tecnología y Género

RICYT Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología

TEC Instituto Tecnológico de Costa Rica

UCR Universidad de Costa Rica

UNA Universidad Nacional

UNED Universidad Nacional Estatal a Distancia

UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

UTN Universidad Técnica Nacional



#### IV. PRESENTACION

Costa Rica se ha distinguido por firmar y ratificar todos los acuerdos y convenciones tendientes a reconocer los inherentes a todas las personas sin distinción de raza, color, sexo, procedencia, creencias, opiniones, estratos sociales, c Declaración Universal de Derechos Humanos y los instrumentos internacionales para el avance.

A pesar de los progresos de nuestro país, aún hay retos que superar para lograr la eliminación de formas de discrimin se alimentan y fortalecen, en un sistema en el cual no se promueve la discusión de algunos temas que atañen a la mayor part

ya que si se suman las diversidades objeto de diferentes discriminaciones, únicamente un pequeño grupo se encuentra exclu de discriminación.

Nuestro primer gran reto es con la mitad de la población, las mujeres, quienes históricamente hemos estado en desve disfrute de nuestros derechos como seres humanos.

Poco a poco hemos logrado ir reconociendo las formas violentas o sutiles de nuestra situación de desventaja frent diversos campos del quehacer humano.

El presente documento pretende plasmar lo que históricamente hemos vivido, el hecho de

que la participación de las mujeres en la ciencia y la tecnología es desigual con respecto a los

hombres, situación que va en detrimento no solo de las mujeres sino del progreso social y material del país. Recono colonización sin duda nos sitúa más cerca del diagnóstico de estrategias que nos permitan avanzar en caminos más inclusiv nuestro caso el énfasis está puesto en la participación de las mujeres en la ciencia, la tecnología y la innovación.

Hoy logramos reconocer que los estereotipos de género modelan las preferencias profesionales y los requerimientos relacionados con la permanencia de las mujeres en la formación y la capacitación profesional, estos se convierten en factore para lograr una igualdad sustantiva entre los hombres y las mujeres en las especialidades vinculadas con la ciencia y la tecnol

De lo anterior se desprende que es vital la importancia de apoyar y propender por investigaciones que permitan es claras para la igualdad en el ámbito, escolar, familiar, laboral, ya que desde los momentos más tempranos de la socializació estereotipos que predominan en el ideario social.

La pérdida del interés de las niñas por las ciencias, tecnologías, ingenierías y matemáticas (STEM) se genera a temp más se refuerzan los estereotipos de género, las diferentes formas de exclusión explícitas e implícitas van dirigiendo la reproducción de esos estereotipos y aquellas que logran superar las barreras de ingreso y permanecer, se enfrentan al reto de que les permitan sobrevivir en ambientes altamente masculinizados y expulsos.

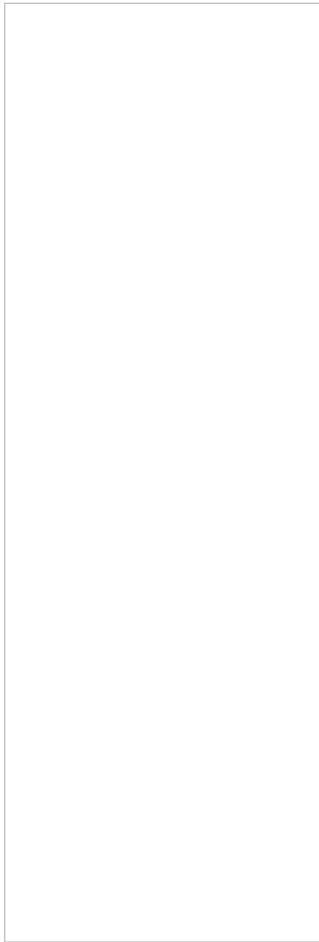
En este documento se procura esbozar una genealogía que explique las razones por las cuales un grupo significativ distanciadas o fuera del universo de la ciencia y la tecnología, pese a que las estadísticas no se encuentran desagregadas p variables importantes para profundizar en el tema, resultan claros factores comunes en la historia de la trayectoria de qui quienes desisten.

El texto dialoga con otros documentos cuyos pilares son las políticas públicas y otros instrumentos que promueve desigualdad, en ese sentido, se torna una práctica que exige el trabajo cooperativo de un conjunto de instituciones y org sectores público, académico, privado y sociedad civil. Así vislumbrando caminos más inclusivos, en los que las mujeres p condiciones justas, de modo que se proyecten nuevos escenarios para futuras generaciones.

Se reconoce en el texto, que la participación ciudadana en la generación de nuevo conocimiento y nuevas tecn importancia para que los beneficios de la Ciencia y la Tecnología sean apropiados por la población en general y en especial p sea una relación unidireccional. Además se debe romper con el papel pasivo de la población por medio del fortalecimiento de l

La Política ha sido un esfuerzo por conocer diferentes visiones, en un diálogo participativo que el MICITT promueve d Programa Ciencia y Género en el año 2010 y que hoy cuenta con el apoyo e impulso de importantes actores sociales c Tecnologías de la Información y Comunicación (CMTIC), la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), el Instituto Nac (INAMU), la Comisión de Seguimiento de la Política de Género en Ciencia y Tecnología, los Comités Regionales de Seguimie organizaciones y personas que han contribuido con insumos importantísimos para la generación de esta política. Nos coi ciudadanía en general, hacer que viva más allá del papel.

Carolina Vá

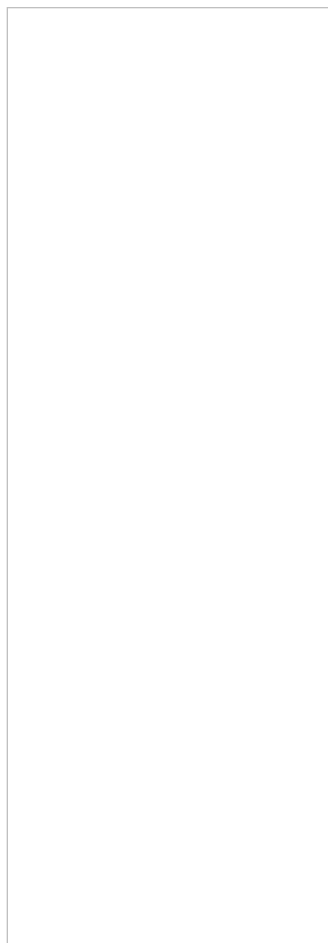


## V. INTRODUCCIÓN

La construcción de una sociedad incluyente en todos los ámbitos de la vida, es uno de los cimientos sobre los que se costarricense y ocupa la atención de la ciudadanía así como de los actores sociales legitimados para la toma de decisiones prescribe la Constitución Política de Costa Rica: "Toda persona es igual ante la ley y no podrá aplicarse discriminación a dignidad humana". (Constitución Política, 1949)

Frente a dicha aspiración, se presenta una realidad de exclusión y discriminación de las mujeres que las mantiene ajenas de los factores de potenciación del desarrollo del país, como son la ciencia, la tecnología, las telecomunicaciones y la innovación. Mayor dinamismo respecto del empleo en esos campos, refieren una baja representación de las mujeres tanto en el sector público como en el privado.

Tal y como se admite en el séptimo informe Estado Costarricense al Comité de Seguimiento de la CEDAW, 2016, a la luz de la década del siglo XXI, "el Estado costarricense reconoce que persisten importantes obstáculos culturales, sociales y económicos para lograr un avance decidido en el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Convención" (Gobierno de la República de Costa Rica, 2016, pág. 6). Se deben redoblar los esfuerzos para "desmontar las causas estructurales que perpetúan la discriminación contra las mujeres y garantizar plena de sus derechos" (Gobierno de la República de Costa Rica, 2016, pág. 6)



Ante tal desafío, resulta impostergable dirigir todos los esfuerzos necesarios para la erradicación de las brechas entre hombres y mujeres que se presentan en la atracción, la educación, el empleo y el disfrute de los productos de la ciencia, las telecomunicaciones y la innovación, mediante una política pública con el fin de aprovechar el talento de todas las personas y en especial para que puedan hacer las transformaciones requeridas a fin de aprovechar el talento de todas las personas y en especial para el beneficio del desarrollo del país y en la atención de sus intereses diferenciales, considerando su diversidad etaria, étnica, e condición socioeconómica, la condición de discapacidad, el lugar de residencia, la identidad sexual, entre otros.

El MICITT, desde su posición rectora del sector de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, decidió asumir este interés, se dio a la tarea de formular esta política nacional para la igualdad entre mujeres y hombres en la formación, la producción y el disfrute de los productos de la ciencia, la tecnología, las telecomunicaciones y la innovación (en adelante llamada la Política Nacional de Igualdad de Género 2018 - 2027 y ejecutada mediante dos planes de acción quinquenales).

El primer apartado de este documento hace una precisión del problema enfocado por la Política con sus respectivos objetivos, el proceso metodológico seguido para la construcción de la misma<sup>1</sup>, que estuvo legitimada y enriquecida por las alianzas constituidas con diferentes actores sociales, en el cumplimiento de sus mandatos.

<sup>1</sup> El diseño de la política consideró las directrices técnicas emitidas por MIDEPLAN en la Guía para la elaboración de políticas en [www.mideplan.go.cr](http://www.mideplan.go.cr).

El segundo apartado introduce una precisión conceptual sobre ciencia y género que explica la importancia de analizar las brechas que tienen las mujeres en los campos de la ciencia y la tecnología, para proyectar las medidas que se deben tomar para promover y avanzar hacia la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres, en dichos espacios.

El tercer apartado caracteriza el marco normativo nacional e internacional que tutela y garantiza el ejercicio del derecho a la igualdad de género en la sociedad costarricense, con especial atención de los grupos excluidos o discriminados en razón del sexo, el grupo étnico

condición de discapacidad, la edad, entre otros.

Se presta especial atención a la educación y al empleo en ciencia, tecnología y telecomunicaciones, que son los campos donde se manifiesta la desigualdad que se espera erradicar en el mediano plazo.

El cuarto apartado ofrece un panorama sobre la situación de las mujeres en la ciencia y la tecnología que se nutre de las experiencias existentes, particularmente, las que se generaron para el primer informe sobre el Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación 2014. Así como de las experiencias de mujeres científicas y tecnólogas que participaron en los 5 talleres realizados entre agosto, 2017.

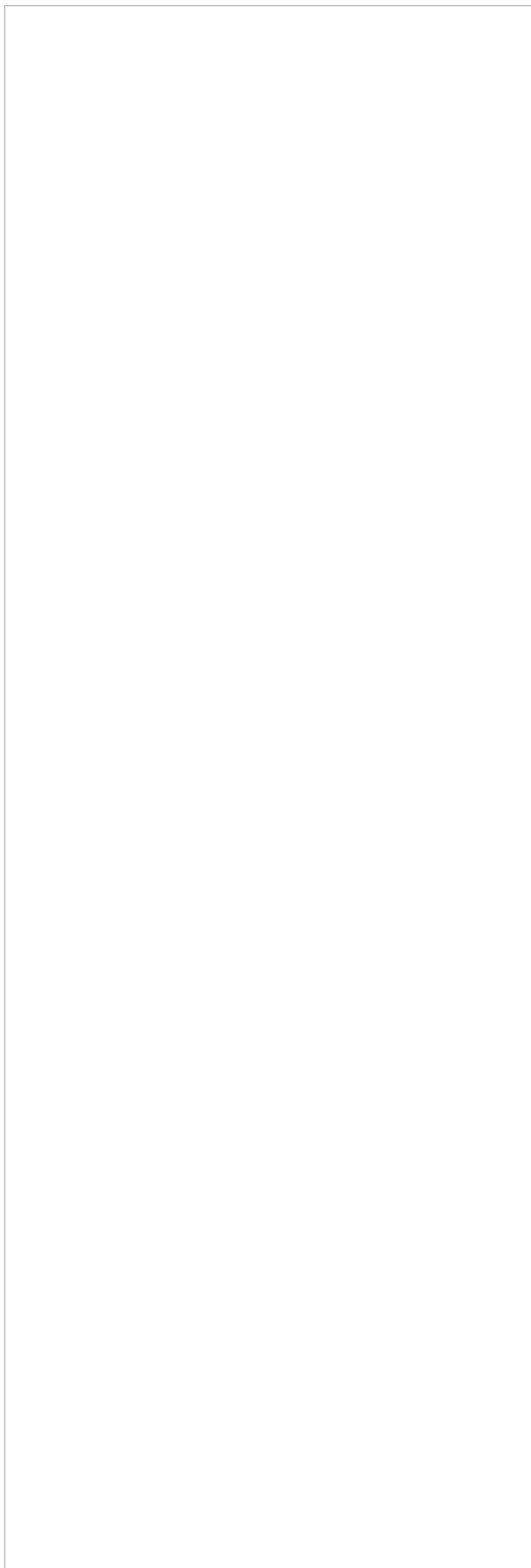
El quinto presenta los componentes del marco estratégico de la política, con los siguientes componentes: los enfoques, los objetivos, los ejes temáticos y las acciones estratégicas.

El sexto apartado describe algunas consideraciones sobre el modelo de gestión de la política, particularmente, cómo se participará en el desarrollo de la política, a nivel de toma de decisiones y técnico. Dicho modelo se desarrollará con todos sus componentes, proceso de elaboración del plan de acción, que según lo señala MIDEPLAN, 2016:

[...] incluye los criterios de evaluación, instrumentos, responsabilidades de los participantes, los procedimientos técnicos y administrativos que se aplicarán en el horizonte temporal de la política. Este proceso supone contemplar periodos de mediano y largo plazo y (instrumento para operativizar los lineamientos y alcanzar los objetivos) requiere de actualizaciones

periódicas cada cuatrienio o quinquenio para compatibilizarlo con las prioridades de la Administración Gubernamental (MIDEPLAN, 2016).

Se concluye con la bibliografía utilizada como insumo para la formulación de la política.



## **1.El problema enfocado y la Metodología**

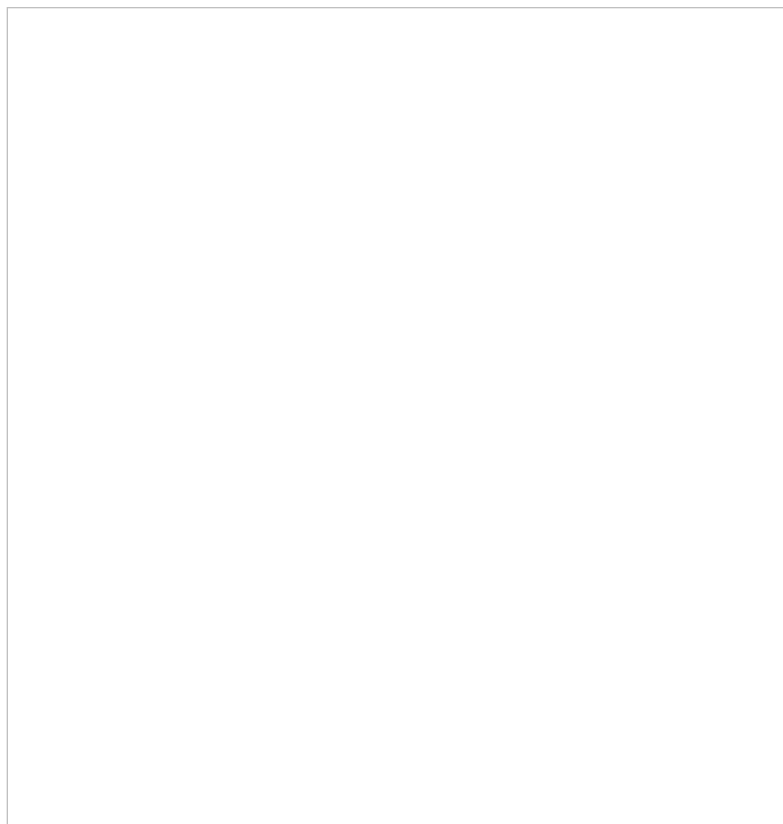
### **a. Problema enfocado**

El ingreso de las mujeres a las actividades remuneradas, en condiciones de igualdad con los hombres, es un desafío que en muchas latitudes. El acceso a la educación, en todos los niveles, es una aspiración para muchas de ellas, pues los estereotipos que deben cumplir en la sociedad, las coloca en las ramas de actividad económica y en empleos de baja remuneración y menor independencia de sus calificaciones. Para el caso de Costa Rica, hasta finales del siglo XIX, se logró el ingreso de las niñas a la primaria, y hasta en 1906 se graduó la primera mujer de la secundaria, quien tuvo que acudir a un centro educativo al que solo porque no existían colegios mixtos o para mujeres.

Más tarde, en la década de 1920, las mujeres logran espacios para estudiar carreras como educación, tendencia que se mantiene en la actualidad, donde se aprecia mayor presencia femenina en diferentes disciplinas de las Ciencias Sociales. Aunque no existe una limitación para que las mujeres se vinculen a carreras técnicas, profesionales y académicas, en campos como la ciencia y la tecnología, es limitada, lo que tiene consecuencias en las oportunidades de empleo de mayor demanda y calificación.



Una revisión de los datos de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología (RICYT, 2016) con respecto a la distribución de personas dedicadas a la investigación y becarias, por sexo, muestra una evidencia de mayor presencia de hombres con respecto a las mujeres, aunque en algunos países muestran paridad. (véase Gráfico 1).



Así se tiene, que solo Venezuela, Trinidad y Tobago y Argentina, cuentan con presencia femenina ubicada entre el 5: países las mujeres investigadoras, tienen una participación estimada que oscila entre el 32% y el 45%, Costa Rica<sup>2</sup> se encu Finalmente, se observa que tres países tienen las tasas más bajas, ya que las mujeres representan entre el 32% y el 38%.

<sup>2</sup> Los datos recopilados por la Organización de Estados Iberoamericanos, provienen del informe que el país suministró. No Nacional sobre Ciencia, Tecnología e Innovación, aprobado por el MICITT, en 2015, señala, que dicha participación ascien 2015; p. 38). Dicha diferencia puede obedecer a las fuentes utilizadas para obtener los datos, que en el caso del MICITT es consulta bianual que realizan a los sectores público, privado y académico.

Esta Política se enfocará hacia la eliminación de la desigualdad en la participación de las mujeres con respecto a la Ciencia y Tecnología, mediante la implementación de

iniciativas que promuevan el siguiente objetivo general Promover la igualdad en la participación de las mujeres respecto d atracción, la permanencia, la formación, la capacitación,

el empleo de calidad y la investigación, en los diferentes campos de la ciencia, la tecnología y la innovación, para facilit avances científicos-tecnológicos.

Los impactos del vínculo de las mujeres a la producción en la ciencia y la tecnología, tendrán resultados positivos p país, ya que habrá un mejor aprovechamiento del talento femenino, así como una mayor innovación en los productos, proces

mercados que se generan con sus aportes.

Para ello será necesario introducir cambios en el ideario social, en la educación y en el ámbito laboral, para elimir inciden en los niveles de ingresos, en las posibilidades de ascensos tanto en la función pública como privada, en el pago des acceso y permanencia en carreras de mayor demanda y con mayores expectativas salariales, las posibilidades de realizar es internacionales, entre otros.

## **b. Metodología**



La construcción de esta política es el resultado de un ejercicio colectivo, en el que se involucraron las mujeres que están en los campos de la ciencia y la tecnología, el personal administrativo y técnico de diferentes instituciones de educación y de derechos humanos de las mujeres, las empresas y las organizaciones que desarrollan acciones para atraer a las mujeres a los organismos internacionales que trabajan a favor de la igualdad entre hombres y mujeres a lo largo de la vida y en las áreas brechas.

Un impulso sustantivo fue la decisión política de las autoridades de la Presidencia de la República y otras instituciones que se comprometieron con el desarrollo de las acciones estratégicas que permitirán el logro del objetivo propuesto.

El proceso estuvo liderado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, como rector de este sector. El Instituto Nacional de las Mujeres, institución que coordina la Política Nacional para la Igualdad y Equidad de Género, los compromisos del Estado costarricense para garantizar el ejercicio pleno de los derechos humanos de las mujeres. Se desarrolló en tres fases.

Reconocimiento de las desigualdades entre hombres y mujeres en la ciencia y la tecnología, se hizo mediante una consulta con los diferentes actores involucrados. Complementariamente, se realizó una investigación en fuentes secundarias sobre la participación de las mujeres en este sector, que tuvo un alcance limitado<sup>3</sup> debido a que la información disponible en los registros oficiales no presenta una desagregación por sexo y es información que es necesaria para el correspondiente análisis. Las empresas y las instituciones de la educación privada, dado que no existen normas que permitan el acceso público a la información, algunas publicaciones disponibles en sus sitios web. Así como de la participación de sus representantes en las actividades de las mujeres fueron convocadas.

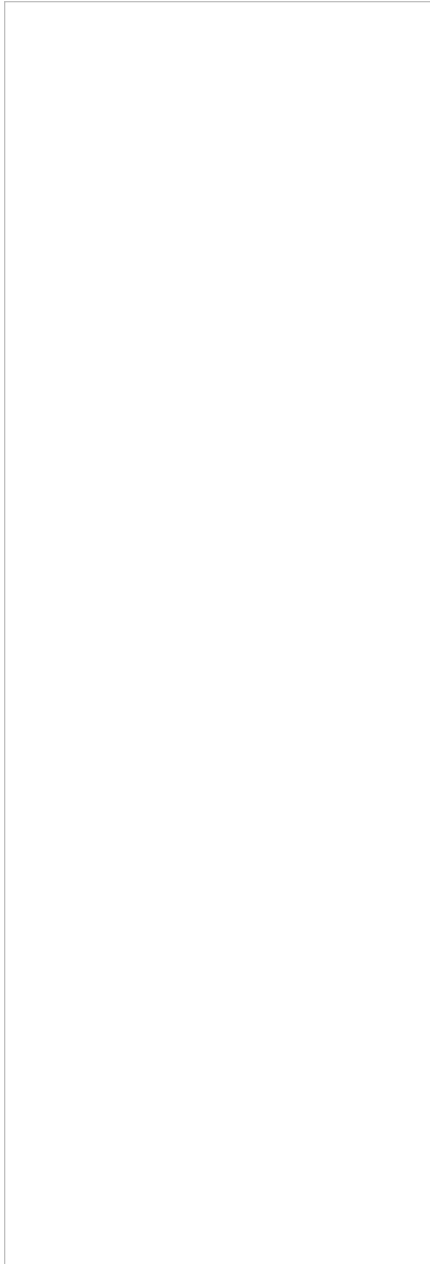
<sup>3</sup> Especial utilidad tuvo la información disponible en el Informe Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación publicado en 2016, elaborado por el programa del Estado de la Nación que ejecuta el Consejo Nacional de Rectores de las Universidades Públicas como el documento denominado Marco general de la política nacional sobre género, ciencia y tecnología desde la perspectiva elaborada por la Comisión de seguimiento del XI Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género, realizado en Costa Rica de julio, 2016.

No obstante, debe destacarse que más allá de los datos, la información suministrada por las mujeres que estudian y trabajan en la ciencia y la tecnología, fue de incalculable valor para determinar las causas y los efectos de la situación actual.

. Precisión del problema: se hizo una reseña de la normativa nacional e internacional, que obliga al Estado costarricense a eliminar las desigualdades y la discriminación entre las mujeres y los hombres. Dicho fundamento legal y programático permitió orientar el diagnóstico de las mujeres en la ciencia y la tecnología, desde una perspectiva de género para identificar las brechas existentes.

. Definición del marco estratégico: fue formulado por una Comisión Ad-Hoc designada por la Ministra de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones y contiene los enfoques, los principios, los objetivos, los pilares y las acciones estratégicas. Fue puesto en consulta por los organismos regionales y por medio de correo a informantes claves de los diferentes sectores.

Sin duda, los aportes brindados por quienes participaron del proceso de construcción de esta política, crearon un compromiso para su puesta en ejecución. Es de vital importancia la creación de los Comités Regionales de Seguimiento, cuya iniciativa son las propias regiones, con el fin de dar sostenibilidad y apoyar a la política desde las diversidades de las mujeres. Esta diversidad incluye diferentes niveles de educación, trabajos, etnias, edades, localidades y situación socioeconómica.



## **2.Consideraciones conceptuales**

### **a. Género y ciencia**

Las desigualdades entre las mujeres y los hombres han estado presentes a lo largo de la historia de la humani expresiones según el momento histórico y la región geográfica que se analice. Las Ciencias Sociales se han interrogado a dichas desigualdades y las respuestas han sido variadas pero un elemento común que se ha reconocido, es la existencia de del trabajo, que asigna a las mujeres la responsabilidad por la reproducción y el cuido de su grupo familiar, más allá del trab. puedan realizar. En tanto, los hombres asumen el gobierno de la familia, con la legitimidad social para participar de la direc desde los espacios públicos.

Ese dispositivo que permite el control masculino de las diferentes estructuras sociales encuentra su sustento explica entendido como:

<sup>4</sup> El concepto género fue mencionado por John Money para referirse a la diferencias en la identidad sexual, más tarde en : introduce la distinción entre sexo y género para explicar el hecho de que personas de un sexo quisieran vivir como el sexo o nacer hombre pero identificarse como mujer, lo que marca una distinción entre el sexo biológico y la identidad de género el investigación y de las vivencias de las mujeres en su cotidianidad, los estudios de género y el movimiento feminista desarrolló lo utilizan para comprender las relaciones de poder y de dominio que ejercen los hombres sobre las mujeres.

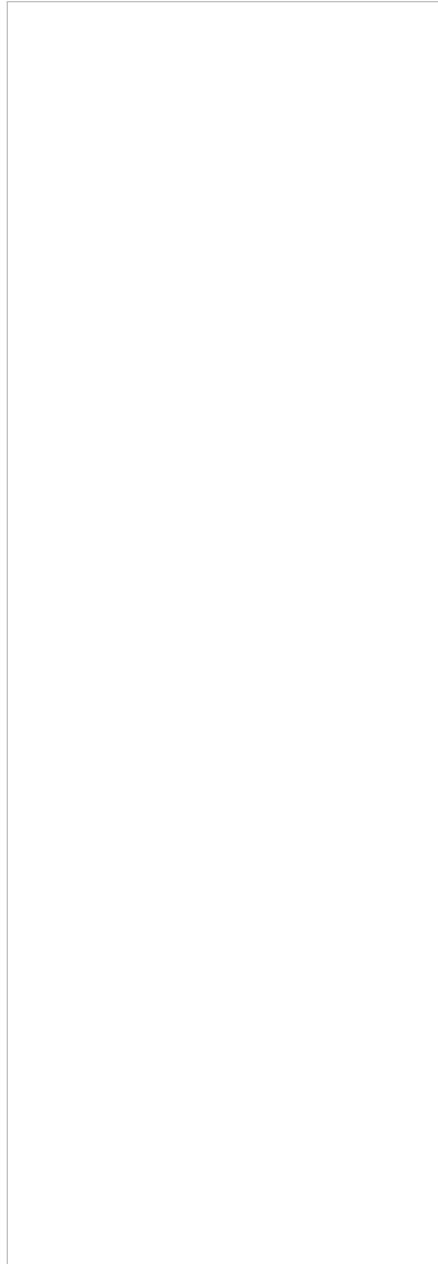
[.] el conjunto de creencias, prescripciones y atribuciones que se construyen socialmente tomando a la diferencia sexual construcción social funciona como una especie de "filtro" cultural con el cual se interpreta al mundo, y también como una estructura a la que se constriñen las decisiones y oportunidades de las personas dependiendo de si tienen cuerpo de mujer o cuerpo masculino (s.f, pág. 1)

El origen de la dominación masculina se sitúa, históricamente, en el patriarcado que es una

institución social caracterizada por desarrollar relaciones de poder y de dominio masculino en la sociedad y, en particular, sobre mujeres en cualquier espacio. Los avances en el

reconocimiento de los derechos de las mujeres, así como de las personas menores de edad, han puesto límites a quien ejerce el poder patriarcal. No obstante, a las alturas de la segunda década del siglo XXI prevalecen situaciones de violencia contra las mujeres a la generación de normativa y acciones preventivas para enfrentarlas.

Una revisión de los estudios realizados sobre ciencia, tecnología y género acusa que: la participación de las mujeres en la mayoría de los países, ya que carecen de datos estadísticos para hacer un diagnóstico diferenciado por sexo; que existe discriminación de género jerárquica y territorial; y que existen estereotipos sexistas que dificultan el acceso de las mujeres al ámbito científico (Pérez, 2001).



Asimismo, la perspectiva de las mujeres está ausente o mediatizada por la experiencia masculina, por lo que se sustantivos en la cultura de la sociedad y, en particular, en los entornos de la ciencia y la tecnología para erradicar la discriminación.

El análisis de género es la herramienta que permite identificar las brechas entre los hombres y las mujeres y desagregación de los datos por sexo. Dicha información es necesaria pero insuficiente para explicar las asimetrías. Por ejemplo, en Costa Rica, un ingreso casi paritario de las mujeres y los hombres a los estudios universitarios, no asegura la elección de carreras en Tecnología, por parte de las mujeres, dada la existencia de estereotipos de género que las desalientan (INIE, 2016, pág. 30).

Para que la Ciencia y la Tecnología se logre dar una mayor importancia a los sesgos de género en las Actividades de Investigación, se requiere el dominio de un marco conceptual en género para interpretar el por qué ocurren las desigualdades y las alternativas para superarlas.

Desde la década de los 80 y en Costa Rica, desde los 90, se cuenta... con especialistas en género, formadas por la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional. No obstante, la mayoría de los programas de Ciencias, Tecnologías y Telecomunicaciones, carecen de especialistas en género.

Las egresadas, al ser pocas, y no estar preparadas como profesionales, lo cual les impide identificar y remover los sesgos de género, en la producción del conocimiento y en sus aplicaciones.

## **b. Igualdad, equidad perspectiva de género**

En concordancia con la definición de la UNESCO, igualdad de género refiere a la:

[.] igualdad de derechos, responsabilidades y oportunidades para mujeres y hombres y para niñas y niños. Supone que se tomen en cuenta los intereses, necesidades y prioridades de mujeres y hombres, reconociendo la diversidad de los distintos grupos de personas. El género es un principio relativo a los derechos humanos, un prerequisite para un desarrollo sostenible centrado en las personas. La visión de la UNESCO de la igualdad de género está en consonancia con los instrumentos internacionales como la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer y la Declaración y Plataforma de Acción de Beijing (UNESCO, 2015, pág. 12).

Con el objeto de alcanzar la igualdad por sus resultados, se utiliza como medio la equidad

de género "entendida como la justicia en el tratamiento a mujeres y hombres -y las identidades sexuales- de acuerdo a sus necesidades" (CONICYT, 2017: pag. 16). Con dicho propósito, es moral y legalmente justificable, la aplicación de medidas de carácter temporal, conocidas también como discriminación positiva, para erradicar las desigualdades.

Una tarea necesaria para eliminar las brechas es ponerlas al descubierto, ejercicio que se encuentra con la limitante de los registros que muestren la participación desigual de las mujeres en los procesos de ciencia, tecnología, telecomunicaciones e innovación; obstante, como lo indica el informe de las conclusiones de ECOSOC de 1997, la integración de una perspectiva de género en las instituciones y las organizaciones permitiría que se exija una valoración expresa de:

[.] Las consecuencias para las mujeres y los hombres de cualquier actividad planificada, inclusive las leyes, políticas o programas en los sectores y a todos los niveles. Es una estrategia destinada a hacer que las preocupaciones y experiencias de las mujeres y los hombres, sean un elemento integrante de la elaboración, la aplicación, la supervisión y la evaluación de las políticas y los programas en las esferas políticas, económicas y sociales, a fin de que las mujeres y los hombres se beneficien por igual y se impida la desigualdad. (ONU MUJERES, 2017).

Así los procesos de la Ciencia, la Tecnología, las Telecomunicaciones e innovación, tienen el desafío de integrar una perspectiva de género para lograr que sus productos incidan de manera efectiva en el desarrollo integral de la sociedad y que respondan a las necesidades diferenciales de las mujeres y los hombres durante su ciclo de vida, así como a los requerimientos derivados de su condición de discapacidad, de su grupo étnico de pertenencia, de su identidad sexual, entre otros.

## **c. Políticas públicas y género**

Una política pública constituye un curso de acción propuesto por un actor o conjunto de actores para resolver un problema de interés público (Anderson, 1998).

Desde mediados del siglo XX, el análisis de las políticas públicas ha adquirido protagonismo, ya que devela los fines y las actuaciones que realizan los actores sociales, para la distribución de los recursos de una sociedad.

La forma simplista como se ha manejado la política pública, como una tecnología que traduce demandas en productos, ignora el desarrollo ideológico sobre el que se construye la democracia moderna como un sistema político perfectible, en el que se satisficen adecuadamente las demandas de todas las personas mediante una distribución equitativa de los recursos colectivos.

Para ello, el sistema político debe disponer de los canales apropiados para captar las demandas, incorporarlas a la agenda y desarrollar respuestas capaces de enfrentar el problema enfocado en el mediano plazo, bajo el liderazgo de los diferentes actores. Una política pública asentada y legitimada es aquella que tiene un carácter estatal, que trasciende los ciclos de los gobiernos, cuenta con el presupuesto debido y con una institucionalidad pública que asume compromisos concretos, y cuya respuesta pública elegida para atender el problema.

Es pertinente tener en cuenta que los valores culturales compartidos socialmente funcionan

como filtros de las demandas e inciden en la respuesta pública, así por ejemplo, si los valores privilegian la presencia de las mujeres, se rechazarán sus demandas sobre el derecho a decidir el lugar que quieren ocupar en la sociedad.

Para el caso de la política de igualdad en ciencia, tecnología y telecomunicaciones e innovación se presentan desmovilizadores, como son: la cultura que alienta a las mujeres a ocuparse de la atención de las personas desde disciplinas de cuidado; la falsa igualdad que se crea cuando se rinde tributo a mujeres pioneras en algún campo, y se le destaca como si ellas también pueden ser exitosas, sin tener en cuenta que las barreras de género siempre son diferentes, entre otras. En este contexto, la presencia de estereotipos en lugar de proponer la igualdad.

La configuración de la política pública, es un proceso dinámico, que depende del poder de las fuerzas que interactúan para lograr que el problema que se pretende atender, ingrese a la agenda política, que se genere una respuesta integral electoral, que se establezcan compromisos claros y verificables, mediante un plan de acción que contenga su sistema de mecanismos para la rendición de cuentas ante la población objetivo (OCDE, 2016).



#### **i. El problema enfocado**

El problema alude a la caracterización de la situación que se requiere cambiar, la delimitación de las personas afectadas, los actores implicados en la atención del mismo. Se deben identificar los efectos del problema y los factores sociales, económicos y culturales que lo generan.

La precisión adecuada del problema puede sustentarse en datos confiables, pero como se

sabe, mucha de la información, especialmente a nivel administrativo, carece de desagregación de las diversidades de sexo, lugar de residencia, grupo étnico de pertenencia, condición de discapacidad, entre otros. Por ello, muchas veces es obligado recurrir a formas de aproximación, como los estudios de caso y el análisis de tendencias observadas de las variables relacionadas.

La poca información existente sobre el alcance y la magnitud del problema, no debe ser un obstáculo para su atención, en el principio de igualdad entre hombres y mujeres que el Estado debe garantizar. El desarrollo de metodologías cuantitativas y cualitativas proporciona herramientas provenientes de la investigación social que permiten el acercamiento riguroso al problema. Una vez que se identifica la situación a cambiar, es indispensable desplegar iniciativas de negociación con los actores, a fin de que reciba la atención que merece. En este proceso, las mujeres, que promuevan la demanda de erradicación de las brechas de género identificadas, se convierte en pilar para superarlas.

#### **ii. La respuesta pública al problema**

En un Estado de derecho como el costarricense, la generación de una respuesta a un problema debe sustentarse en un marco legal que le respalde, o bien, que no le impida una determinada intervención. También tiene que considerar la disposición presente en la legislación que permite que los recursos aplicados a las acciones de la política, que pueden ser aportados por fuentes públicas

nacionales, internacionales y privadas.

Otro elemento central en la determinación de la respuesta, es la influencia de los actores<sup>5</sup> intervinientes en el problema, que pueden tener visiones divergentes sobre la misma, lo que puede restarle el apoyo y la vitalidad necesarias.

<sup>5</sup> Un actor social es un sujeto colectivo con una identidad propia y poseedor de recursos políticos que le permiten actuar en la sociedad, con miras a defender intereses de carácter gremial o cuestiones de interés. Pueden actuar como un grupo de presión, tomar decisiones frente a los diferentes organismos del Estado y a otros actores, como es el caso de los partidos políticos, Cámaras Empresariales, algunos movimientos o grupos sociales que trabajan sobre temas como el ambiente, los derechos humanos, etc.

A modo de ejemplo, una de las alternativas para mejorar la presencia de las mujeres en la conducción de los proyectos de tecnología, puede ser la aplicación de medidas de acción positiva, para priorizar la contratación de mujeres y/o su promoción, hasta que se logre la paridad de género en la composición de las estructuras organizacionales. Esas medidas serían aplicables para los perfiles solicitados para la empresa o institución.

No obstante, puede crear resistencias de la población masculina o bien, de la dirección de las empresas (que mayoritariamente son hombres) por considerar que se violenta su libertad de contratación.

La estrategia seleccionada debe considerar todas las dimensiones del problema, ya que el incremento de la participación de las mujeres en la ciencia y la tecnología no tendrá un efecto significativo para ellas, sin que se transformen las culturas institucionales y no se eliminen las brechas de género a lo largo de todo el proceso de investigación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología (Bonder, 2014, pág. 14).

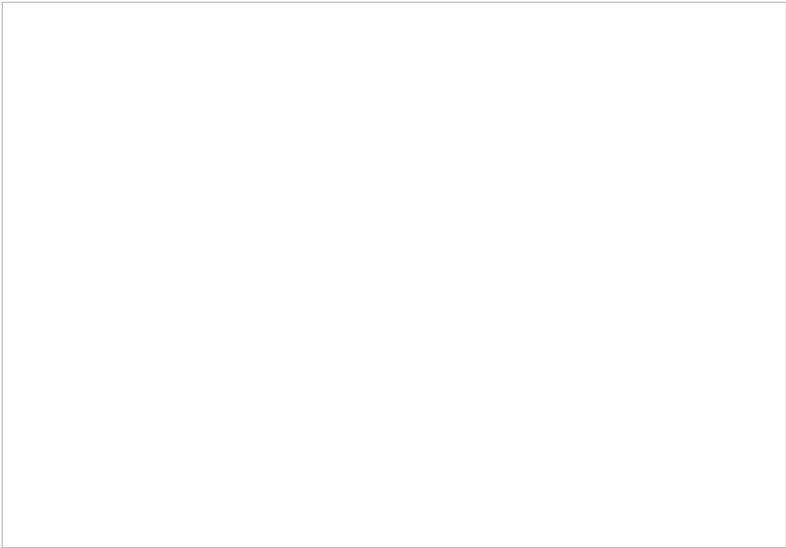
Por ello, no pueden estar ausentes las transformaciones de la cultura científica y tecnológica para que puedan germinar y erradicar las brechas de género identificadas.

**iii. El plan de acción de la política y la evaluación integral**

La respuesta pública seleccionada para enfrentar el problema debe traducirse en un plan de acción que es "(.) el instrumento que define las instituciones definen objetivos, acciones,

indicadores y metas que deberán ejecutar en el corto, mediano y largo plazo y donde se estiman los recursos requeridos' (págs. 45-46).

Los planes estratégicos de una política se gestionan mediante uno o varios programas, dependiendo de la complejidad del problema. Cada programa se compone de proyectos y/o servicios interrelacionados, los cuales se orientan hacia objetivos específicos. En la Tabla N°1 se muestran los componentes del plan:



La evaluación y el seguimiento, conforman uno de los ejes del plan, y su función es facilitar la apreciación de los avances y el impacto del plan sobre el problema enfocado por la política. Por ello, la evaluación debe estar presente durante el proceso, para que los indicadores definidos, contribuyan de manera efectiva a mostrar el logro de los objetivos propuestos. Cuatro de sus aportes son:

- A. Establece una línea base que sirve de punto de partida para ponderar los avances y el impacto del plan.
- B. Permite mostrar la causalidad que provoca el problema, como en este caso, la desigualdad entre mujeres y hombres en la ciencia, la tecnología y las telecomunicaciones.
- C. Satisface los requerimientos de información para los actores que intervienen en la atención del problema.

D. Aporta información oportuna para establecer medidas de mejora; modificar el plan de acción y/o para fundar nuevo plan.

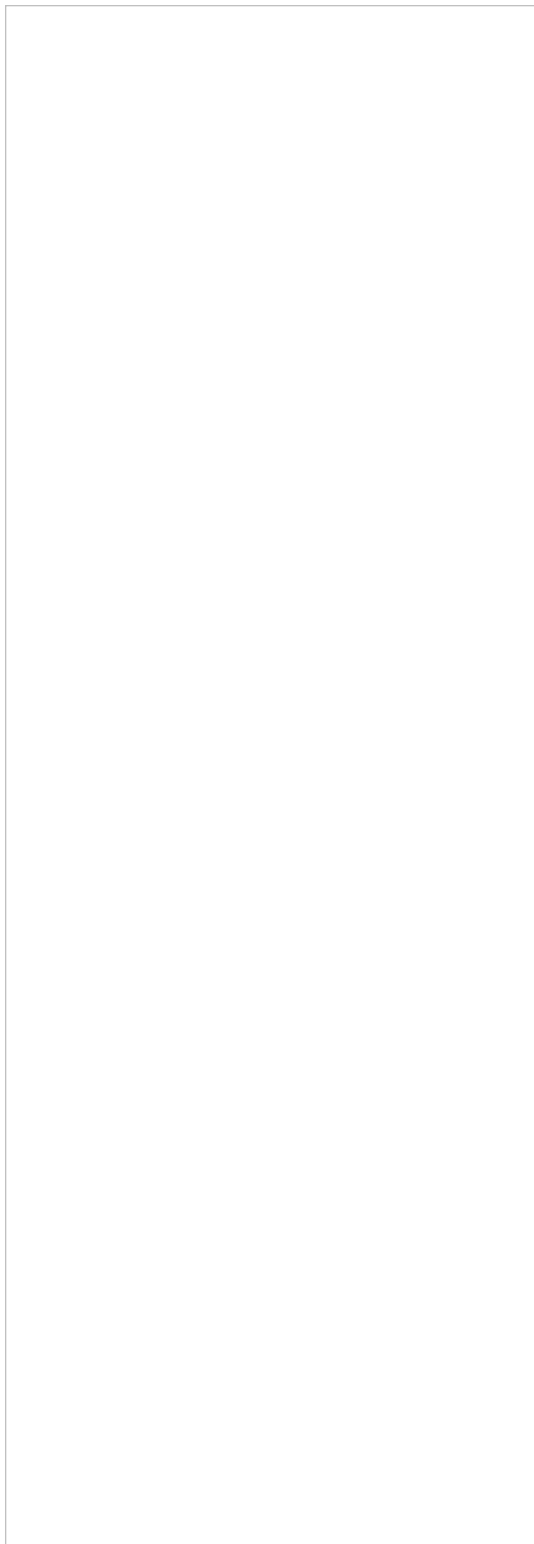
Es pertinente señalar que la evaluación debe considerar el contexto y las condiciones existentes para elegir la metodología participativa: internos y externos al organismo ejecutor, los procedimientos de recolección de la información así como la calidad de la misma. También, se requiere tener en cuenta los recursos a disposición y las posibles alianzas y sinergias que se pueden utilizar para proporcionar o generar datos de interés, lo que evitaría una subutilización de recursos.

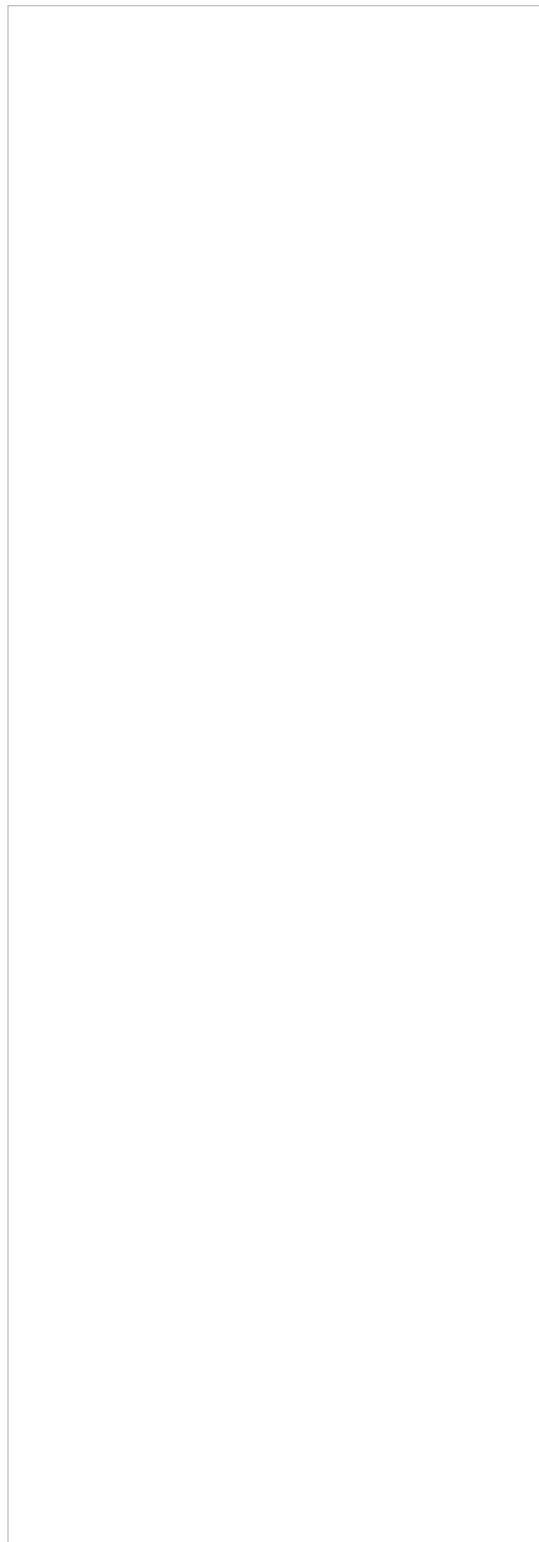
Se requiere definir la participación de la población objetivo en la ponderación de los impactos y en el señalamiento de acciones. De este modo, se hacen efectivos los principios de transparencia y rendición de cuentas, propios de un gobierno abierto y actuaciones frente a la ciudadanía.

Es indispensable recordar que las mujeres vinculadas a la ciencia, la tecnología, las telecomunicaciones y la innovación son el punto de partida y el punto de llegada de la política, por lo que sus intereses, sus expectativas y sus necesidades deben ser considerados en el proceso del diseño de la política, de su plan de acción y deben abrirse los espacios para que actúen como auditoras de su gestión y el establecimiento de sistemas de información transparentes y eficientes.

La duración estimada de un plan estratégico es de cinco años, situación que requiere hacer las previsiones para la revisión comprehensiva e integral al término del mismo, que proporcione información sobre los desafíos asumidos para el diseño quinquenal, que acompañe el segundo período de la política, con miras a lograr los objetivos propuestos que son de mediano plazo.







### **3. Marco normativo**

El reconocimiento de las desigualdades que viven las mujeres a nivel mundial, ha movilizad la voluntad política de m ha permitido contar con una serie de instrumentos normativos a nivel internacional, así como de leyes nacionales que :

obligatorio y que hacen justiciables los derechos de igualdad y de no discriminación. Las normas internacionales referidas Convenciones que se han aprobado por diferentes agencias de las Naciones Unidas y la Organización de Estados Americanos.

Complementariamente, algunos organismos internacionales han logrado acuerdos sobre las acciones que deben promover la erradicación de todas las formas de discriminación y de violencia contra las mujeres, en los entornos en los que se particular, en la educación y en el empleo.

La siguiente tabla presenta los principales instrumentos internacionales de las Naciones Unidas y las leyes nacionales igualdad entre hombres y mujeres, aplicables a los campos de la ciencia, la tecnología, las telecomunicaciones.

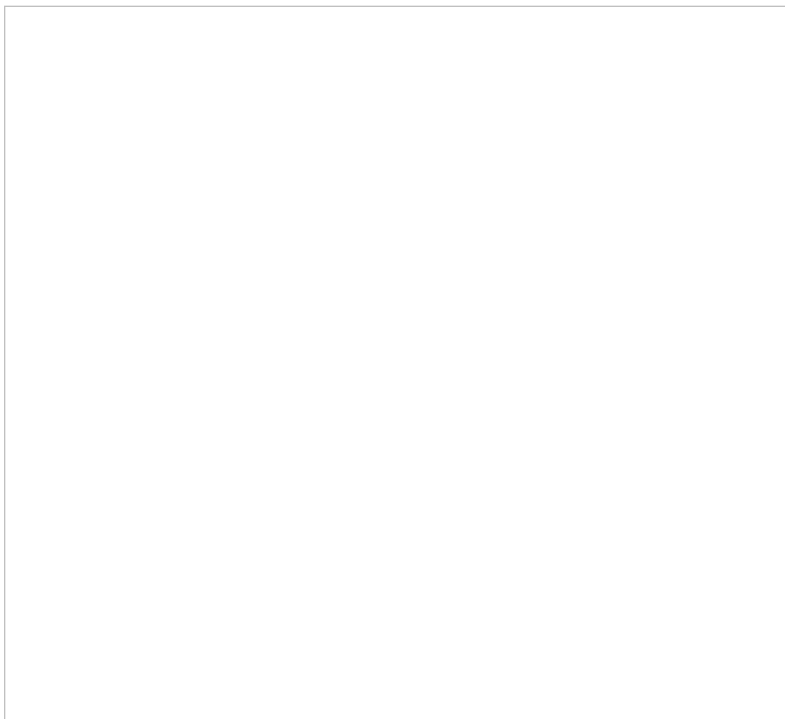
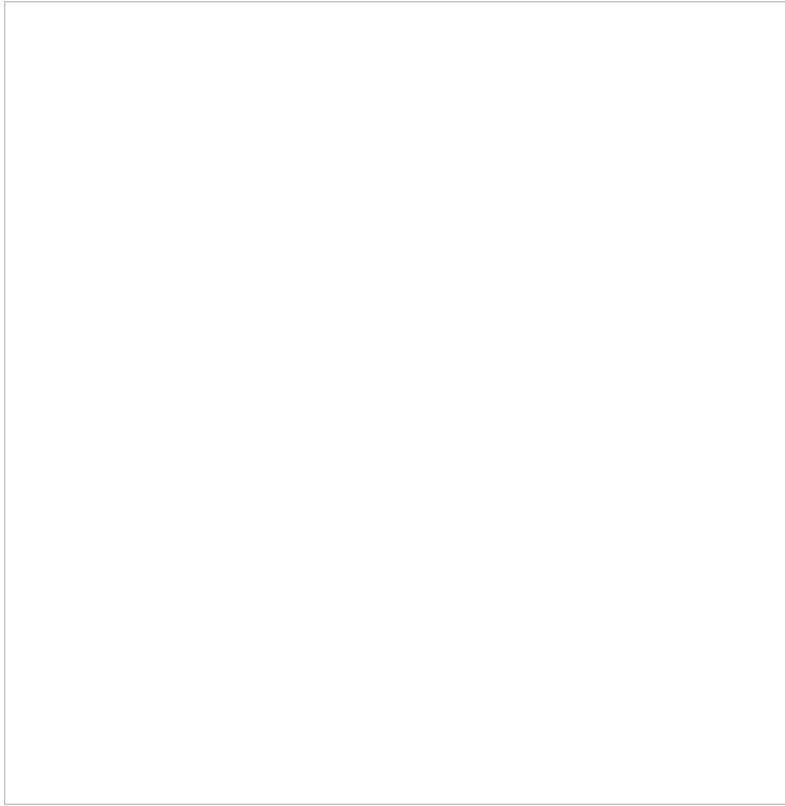


Las convenciones, los convenios y los pactos internacionales concernientes a los derechos

humanos aprobados y/o ratificados por Costa Rica que aparecen en la Tabla 2 son exigibles ante las autoridades judiciales y los órganos competentes del sistema de las Naciones Unidas y de la OEA, para aquellos casos en que las personas afectadas por derechos, consideren que el Estado no ha cumplido con sus deberes de garantizar el ejercicio pleno de los mismos.

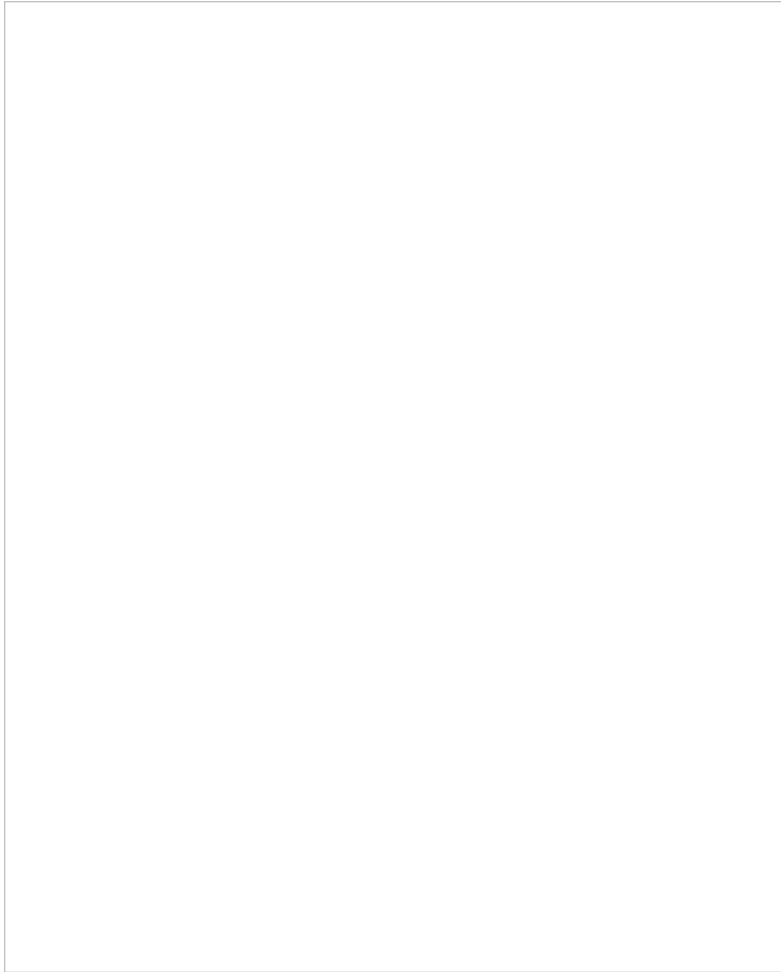
En la siguiente tabla, se presenta un resumen de lo que indican las normas y las leyes nacionales respecto de discriminación así como las medidas para enfrentar las

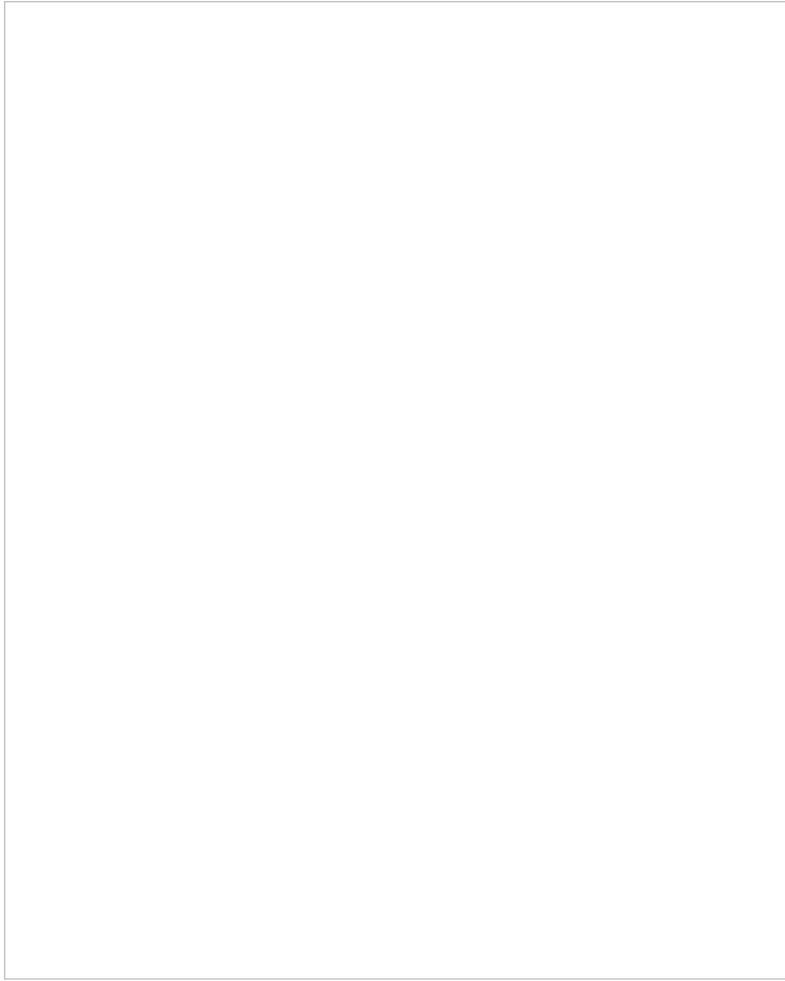
inequidades.



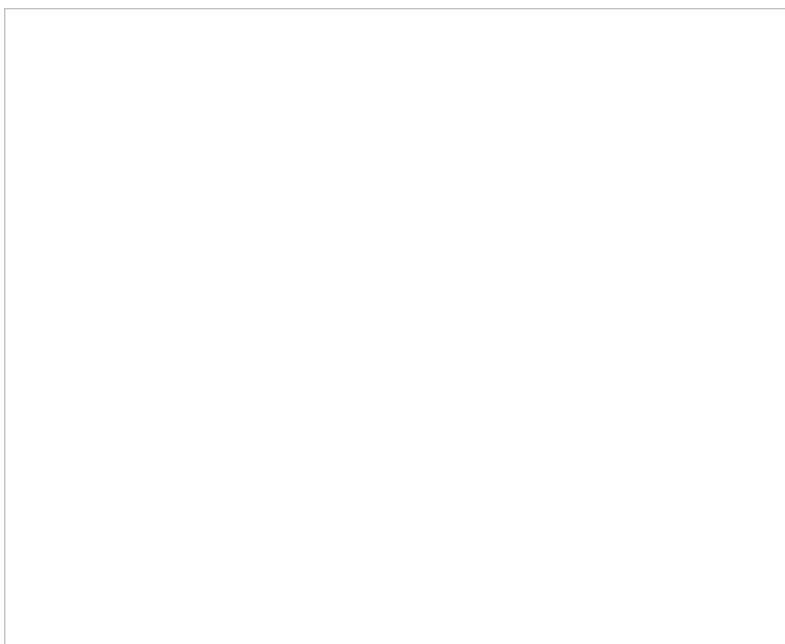
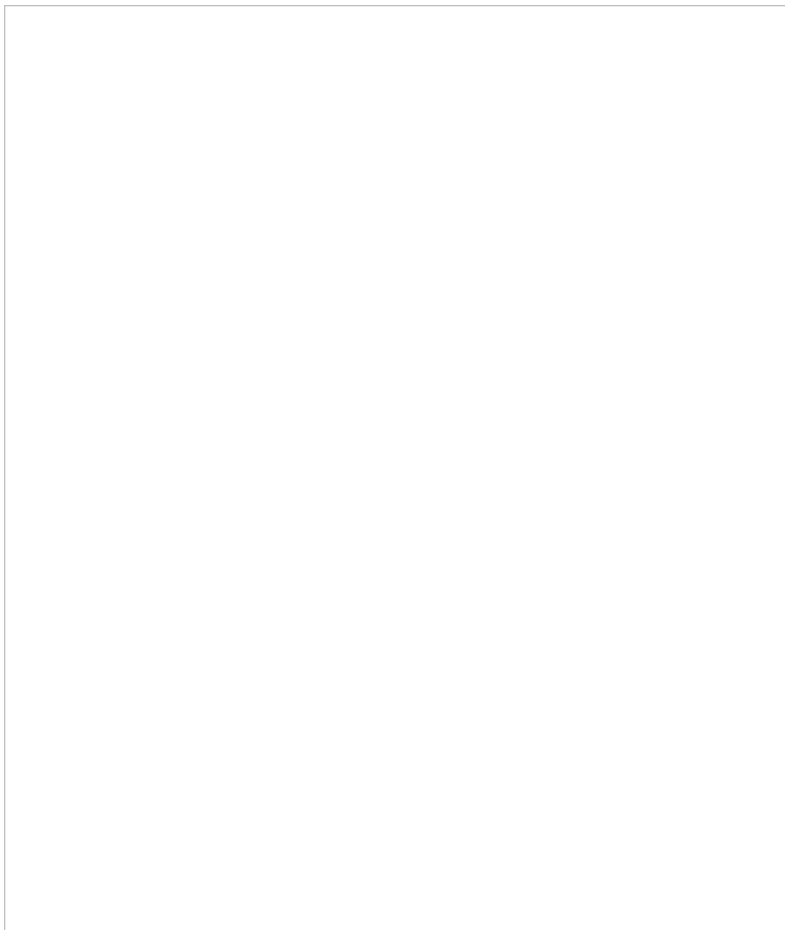






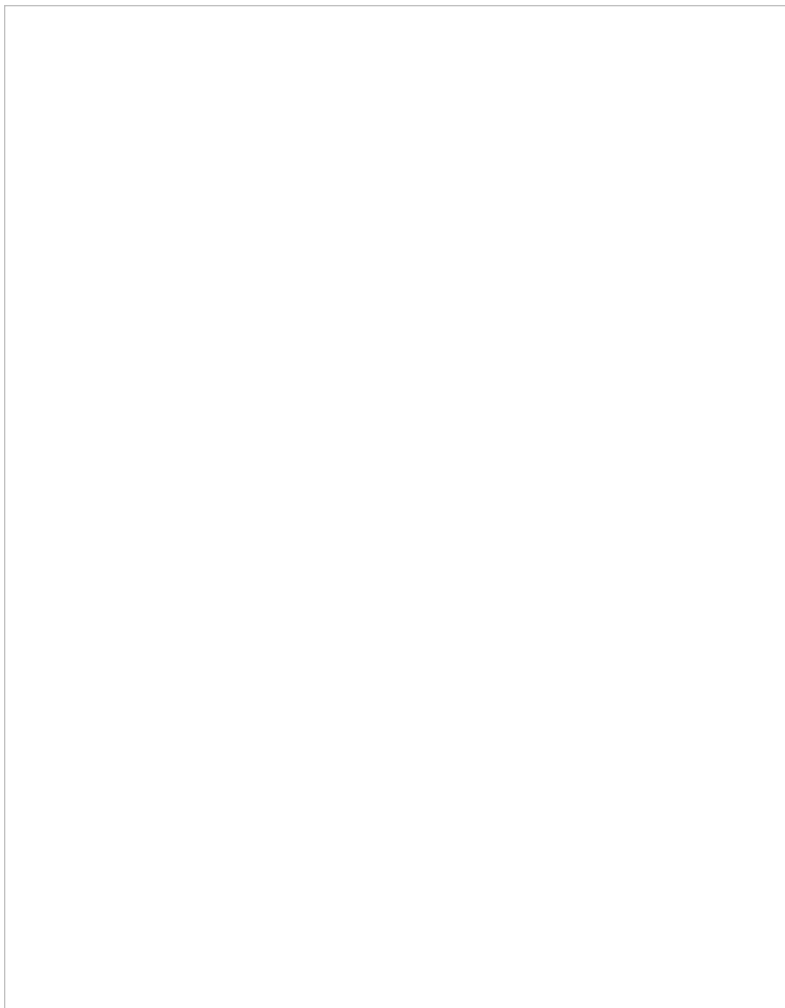


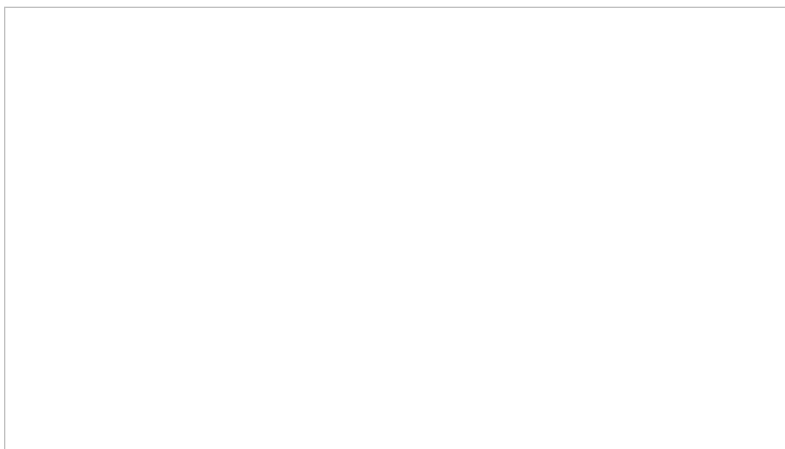
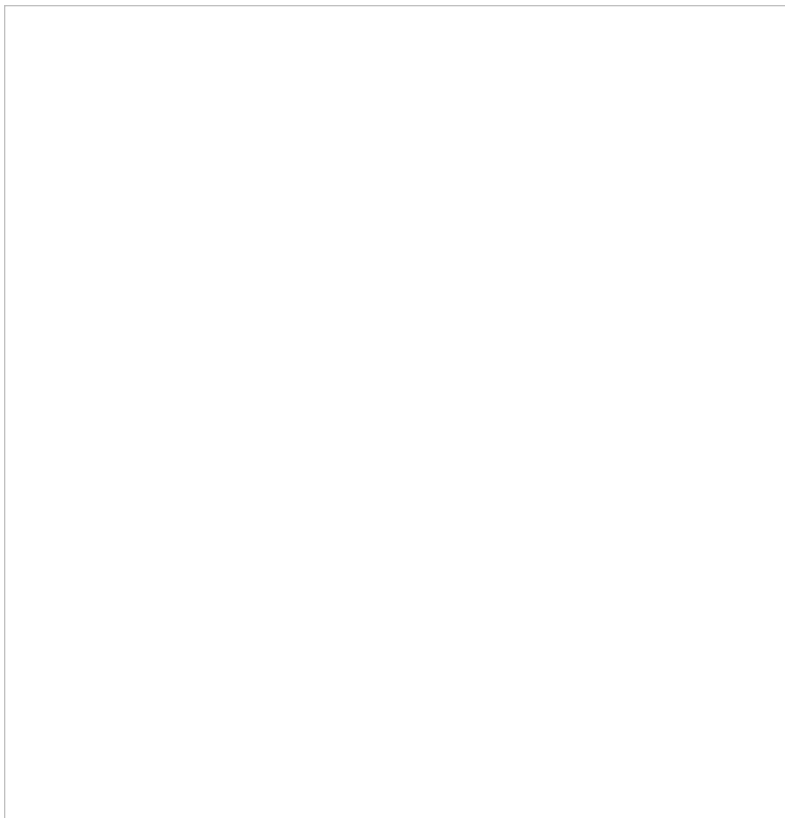




Las normas señaladas se desarrollan mediante declaraciones internacionales, plataformas y planes de acción; se cristalizan en políticas y planes nacionales, que contienen medidas para la igualdad de género, crean responsabilidad y organismos controladores de las instituciones o entidades que los emiten.

Es importante tomar en cuenta dichas medidas, ya que aportan valiosas recomendaciones como se aprecia en la siguiente tabla, la cual incluye las referencias de las páginas y/o párrafos en los que enuncian dichas medidas, en los diferentes instrumentos identificados.



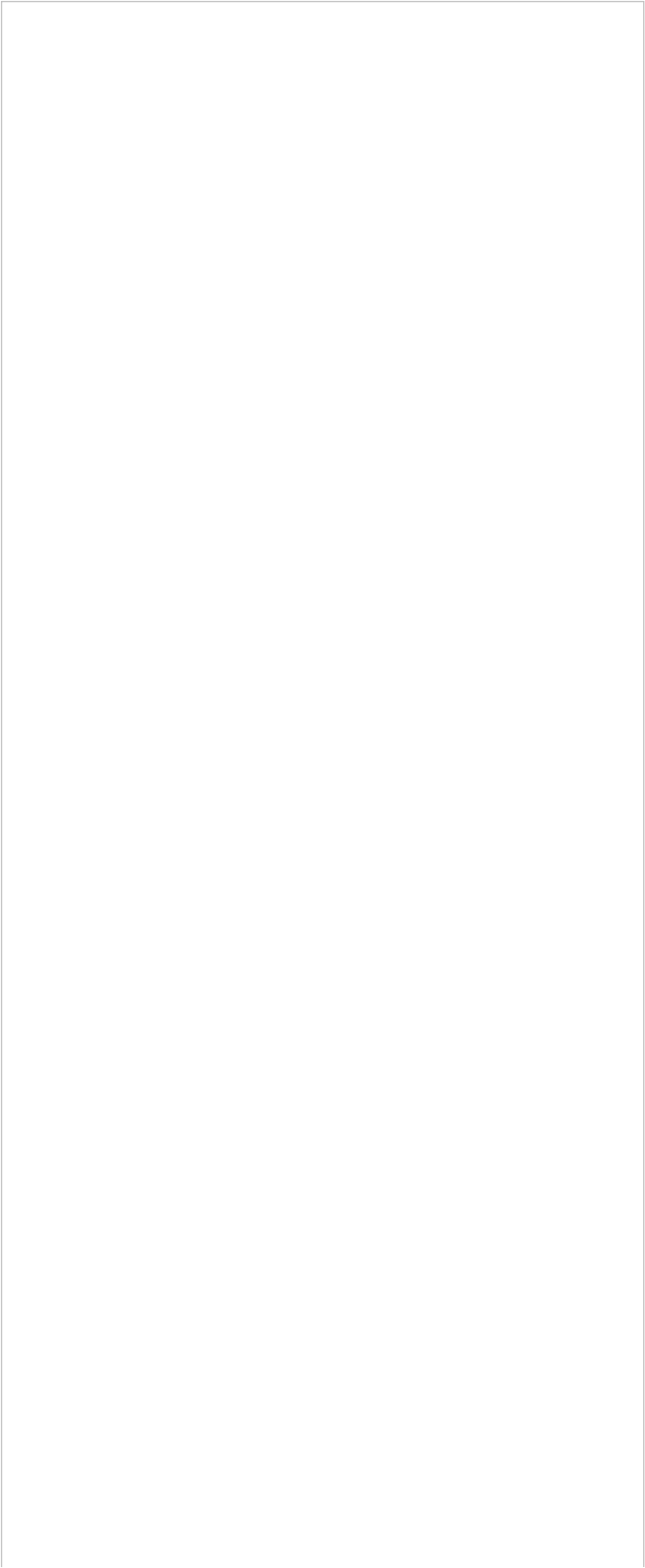


Según se deriva del recuento efectuado sobre las normas vinculantes así como de las medidas recomendadas para p  
entre hombres y mujeres en el campo de la ciencia, la tecnología y las telecomunicaciones, queda fehacientemente demostrac

sólido fundamento legal y programático para sustentar esta Política Nacional.









#### **4. Costa Rica: Situación de las mujeres en la ciencia, la tecnología y el aprovechamiento de sus bene**

Las mujeres han mantenido un vínculo histórico con la ciencia y la tecnología, desde la época primitiva, en la agricultura (Boix, 2005), contribuyeron al asentamiento de los grupos poblacionales, así como a crear nuevas fuentes de aportes han trascendido la historia hasta los últimos desarrollos científicos en ciencias básicas, ingenierías y ciencias híbridas.

No obstante, sus aportes y sus logros han carecido de reconocimiento en los espacios públicos y privados, por los que provocan la discriminación en todos los ámbitos de convivencia humana hacia las mujeres. Como ya se ha mencionado, la excepción, ya que la ausencia de las mujeres en la producción científica se evidencia incluso en la creación de la Academia de Ciencias, en 1992, la cual se fundó con 19 integrantes: 17 hombres y 2 mujeres, lo que refleja la desigualdad de género inicial.

La movilización de las mujeres en la demanda por la igualdad y por el ejercicio pleno de sus derechos humanos, importante en década de los noventa, mediante la creación de leyes como la de igualdad real y la rendición de cuentas del Estado ante las instituciones de las Naciones Unidas, que dan seguimiento a convenciones internacionales ratificadas por el país, como la relativa a la Lucha contra las Discriminaciones en la Esfera de la Enseñanza, UNESCO (1960), el Pacto Internacional de los Derechos Sociales y Culturales, Naciones Unidas (1968) y la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación (1984).

Todo esto ha representado importantes avances en términos de reconocimiento y aplicación del Sistema Interno de Derechos Humanos, especialmente la visibilización de la condición desigual de las mujeres con respecto a los hombres.

Estos avances también han influido en una mayor producción de estadísticas desagregadas por sexo, que permiten identificar en la que se encuentran las mujeres en los diferentes campos del desarrollo humano, para plantear alternativas que permitan cerrar brechas de género en donde existen. Sin embargo, en el ámbito de la ciencia y la tecnología, la información disponible aún es la mayoría de las fuentes no procesan la información por sexo.

Por ello, este capítulo describirá la situación de las mujeres en la producción científica y tecnológica así como en el uso de los beneficios, teniendo en cuenta los datos existentes en las fuentes públicas, en las siguientes áreas de interés:

1. La atracción de las mujeres hacia la ciencia y la tecnología desde la primera infancia.
2. La formación, la capacitación y la permanencia de las mujeres en las carreras técnicas y profesionales relacionada con la tecnología.
3. El empleo femenino en el sector de ciencia y tecnología.
4. El uso y el disfrute de los productos científicos y tecnológicos, por parte de las mujeres.

Las fuentes de información utilizadas fueron: la Plataforma Hipatia basada en el Informe del Estado de la Ciencia y la Innovación (ECTI), realizado por el Consejo Nacional de Rectores (CONARE), el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), el Instituto Nacional de las Mujeres (INAMU), el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MCT), el Ministerio de Educación Pública (MEP). A nivel internacional se consideraron los informes y las publicaciones de las Naciones Unidas, tema, particularmente, de la UNESCO, la Comisión de Ciencia y Tecnología y la Comisión de la Condición Jurídica y Social de la Mujer, se dispuso de información de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).

##### **a. La atracción de las mujeres hacia la ciencia y la tecnología desde la primera infancia**

Las desigualdades de género tienen su fundamento en los estereotipos compartidos y recreados históricamente, que coadyuvan a la condición de subordinación con respecto a

los hombres y con aspiraciones inducidas hacia la atención de las necesidades de otras personas a través del cuidado y el trabajo remunerado, en los diferentes espacios en los que se desenvuelven. Por ello, la remoción de esos prejuicios que restringen a las mujeres requieren de una intervención desde la primera infancia.

La Política Nacional para la Igualdad y Equidad de Género 2007-2017 (PIEG), cuya ejecución es coordinada por el IICA, tiene la siguiente meta:

Que en el 2017 la totalidad de niñas, niños y adolescentes a partir de edades tempranas, haya sido cubierta por acciones formales dirigidas a remover estereotipos de género en los patrones de crianza, en la sexualidad y la salud sexual y reproductiva, igualdad entre mujeres y hombres. (INAMU, 2007, pág. 72)

No obstante, en el informe relativo a la ejecución de dicha política, solo se registra un avance en el programa ejecutado denominado Escuelas para el Cambio y que incluye a 16 centros educativos del país, a partir de 2015. Dicho programa está planteando el replanteamiento de la cultura escolar con miras a robustecer y generar actitudes, comportamientos y mensajes para la promoción de género, desde el reconocimiento del currículo oculto de género" (INAMU, 2017, pág. 28). Dicha cobertura representa a los centros educativos de I y II ciclos registrados por el MEP en 2014 (CONARE, 2015, pág. 124), por lo que una cantidad importante de la población estudiantil queda fuera de los beneficios de este programa.

Por otra parte, en cuanto a la población de 0 a 4 años, que se mantiene solo en el espacio doméstico está excluido cualquier tipo de iniciativa que favorezca la igualdad de género desde esas etapas, lo que coloca a las niñas en una posición de desventaja, ya que desde esas edades se ven permeadas por los estereotipos de género y discriminación.

Existen espacios públicos donde es posible ubicar a un sector de esta población, como son

los CEN-CINAI administrados por el Ministerio de Salud, la Red de Cuido, bajo la rectoría del IMAS y la educación preescolar, estima que 268.584<sup>1</sup> niñas y niños asisten a dichos centros, según el siguiente detalle:

<sup>1</sup> Las modalidades de cuidado y de educación detalladas incluyen a la primera infancia y en el caso de la Red de Cuido, incluye a la población que asiste a la educación preescolar y primaria.

. Red de Cuido: 51.297 niñas y niños. (Gobiernocr, 2017).

. CEN - CINAI: 121.500 niñas y niños (Ministerio de Salud, 2017).

. Niveles materno y preescolar: 95.787 niñas y niños (MEP, 2017-a).

Se mantiene el reto de crear una estrategia sostenible a largo plazo que promueva la igualdad entre los hombres y mujeres establezca las metas de cobertura y los compromisos de los actores implicados en su ejecución.

Para ello, se debe tener en cuenta que esta población está conformada por 346.396 niñas y niños, según las proyecciones para el 2016, en la cual las niñas representan 49% (CEPAL, 2017). Asimismo, que dicha estrategia debe incluir a las personas niñas y los niños interactúan dentro y fuera del espacio doméstico.

En Costa Rica, se desarrollan diferentes actividades por parte de organizaciones de diferentes sectores (públicas y privadas, Organismos Internacionales) que tienen como fin fomentar las vocaciones de niñas y niños en la Ciencia y la Tecnología. Entre los programas como las Ferias de Ciencia y Tecnología, las competencias en Olimpiadas de matemática, física, química, biología cursos especializados por edades en programación de APPS y WEBS por parte de organizaciones como la Fundación Omar Delye, la Red MenTe; Encuentros de Mujeres en Ciencia y Tecnología en alianza con instituciones y organizaciones académicas, privadas, organismos internacionales; por ejemplo, el CFIA<sup>2</sup>, la OEI, INA, INAMU, MEP, MICITT, INTEL, entre otras también tienen proyectos que destinan a fortalecer las vocaciones científicas tecnológicas de las mujeres. Sin embargo, todas las actividades se realizan de forma independiente, lo que conlleva a una cobertura limitada.

<sup>2</sup> El CFIA se refiere a las siglas del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, que organiza en conjunto con las instituciones los Encuentros, por medio de la Comisión Paritaria de Género

Por su parte, el MEP ha venido incorporando diferentes actividades dirigidas a fomentar las

vocaciones científicas de niñas y niños con diferentes programas en ciencias y orientación, pero además, ha impulsado para lograr una mayor inclusión de género con la Educación para la Afectividad y Sexualidad.



La erradicación de los estereotipos de género es una condición necesaria para que las estudiantes se motiven tradicionalmente como las vinculadas con la ciencia, la tecnología y la ingeniería, contando para ello con el respaldo de sus gr personal

docente y administrativo de los centros educativos y de sus compañeros de estudio. Esto permitiría cuestionar los apren influyen en el interés y el desempeño de las mujeres en las materias básicas, como ciencia, matemática, tecnología e ingenier

Incluir acciones para lograr un cambio cultural hacia la igualdad de género en la población escolarizada del I y II General Básica y Educación Secundaria del MEP, tendría una cobertura de aproximadamente un millón de estudiantes<sup>3</sup>.

*3. Estadísticas del MEP muestran que para el 2016 la matrícula en primaria fue de 446.625 estudiantes, mientras que en 2015 fue de 369.834.*

En cuanto al personal docente, como actor clave en el cambio cultural a favor de la igualdad, tiene la limitación que re estereotipos de género en la enseñanza<sup>4</sup> pese a que las educadoras constituyen el grupo mayoritario. Según información d Análisis Estadístico del MEP, en 2015 estaban en servicio un total de 78.808 docentes, el 71,8% eran mujeres, mientras que los hombres representan el 28,2%. En los niveles de preescolar, primaria, escuelas nocturnas y educación especial, es donde se muestra u de educadoras. Mientras que los hombres tienen una representación cercana a la paridad en la educación secundaria: II Diversificada y en los centros educativos IPEC / CINDEA (MEP, 2017a).

*4. El personal docente potencia los estereotipos de género, porque todas las personas hemos sido educadas y coloniz patriarcal.*

Estas asimetrías, caracterizadas por la división sexual del trabajo, son reproducidas en las aulas y aprendidas desde ed la población, lo que conlleva la naturalización de las prácticas discriminatorias en esos espacios, en tanto no se ejecuten ac sensibilización de género y un reaprendizaje en términos de igualdad y derechos humanos, estas prácticas seguirán siendo círculo vicioso continuo.

#### **i. Educación primaria: I y II ciclo**

Aunque no existen barreras formales para el inicio y la permanencia de las niñas y los niños en la educación primaria, que no han tenido una respuesta efectiva del Estado y que influyen en el ejercicio del derecho a la educación en condicione como: el deterioro de la infraestructura escolar, la insuficiente dotación de material didáctico y de equipo tecnológico, la so administrativo-docente, las dificultades para la atención educativa de las poblaciones dispersas que se encuentran en zonas amenaza a la seguridad del personal y de la población estudiantil en las comunidades en riesgo social y la falta de tiempo par personal docente, entre otros.

Se agrega a dicha problemática, la existencia de estereotipos de género que influyen en desarrollo de capacidade matemática, lectura y escritura. La dimensión de género ha sido un problema de investigación poco estudiado en el país, sin se presentan estudios de caso realizados desde las diferentes instancias para la promoción de la igualdad de género desde fin. los noventa, así como algunos trabajos finales de graduación de las universidades públicas.

A modo ilustrativo, un estudio realizado por la UNESCO (conocido como TERCE) en 2016, a partir de una muestra de e los hallazgos sobre el desempeño de las niñas y los niños en la educación primaria, concluyendo que en la mayoría de los pa es la excepción,

"Los estudiantes varones tienen ventajas significativas en matemática y las estudiantes tienen una ventaja similar en lect bajos niveles de competencia en lectura entre los varones pueden incrementar la probabilidad de repetición y abandono como resultado, reducir la participación de los varones en educación terciaria y sus oportunidades profesionales. Asimismo, en matemática y ciencias entre las niñas puede reducir su interés por carreras en Computación, Ingeniería y Ciencias (q oportunidades para obtener ingresos altos)" (OREALC/ UNESCO, 2016, pág. 1).

Con respecto a la elección de carreras, señala que:

[...] en los países de la OCDE, el 25% de los chicos y el 24% de las chicas declaró querer dedicarse a una profesión relacione Pero chicos y chicas suelen pensar en trabajar en distintos ámbitos de la ciencia: con más frecuencia que los chicos, las profesionales de la salud; y prácticamente en todos los países, estos aspiran a ser informáticos, científicos o ingenieros má chicas" (OREALC/UNESCO, 2016, pág. 4).

Se hizo un reconocimiento acerca de que los estereotipos de género actúan como filtro para que las niñas se visualicen o técnicas en ciencia y tecnología, por lo cual, recomiendan exponerlas a una educación científica de calidad en las escuela interés es que las disparidades de género obedecen a factores como la influencia de padres, profesores, políticos y (OREALC/UNESCO, 2016, pág. 6).

Resulta indispensable profundizar el conocimiento acerca de la calidad de educación científica y tecnológica que se imparte de la educación y su influencia en las expectativas en ciencia y tecnología de las niñas en su diversidad, con el fin de implementar las necesarias.

## **ii. La educación secundaria**

Costa Rica dispone de una amplia oferta de centros de estudio públicos y privados, a nivel técnico y universitario. Las instituciones privadas las aprueba por el Consejo Superior de Educación, mientras que las carreras que ofrecen las universidades avaladas por el Consejo Nacional de Enseñanza Superior Universitaria Privada (CONESUP).

La educación secundaria comprende el III ciclo de la educación y la educación diversificada, bajo las modalidades de educación se ofrece en las instituciones educativas públicas, privadas y subvencionadas. Dado que la mayoría de la población asiste a la educación segundamente, se presentan algunos datos disponibles en el sitio web del MEPAG.

Para el año 2016, se tiene una matrícula total de 299.388 estudiantes con una distribución casi paritaria entre hombres y mujeres. Este hecho podría indicar que las mujeres que deciden o pueden ingresar a la secundaria no encuentran problemas para hacerlo.

Uno de los problemas destacados en la educación secundaria es la deserción, motivada por razones como la reprobación en algunas materias, las necesidades económicas y/o el desaliento para concluir los estudios secundarios, entre otros. Sin embargo, la muestra a continuación, las estudiantes no refieren diferencias sustantivas con respecto al

rendimiento, como un motivo unicausal para su deserción, como lo muestra el cuadro 1.

El rendimiento del estudiantado se muestra en el gráfico 2, así se tiene que el porcentaje de aprobación alcanza el 60%, lo que cerca de un 40%, es aplazado o reprobado, lo cual incide en el retiro de la educación secundaria.

El Gráfico 3 ilustra las diferencias en el rendimiento de las mujeres y los hombres, en la educación secundaria diurna y nocturna. Se observa una relación casi paritaria en el grupo de aprobados. Aunque el porcentaje de reprobados alcanza un 10%, en dicha categoría las mujeres acusaron una presencia que supera en un 20% a las mujeres.

De las 856 estudiantes embarazadas en el 2016, 715 que cursan la educación en horario diurno y 151 en el nocturno. Sin embargo, no se encontraron datos a cerca de la cantidad de estudiantes que abandonan por esta razón.

Una visión completa sobre las barreras de acceso efectivo de las estudiantes a la secundaria, exige un análisis del contexto de la matrícula por edad, lugar de residencia, condición socioeconómica, centros de estudios disponibles, embarazo adolescente, discapacidad, deserción y sus causas, entre otras. Los datos procesados por el MEP por sexo y que están disponibles en el sitio web, obtienen esta fotografía, lo cual plantea un nuevo reto para esta política.

## **iii. La educación técnica y universitaria**

Costa Rica dispone de una amplia oferta de centros de estudio públicos y privados, en los niveles técnico y universitario. Según los datos en línea de CONARE y de CONESUP para 2017, están aprobadas 59 universidades, 54 son privadas. A nivel parauniversitario, están autorizados 25 centros de estudio, 24 de los cuales son privados.

Esas instituciones despliegan una estrategia de atracción de nuevos estudiantes, utilizando para ello, medios de comunicación informativos, visitas guiadas y publicidad escrita, la televisión

y la radio.

No obstante, aunque la población estudiantil de secundaria tenga acceso efectivo a dicha información, las decisiones están mediadas por sus intereses ocupacionales, signados por los estereotipos de género, por la disponibilidad de recursos educativos, ubicación geográfica y por el respaldo familiar, entre otros. Así que esa combinación de factores, determinará las posibilidades de acceso a la educación superior y a la carrera elegida.

Las carreras con grado técnico o diplomado, se ofrecen como una opción de graduarse en un tiempo menor al de una lo que permitiría un pronto ingreso al mercado laboral. No obstante, la premisa de las facilidades para el empleo, se enfrenta para ocupar los puestos disponibles, en especial, cuando no se domina otro idioma. Así como con

la demanda existente en el lugar de residencia de las personas graduadas.

La oferta técnica pública utiliza canales informativos de alcance limitado, que se restringen a la región central y las cab las opciones de cursos en otras zonas, dependen de la demanda empresarial y del interés de quienes se postulen. Por ello cursos se hace por acceso a la página web y de alguna documentación que se envía a los centros educativos de secundaria o l

Aunque los intereses vocacionales coincidan con la oferta de cursos en las instituciones del

sector público o privado, las posibilidades de acceso efectivo a los mismos, dependerá del lugar donde se impartan y de los r disponibles. Esas condiciones son de particular interés para las mujeres, quienes podrían encontrar resistencias familiares pa fuera de la zona en que habitan, si los cursos no se imparten cerca de sus comunidades.

En el caso de la educación universitaria, particularmente, en las carreras de ciencia, ingeniería y tecnología, las expect acceder a las universidades públicas por su excelencia y sus costos. Sin embargo, el acceso es condicionado, porque exige examen de admisión y de un puntaje que se establece para el ingreso a cada carrera, salvo en los casos de la Universidad Est Universidad Técnica Nacional.

De modo ilustrativo, el siguiente cuadro muestra las notas de aceptación en algunas de las carreras relacionadas tecnología, en la Universidad de Costa Rica para el año 2017. Se observa que los puntajes definidos, se acercan más a las ca microbiología, cuyas notas de corte fueron las más altas para el 2017

Estas barreras de ingreso a las universidades públicas, se maximizan para las mujeres por el limitado respaldo fa carreras que no se ajusten a los papeles asignados por la sociedad.

De igual modo, la oferta académica no es accesible en todo el país, lo que genera la exclusión de quienes habitan fu Existen algunos programas de matrícula diferida para estudiantes de zonas que no tienen representación en las universidad mismos tienen un alcance restringido.

De este modo, las decisiones sobre lo que se desea estudiar pasan a depender de la oferta de las universidad posibilidades económicas de las familias, lo que nuevamente excluye a los sectores de menores ingresos.

El desarrollo de una estrategia de atracción a la educación técnica y superior, desde una perspectiva de género, es c especialmente, para el caso de los centros universitarios y técnicos del sector público. La misma debe complementarse con l de apoyo que aseguren que las y los estudiantes puedan satisfacer sus necesidades durante el proceso de formación tomand otros factores de exclusión, tales como condición de discapacidad, etnia, edad, entre otras.

## **b. La formación, la capacitación y la permanencia de las mujeres en las carreras de ciencia y tecnología.**

### **i. Formación Técnica**

Algunos centros educativos de secundaria funcionan con la modalidad diversificada que permite elegir una opción t quienes la eligen a cursar un año más de estudios. Las mujeres representan el mayor porcentaje de graduación y sus prefer en la rama de comercio y servicios, según se muestra en el Cuadro 3.

En general, existe una mayor matrícula de mujeres que hombres en las especialidades técnicas. El 79% de especialidades de la rama de Comercio y Servicios y muestran preferencias por las ocupaciones relacionadas con el pap estereotipos de género.

Según se detalla en el Anexo 1, en carreras como Automotriz, Mecánica General, Mantenimiento Industrial, Mecánica de un 15% de la población estudiantil son mujeres.

Mientras que, en carreras como Secretariado Bilingüe, Secretariado Ejecutivo y Diseño y Confección de moda, me personas que matriculan son hombres. En Diseño de Modas, para el 2016, únicamente un hombre matriculó esa carrera.

No obstante, llama la atención el acercamiento de las mujeres a otras especialidades un poco más distantes estereotipos, como son la Contabilidad, las Finanzas y Productividad y Calidad

#### a. Formación Técnica en el Instituto Nacional de Aprendizaje.

El Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), es una institución pública con presencia en todo el país que imparte especialización en una relación estrecha con las demandas del mercado. Se puede observar, en el siguiente cuadro, que las mujeres tienen una matrícula así como de graduación, con respecto a los hombres. No obstante, en atención a los estereotipos de género, las mujeres tienen presencia en las especialidades relacionadas con las ramas de la industria alimentaria, el comercio y los servicios y el turismo (96).

La matrícula en Náutico Pesquero, de 514 que matricularon únicamente 60 fueron mujeres, esto representa un 11,6% de feminidad muestra que por cada 100 hombres que matricularon, únicamente 13 mujeres lo hicieron.

La información presentada sugiere que las mujeres no encuentran barreras para el ingreso

a la formación y la capacitación técnica en el INA. No obstante, diversas fuentes de información, han señalado algunos obstáculos: baja cobertura de las acciones formativas en las zonas rurales, las restricciones presupuestarias para el otorgamiento de servicios de cuidado para las hijas y los hijos de las mujeres, las limitaciones para la obtención de empleo en las zonas rurales, las desigualdades que prevalecen en las especialidades consideradas como propias del ámbito masculino, entre otras.

De este modo, se observa que los estereotipos de género que modelan las preferencias profesionales y los requerimientos de permanencia de las mujeres en la formación y la capacitación profesional, se convierten en factores críticos necesarios de una igualdad sustantiva entre los hombres y las mujeres que estudian en el INA, particularmente, en las especialidades vinculadas a la tecnología.

#### ii. La formación universitaria

Las mujeres han mostrado un incremento sostenido en su ingreso a las universidades, pero no así en aquellas profesiones como campos propios de los hombres, como es el caso de las ingenierías y otras disciplinas científicas.

Las estadísticas de CONARE sobre la matrícula del 2016, en las universidades públicas, refieren un porcentaje menor en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), donde se imparten carreras relacionadas con la ciencia y la tecnología, mientras que la mayoría en Universidad Estatal a Distancia (UNED), donde existe una amplia oferta de carreras de las ciencias sociales y de estudios con el empleo y las tareas domésticas, ya que no se requiere asistir a lecciones presenciales.

La matrícula de las mujeres en las carreras de la educación superior, registra sesgos de género que se pueden apreciar en el gráfico:

060

Se destaca la presencia reducida de las mujeres en las áreas de las ciencias básicas y la ingeniería, mientras que con mayor presencia en las carreras de Educación, Ciencias Sociales y en Artes y Letras. Dicha elección aleja a las mujeres de la ciencia y la tecnología, empleos de mejor calidad, una vez graduadas. Existen esfuerzos para retener a las estudiantes en las universidades, mediante la entrega de algunos beneficios sociales para apoyar su permanencia mientras cursan su carrera. Aunque ha existido un incremento en el número de estudiantes becados, según se consigna en el V Informe del Estado de la Educación (2015), aún quedan necesidades insatisfechas en la entrega de subsidios para el pago de los servicios de cuidado de las hijas y los hijos, que habitualmente, está a cargo de la familia (2015).

Por otra parte, en cuanto a otras fuentes de financiamiento para los estudios universitarios

está la entrega de préstamos por parte de la Comisión Nacional de Préstamos para la Educación (CONAPE) cuyos intereses de cancelación se realiza una vez terminada la carrera. El Cuadro 6 indica que en 2016 un 64% de los préstamos se otorgaron a las mujeres en el estudio de carreras de las áreas de Ciencias de la Salud, Educación y Ciencias Sociales. El financiamiento otorgado a las mujeres en áreas de ciencias básicas e ingenierías, fue más reducido que el de los hombres, lo que coincide con la baja presencia de las mujeres en dichas áreas.

La oferta de beneficios sociales para las mujeres en la Educación Superior debe tener en cuenta la dotación de recursos para que ellas también tengan responsabilidades familiares asociadas con el cuidado. Así como, la consideración de las mujeres que no tienen apoyo familiar.

financiamiento de los estudios, por la oposición a que estudien carreras que no forman parte de las expectativas sociales sobre el femenino.

El comportamiento de la graduación en las carreras universitarias muestra una situación ventajosa para las mujeres. Los datos del CONARE (2015), ellas tienen un porcentaje

de graduación mayor (63%) al de los hombres, tanto en universidades públicas como privadas, así se ilustra en el siguiente cuadro

La graduación en las carreras relacionadas con la ciencia y la tecnología, refiere una reducción en el porcentaje de graduación que alcanza el 53%, según los datos disponibles para 2014 en la Plataforma Hipatia del CONARE. Respecto a las áreas relacionadas con la tecnología, el comportamiento de la graduación aparece en el siguiente cuadro (CONARE, 2016).

La mayor concentración de mujeres graduadas se ubica en el área de las ciencias médicas, donde se encuentran carreras como son la enfermería, la medicina, entre otras, que son congruentes con los estereotipos de género. Asimismo, menor se encuentra en las carreras asociadas a la ingeniería y la tecnología.

Se observa una presencia menor de mujeres graduadas en ingeniería mecánica, producción animal, ingeniería de materiales eléctrica, electrónica y física. Como lo señala CINDE, según los datos disponibles en la plataforma Hipatia del CONARE (2016) tienen una mayor demanda en el mercado laboral son precisamente donde hay menos graduación de mujeres.

Específicamente, el sector de las tecnologías digitales, que se caracteriza por ser un sector en crecimiento tanto en fuentes de empleo, y que genera múltiples oportunidades personales y profesionales, la presencia en la producción de mayoritariamente de hombres. En el Cuadro 10, se observa cómo la cantidad de personas graduadas en el área de tecnología de comunicación o en ingeniería eléctrica y electrónica aproximadamente el 80% son varones frente a 20% mujeres.

El costo de la ausencia de las mujeres en estos sectores debe ser medido, entendiendo que la incorporación de mayor diversidad generará una mayor innovación en la producción de conocimiento indispensable para todas las áreas de la ciencia, especialmente, en las tecnologías digitales donde se requiere cada vez más personas altamente calificadas, pero el impulso en estas áreas es aún insuficiente, dada la alta demanda de las empresas, la desarticulación entre las políticas exteriores del país, de capital extranjero y la poca oferta de personas calificadas.

A pesar de los avances en el ingreso y en la graduación de las mujeres en las instituciones de Educación Superior estas pocas oportunidades de realizar estudios de posgrado, específicamente doctorados. El informe sobre el Estado de la Ciencia, Innovación, señala que solo un 18% de los profesionales en general obtiene el grado de doctorado. Las mujeres refieren desventaja respecto de los hombres, ya que su presencia alcanza el 40% (CONARE, 2014, pág. 70).

La cantidad de doctorados es muy escasa en el país, como se indica en la información contenida en la Plataforma Hipatia, 0,4% de todas las personas graduadas en el 2014 en carreras CTI, obtuvieron un título de doctorado (Estado de la Nación, 2015), que la cantidad de proyectos que tienen como investigador y/o investigadora principal con doctorado es muy escasa, y es menor la existencia de una menor cantidad de mujeres, porque a pesar de que ellas obtienen la mayor cantidad de diplomas al año, en términos de obtención de doctorados el porcentaje se reduce significativamente.

En los datos suministrados por el MICITT correspondientes al 2014, en cuanto a la cantidad de personas dedicadas a la investigación, se reportaron en los sectores público, académico y OSFL, que de un total de 570 personas con doctorados, un 33.3%

Un 73% de las personas con doctorado reportadas obtuvieron sus títulos fuera del país, de las cuáles únicamente un 26% eran mujeres. Mientras que con doctorados obtenidos en el país, el 47% eran mujeres, como se muestra en el siguiente gráfico:

065

Persiste la participación desigual entre las mujeres y los hombres que estudian carreras del ámbito de la ciencia y la tecnología en los niveles de grado y de posgrado, la carencia de investigación sobre la causalidad de la asimetría en el acceso, formación y desarrollo de las mujeres en estas carreras impide emprender las acciones correctivas pertinentes para asegurar una mayor equidad en las oportunidades para las mujeres.

Además, esa misma carencia de la investigación con enfoque de género en estos temas podría dejar por fuera aspectos como los ambientes hostiles, los efectos de las situaciones de hostigamiento y acoso sobre la decisión de qué estudiar o de permanecer

parte de las mujeres que limitan esas oportunidades.

### **c. Empleo de las mujeres en la ciencia y la tecnología**

La situación del empleo de las mujeres del empleo en Costa Rica se ha caracterizado por un crecimiento sostenido en el mercado laboral, a partir de la segunda mitad de la década de los noventa. No obstante, aún no se equipara con la participación. Según los datos generados por la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH, 2014), disponibles en el sistema de indicadores de calificación profesional de las mujeres no ha logrado disminuir la brecha de empleo y salarial.

Con respecto a la Población Económicamente Activa (PEA) por sexo, encontramos que un 75% de hombres están ocupados en el caso de las mujeres únicamente un 45,2% tienen ocupaciones remuneradas. El desempleo también refiere inequidad de desempleo abierto de los hombres es del 7,2% mientras que la de mujeres es del 10,6%. Lo que significa que un porcentaje de la PEA está buscando empleo, con respecto a los hombres (INEC, 2014).

Las desigualdades no sólo se reflejan en la cantidad de mujeres y hombres que trabajan, sino también en los ingresos. El comportamiento de la brecha salarial se presenta en siguiente cuadro.

A la luz de los datos incluidos en el cuadro, se aprecia que las mayores disparidades de género se presentan entre las mujeres que trabajan menos de 24 horas, mientras que el ingreso es superior para las mujeres en las categorías de 24 a menos de 48 horas. De modo, para el total de las horas trabajadas, se observa que las mujeres perciben un 87,6% de los salarios con respecto a los hombres.

Otra información de interés es la presencia de hombres y mujeres en los grupos ocupacionales de profesionales y técnicos. La ENAH 2014, acusa una brecha, ya que en el primer grupo, ellos refieren una participación del 27,2%, mientras que las mujeres del 20,8. (INEC, 2014). Precisamente en esas categorías se encuentran las mujeres científicas y tecnólogas.

Por otra parte, según los datos disponibles del CINDE; se evidencia la situación de desventaja, particularmente, especializada o técnica, que constituye una de las mayores demandas del mercado vinculado a la inversión extranjera directa.

Valga acotar que a pesar de existir un esfuerzo por parte del INEC para registrar indicadores en Ciencia y Tecnología, obtener la información para analizar el mercado de trabajo en ese campo, por lo que se utilizará la información derivada de la encuesta aplicada por el MICITT a una muestra de empresas de dicho sector, cuyos resultados se exponen en el Cuadro 13. Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014.

Las actividades en Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) son áreas fundamentales

para el quehacer científico y tecnológico, ya que permiten el avance en la producción del conocimiento científico y tecnológico. El Cuadro 13 muestra la distribución del personal que realiza investigación en Costa Rica.

Se muestra que la participación de las mujeres es sustantivamente más baja que la masculina en todas las ocupaciones. En el área de investigación y desarrollo, solo se acerca a la paridad en la categoría de estudiantes de doctorado. Es importante que los datos no muestran las cargas de trabajo, las brechas salariales, ni las oportunidades de ascensos.

En ese sentido, la limitada información disponible sobre el empleo plantea el reto de generar conocimiento sobre el mercado laboral y la posición de las mujeres en el mismo, considerando su diversidad étnica, etaria, de condición de discapacidad, residencia, entre otros.

La carencia de información más descriptiva impide reconocer y analizar las nuevas formas de contratación del personal en ciencia y tecnología por productos desarrollados, el teletrabajo, la presión laboral para la producción mercantil, el trabajo parcial, entre otros. Esta situación debe recibir la atención debida ya que la distribución de las responsabilidades familiares y las mujeres aún constituye una meta inconclusa en la sociedad costarricense. Sin duda, los estereotipos de género, unidos a la división del trabajo doméstico y a la segregación de las ocupaciones por sexo, constituyen un lastre para garantizar el ejercicio pleno del derecho de las mujeres.

### **d. El uso y el disfrute de los productos de la ciencia y la tecnología.**

La relación de las mujeres con la producción científica y tecnológica no ha formado parte de la agenda de investigación igual que en otras latitudes. Las aproximaciones realizadas se han centrado en el análisis sobre el acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones, considerar su uso y aprovechamiento, ni las consecuencias de la violencia de género en la red, delitos ya claramente tipificados en los países en el mundo.

El país carece de un proceso de apropiación social del conocimiento científico entendido como la interacción entre la sociedad, que exige la participación activa de los grupos y las personas sin considerar su diversidad étnica, etaria, discapacidad,

identidad sexual, vulnerabilidad, entre otras (MICITT, 2015, pág. 222).

La apropiación va más allá de la divulgación del conocimiento, supone la validación del mismo y su aplicación en la vida de las personas.

En el marco de la globalización, la ciencia y la tecnología responden a las necesidades del mercado, más que a particulares de la ciudadanía, la cual asume el rol pasivo de consumidora. Las relaciones más cercanas se establecen con la información, cuyo uso y aprovechamiento está mediado por el sexo, los ingresos de las personas, la edad, el lugar, infraestructura tecnológica y el manejo del inglés, que es el idioma que por defecto se utiliza para operar los dispositivos otros.

Así lo señala Amador, cuando analiza las TIC en los hogares, utilizando "un modelo econométrico que pretende medir la brecha para adquirir una mejor comprensión de la misma y observar su evolución en el tiempo" (PROSIC-UCR, 2016, página 175).

[...] que a mayor ingreso, mayor nivel educativo, el tener trabajo y ser de zona urbana aumenta la probabilidad de que la persona use Internet. Por el contrario, la edad mostró un coeficiente negativo, por lo que las personas de mayor edad tienen una menor probabilidad de usar Internet. Finalmente un tema importante para el presente estudio es que en este caso se encontró una brecha digital según género, ya que un hombre tiene 1,76 veces la posibilidad de usar Internet que una mujer (PROSIC-UCR, 2016, pág. 175).

La Encuesta Nacional de Hogares, que aplica anualmente el INEC, contiene algunas preguntas sobre la tenencia de teléfonos celulares, fax, computadora, internet, televisión y radio. Sin embargo, no es posible obtener los datos de acceso de los dispositivos, dado que la unidad de análisis de la encuesta son los hogares y no las personas que lo conforman.

En el año 2017, se realizó el primer Foro Internacional de Género y Ciberseguridad: creando un mundo digital más seguro. En este foro se analizaron las diferentes formas de violencia de género que se ejecutan desde ese espacio y donde las mujeres son las principales víctimas, tales como servicios sexuales, suplantación de personalidad, el ciberbullying, sexting y sextorsión, entre otros de los que se tiene evidencia que la violencia de género digital es igual de dañina que la agresión física (INCIBE, 2017).

Se deja abierta una vertiente importante de investigación acerca de las brechas de género en el uso y el disfrute de la tecnología, que resulta de particular importancia para erradicar las desigualdades presentes en esa dimensión.

## **5. Marco estratégico**

### **a. Enfoques**

Esta política de igualdad, se construyó a partir de dos enfoques sustantivos derechos humanos: género y diversidad. Estos fundamentan el accionar de las actuaciones que se realicen.

#### **I. Derechos humanos**

Los derechos humanos refieren al conjunto de condiciones, facultades y libertades otorgadas a las personas sin discriminación y exigibles ante los Estados Parte, con independencia del territorio en que se encuentren, ya que los mismos son indivisibles e irrenunciables.

Este enfoque reconoce que el punto de partida y de llegada de cualquier intervención pública o privada, debe garantizar el respeto de los derechos de las personas. Por lo tanto, el diseño de las políticas públicas tiene que demostrar que sus resultados no generan discriminación en razón de la diversidad étnica, etaria, sexo, credo religioso, lugar de residencia, condición de discapacidad, etc.

Las personas son sujetas de la política pública y deben abrirse los espacios necesarios para el diálogo entre los actores. La participación debe ser informada para evitar la práctica de hacer consultas ciudadanas que no inciden en la toma de decisiones.

La política debe priorizar la atención de las personas que viven condiciones de exclusión, como es el caso de las mujeres y niñas, la ciencia y la tecnología que enfrentan la discriminación en la educación, el empleo así como en el uso y el disfrute de los productos tecnológicos.

#### **II. Género y diversidades**

La perspectiva de género, convoca a la consideración del punto de partida diferencial y en muchos casos, desigual, de las mujeres que son sujetos de la política. Reconoce que las mujeres comparten una desigualdad estructural fundamentada en el poder y de dominio masculino prevalecientes en todas las sociedades desde sus orígenes.

No obstante, el nivel de autonomía personal determina que las mujeres vivan de un modo diferente las desigualdades: jóvenes, adultas o adultas mayores; tengan ingresos propios o dependan de terceros para su subsistencia; sean parte de un grupo o de la población dominante; vivan en zona rural o urbana, tengan educación técnica o profesional; sean portadoras de condiciones o posean una identidad sexual elegida diferente a la asignada, entre otros.

Por ello, el enfoque de género obliga a que la política tenga capacidad de respuesta ante las singularidades. Asimismo, la transformación de las relaciones de poder entre hombres y mujeres para garantizar un efectivo ejercicio de sus derechos humanos.

## **b. Principios**

Los principios son las orientaciones que guían el accionar de los actores sociales y de las personas comprometidas con la igualdad y la no discriminación, la autonomía y la participación, la universalidad y la articulación.

### **I. Igualdad y no discriminación**

La igualdad refiere a las condiciones y las oportunidades que deben tener las personas desde su diversidad para el ejercicio de derechos, de modo que la igualdad nominal se transforme en igualdad sustantiva en la vida cotidiana. El Estado como garante de los derechos humanos, asume la responsabilidad de erradicar la discriminación en todos los ámbitos que se presente utilizando el poder de la ciudadanía.

Frente a la desigualdad, deben aplicarse diversos mecanismos correctivos entre los que se cuentan las acciones positivas y aquellas medidas de carácter temporal dirigidas a facilitar los medios y los recursos materiales y sociales requeridos por un grupo o persona para disfrutar de los beneficios del desarrollo humano, en todas sus dimensiones.

### **II. Autonomía y participación**

El accionar de esta política reconoce que las personas tienen el derecho a participar en la toma de decisiones en forma individual, sin que existan factores contextuales o estructurales que lo impidan. La participación constituye un medio para el empoderamiento personal y social en la erradicación de las desigualdades de género y exigir el cumplimiento de las responsabilidades de los actores.

### **III. Universalidad**

La Política Pública debe crear las condiciones para que los beneficios de los avances en la producción del conocimiento científico y tecnológicos sean asequibles a todas las personas, desde su diversidad de condiciones y puedan utilizarse en el mejoramiento de la calidad de vida.

### **IV. Articulación**

Dada la diversidad de actores públicos y privados que intervienen en el campo de la ciencia y la tecnología, esta política busca articular y conducir los esfuerzos públicos y privados para el cumplimiento de los objetivos propuestos, lo que implica establecer responsabilidades y establecer los mecanismos de rendición de cuentas ante la población enfocada.

## **c. Alineamiento estratégico de la política**

Esta Política se nutre y aporta al cumplimiento de los objetivos señalados en los siguientes instrumentos estratégicos de derechos humanos de las mujeres y la ciencia y la tecnología, a saber:

- . Costa Rica 2030 Objetivos de Desarrollo Nacional.
- . Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018. "Alberto Cañas Escalante".
- . Política Nacional para la Igualdad y Equidad de Género 2007-2017.
- . Plan Nacional Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021.
- . Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento, 2017.



. Política pública de la persona joven y su plan de acción 2014 - 2019.

**d.Ejes estratégicos**

El problema enfocado por esta Política es la desigual participación de las mujeres respecto de los hombres en la atracción, capacitación, el empleo de calidad y la investigación, en los diferentes campos de la ciencia, la tecnología y la innovación, a disfrute de los avances científicos-tecnológicos.

Para enfrentar el problema señalado, la política tiene como objetivo general:

Promover la igualdad en la participación de las mujeres respecto de los hombres en la atracción, la permanencia, capacitación, el empleo de calidad y la investigación, en los diferentes campos de la ciencia, la tecnología y la innovación, para el disfrute de los avances científicos-tecnológicos.

El logro de dicho objetivo exige el desarrollo de acciones en el marco de cinco ejes de intervención, a saber:

Eje 1: Atracción de las mujeres a la Ciencia, la Tecnología e Innovación.

Eje 2: Formación y permanencia de las mujeres en carreras de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Eje 3: Fomento de la investigación y el empleo de las mujeres en la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Eje 4: Apropiación social de la ciencia con perspectiva de género.

Eje 5: Sostenibilidad y seguimiento.

La siguiente tabla presenta los ejes, los objetivos específicos y las acciones estratégicas propuestas, a partir de la coordinación de diversos sectores ligados al campo de la ciencia y la tecnología, y en particular, a las mujeres.

Debe tenerse en cuenta que esta política se proyecta a 10 años plazo y dada la diversidad de actores participantes, lo que se ejecutará y su evaluación, formarán parte de los acuerdos que se reflejarán en los planes de acción quinquenales previstos.

Ejes/Objetivos específicos	Acciones estratégicas
Eje 5: Sostenibilidad y seguimiento	
5. Generar un sistema de Seguimiento y Evaluación coordinado por los mecanismos	5.1. Crear una Comisión de Alto Nivel y una Comisión Técnica Interinstitucional que incluya a las instituciones del sector científico-

establecidos para la ejecución del Plan de la Política	<p>tecnológico, sector público, educativo y privado que tienen alguna incidencia, interés y responsabilidad en la ejecución de la Política, como órganos de decisión, de gestión y de seguimiento.</p> <p><i>(Así reformado el punto anterior por el artículo 6 del Reglamento de creación de la comisión de alto nivel de la política para la igualdad entre mujeres y hombres en la formación, el empleo y el disfrute de los productos de la ciencia, la tecnología, las telecomunicaciones y la innovación 2018-2027 aprobado mediante decreto ejecutivo N° 42412 del 3 de junio del 2020)</i></p>
	5.2 Elaborar el Plan Nacional de Acción para implementar la Política.
	5.3 Realizar un modelo de evaluación y seguimiento para la implementación de la política.

## 6. Modelo de gestión

La complejidad de erradicar las desigualdades de género en los procesos de atracción, formación, empleo y apropiación en la ciencia y la tecnología convoca a diversos actores, con capacidades para actuar en el marco de esta política, de acuerdo a sus competencias.

La conducción de la política estará bajo la responsabilidad del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones rectora de este sector. El departamento de Promoción de la Ciencia y la Tecnología, mediante el Programa Ciencia y Género, es la técnica requerida para la ejecución de la Política y su plan de acción.

A los efectos de facilitar la coordinación interinstitucional e intersectorial de nivel nacional, se creará una Comisión de . por jerarcas del Poder Ejecutivo, del Sector Privado, Academia y Sociedad Civil, que forman parte del sector de ci telecomunicaciones. La misma tendrá a cargo la toma de decisiones respecto de los compromisos que asumirán las instituc estratégicas con organizaciones que representan para la ejecución de la Política y el plan de acción, considerando las compel y los instrumentos de conducción estratégica a nivel institucional y sectorial.

Se prestará especial atención a las sinergias que se pueden crear entre los siguientes instrumentos:

. Plan Nacional de Desarrollo.

. Plan Nacional Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021.

. Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento.

. . Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones. 2015 - 2021

. Política Nacional para la Igualdad y Equidad de Género , PIEG Cada sector definirá a sus representantes de las instituc organizaciones del sector privado y organismos internacionales, relacionadas con los procesos de atracción, formación, cap investigación de las mujeres en los campos de la ciencia, la tecnología y la innovación. Así como con el uso y disfrute de la p tecnológica.

Podrán emitir su criterio sobre los asuntos que les sean consultados, y brindar sus aportes con miras a crear coaliciones público y privado que incidan en la promoción de la igualdad entre hombres y mujeres a nivel sectorial. Se deberá considerar de las mujeres científicas y tecnólogas, dentro de la representación del sector privado.

Complementariamente, se creará una Comisión Técnica Interinstitucional, designada por las y los jerarcas que conforman el Alto Nivel, cuya función es la de facilitar la ejecución de la política y su plan de acción, de acuerdo con los compromisos institucionales.

Esa Comisión será coordinada desde el Programa de Ciencia y Género del MICITT y se le facilitarán las condiciones requeridas y poner en marcha el sistema de evaluación y seguimiento de la política y del plan de acción.

Las personas designadas por las instituciones para participar en la Comisión Técnica, recibirán el mandato de sus jefes o jefas establecidos, a los efectos de incorporar las acciones derivadas del cumplimiento de sus responsabilidades, en el plan de acción de su respectiva institución.

Asimismo, desde la Comisión Técnica se promoverán alianzas a nivel nacional y regional para que las mujeres vinculadas a la tecnología, participen en los procesos de la Política, desde su condición de sujetas y considerando la diversidad de intereses: su movilidad, de acuerdo con su edad, el lugar de residencia, la condición de discapacidad, la identidad sexual, la condición social y las posibilidades de disfrutar de los beneficios que se derivan de los avances científicos y tecnológicos, entre otros.

Las Comisiones indicadas serán respaldadas por un Decreto Ejecutivo promovido por el MICITT, en el que se señalen las responsabilidades de quienes formarán parte de las mismas.

El sistema de evaluación y seguimiento de la política así como del plan de acción quinquenal debe articularse con la ciencia y tecnología, para evitar la duplicidad en la solicitud y el procesamiento de la información requerida para valorar la respuesta pública ante el problema enfocado por esta Política.

## 7. Bibliografía

Asamblea General de las Naciones. (1958). Declaración Universal de los Derechos Humanos. Recuperado de <http://www.un.org/declaration-human-rights/>

Anderson, J. (1998). Public Policy Making. Boston: Houghton Mifflin.

Boix, M. (01 de 07 de 2005). La historia de las mujeres, todavía una asignatura pendiente. Recuperado: <http://www.mujeres.org.ve/articulo272>

Bonder, G. (2014). UNESCO. Recuperado de [www.catunescomujer.org.ve](http://www.catunescomujer.org.ve)

CEDAW. (1979). Convención sobre la eliminación de la discriminación contra todas las mujeres. Recuperado de: <http://www.un.org/womenwatch/daw/cedaw/text/sconvention.htm>

CEPAL. (2017). Estimaciones y proyecciones de población total, urbana y rural, y económicamente activa.

Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/temas/proyecciones-demograficas/estimaciones-proyecciones-poblacion-economicamente-activa>

CINDE. (2017). Perfiles y carreras de mayor demanda. Recuperado: <https://www.cindejobfair.com/perfiles-y-carreras-de-mayor-demanda>

CONARE. (2014). Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Recuperado de: <https://www.estadonacion.or.cr/ecti/>

CONARE. (2015). Programa Estado de la Nación: Compendio de estadísticas 2015. Recuperado de: <http://www.estadonacion.or.cr/>

CONARE. (2015). Quinto Informe Estado de la Educación, 2015. recuperado

de: <http://www.estadonacion.or.cr/educacion2015>

CONARE. (2016). Hipatia, 2016: Estado de las capacidades en

Ciencia, Tecnología e Innovación. Recuperado de: <http://eccti.or.cr/>

Constitución Política. (1949).

CPJ. (2015). Política Pública de la Persona Joven y su

Plan de Acción 2014 - 2019. Recuperado de: <http://www.cpj.go.cr/archivos/35POLITICA%20PUBLICA%20Y%20PLAN%20DE%20ACCION%20VERSION%20FINAL%20IMPR>

Estado de la Nación. (2017). HIPATIA: Estado de las capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación. Recuperado de: <http://oferta-ciencia-tecnologia/talento-local-ciencia-tecnologia.html?activeSlideIdx=1&activeSlideIdx=1&activeSlideIdx=>

Gobierno de la República de Costa Rica. (2016). Informe del Estado costarricense al Comité de Seguimiento de la CED <http://www.inamu.go.cr/documents/10179/474283/InformeCEDAWPresentadoAGinebra.pdf/0f6b6c32-0838-40c0-88ce-d5931>

INA. (2016). INA en cifras: 2015. San José, Costa Rica:

INA. NO 16-2015.

INAMU. (01 de 01 de 2007). Política Nacional para la Igualdad y Equidad de Género. Recuperado: <http://www.inamu.go.cr/pie>

INAMU. (2017). PIEG: III Plan de Acción 2017 - 2018. Informe

Bianual PIEG 2015 - 2016. San José, Costa Rica.: INAMU.

INCIBE. (05 de 06 de 2017). I Foro Internacional de Género y Ciberseguridad.

Recuperado de: <https://www.incibe.es/foro-genero-ciberseguridad/programa>

INEC. (2014). Encuesta Nacional de Hogares julio 2014: Resultados Generales. [www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos/empleo/.../reenaho2014-01.pdf](http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos/empleo/.../reenaho2014-01.pdf)

INIE. (2016). Marco general de la política nacional sobre género, ciencia y tecnología desde la perspectiva de las y los a seguimiento del XI Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género.

Lamas, M. (s.f). El Género es Cultura. Recuperado de: [http://www.oei.es/historico/euroamericano/ponencias\\_derechos\\_gener](http://www.oei.es/historico/euroamericano/ponencias_derechos_gener)

Ley 7142. (1990). República de Costa Rica.

Ley 7169. (1990). República de Costa Rica .

Ley 7801. (1999). República de Costa Rica.

MEP. (2017a). Escuelas diurnas: dependencias pública, privada y privada-subvencionada, 2016. Obtenido de Ministerio de Costa Rica. Recuperado de <http://www.mep.go.cr>

MEP. (2017b). Aprobados, aplazados y reprobados, 2016. Obtenido de Departamento de [http://www.mep.go.cr/indicadores\\_edu/indice\\_boletines.html](http://www.mep.go.cr/indicadores_edu/indice_boletines.html)

MEP. (2017c). Estudiantes embarazadas menores de edad en centros educativos costarricenses, curso lectivo 201 <http://www.mep.go.cr/noticias/1-700-madres-beneficiadas-beca-les-permita-continuar-sus-estudios>

MICITT. (01 de 01 de 2015). Plan Nacional de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones 2015 - 2021. Recup <http://pncti.micitt.go.cr/>

MICITT. (2016). Indicadores Nacional 2014: Ciencia, Tecnología e Innovación Costa Rica. San José, Costa Rica: MICITT.

MICITT. (2017). Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento. Recuperado de: [https://www.micitt.go.cr/option=com\\_content&view=article&id=10135&Itemid=1753](https://www.micitt.go.cr/option=com_content&view=article&id=10135&Itemid=1753)

MIDEPLAN. (2013). Costa Rica 2030: Objetivos de Desarrollo Nacional. Recuperado de: [https://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/0311bebc-87c5-4c22-731-21c04744f254/Costa%](https://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/0311bebc-87c5-4c22-731-21c04744f254/Costa%2030%20web.pdf?guest=true)

2030%20web.pdf?guest=true

MIDEPLAN. (2014). Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 "Alberto Cañas Escalante. <https://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/cd1da1b4-868b-4f6f-bdf8-b2dee0525b76/PND%202018%20Alberto%20Ca%C3%B1as%20Escalante%20WEB.pdf>

MIDEPLAN. (2016). Guía para la Elaboración de Políticas Públicas . Recuperado de [https://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/94f7ee52-3684-42a7-bc39-d5dec11d4c3c/Lineamientos\\_2016.pdf?guest=true](https://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/94f7ee52-3684-42a7-bc39-d5dec11d4c3c/Lineamientos_2016.pdf?guest=true)

OCDE. Declaración de la XXV Conferencia Iberoamericana de Ministros de Educación. (2016). [http://segib.org/documento/declaracion-de-la-xxv-conferencia-iberoamericana-de-ministros-de-educacion/OIT. \(1960\). Convención sobre la Igualdad de Remuneración. Recuperado de http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO](http://segib.org/documento/declaracion-de-la-xxv-conferencia-iberoamericana-de-ministros-de-educacion/OIT. (1960). Convención sobre la Igualdad de Remuneración. Recuperado de http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO)

ONU. (1968). Pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales . Recuperado de [http://](http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx)

[www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx](http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx)

ONU. (1997). Resoluciones y Decisiones del Consejo Económico y Social . Recuperado de <http://www.un.org/es/comun/docs/asp?symbol=E/1997/97%28SUPP%29>

ONU. (15 de 02 de 2017). Objetivos y metas de Desarrollo sostenible. Recuperado de: [http:// www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/](http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/)

ONU MUJERES. (2017). Incorporación de la perspectiva de género. Recuperado de: <http://www.unwomen.org/es/how-we-work/coordination/gender-mainstreaming>.

OREALC/UNESCO. (2016). Inequidad de género en los logros de aprendizaje en educación primaria: ¿Qué nos puede decir Chile: UNESCO: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.

Organización Iberoamericana de Juventud. (2008). Convención Iberoamericana de Derechos de los Jóvenes <http://www.crin.org/en/docs/FileManager/cidjpdf.pdf>

## 7. Anexos y apéndices

### [Ficha artículo](#)

Artículo 2º-Vigencia. Rige a partir del diez de abril del dos mil dieciocho.

Dado en la Presidencia de la República.-San José, a los diez días del mes de abril del dos mil dieciocho.