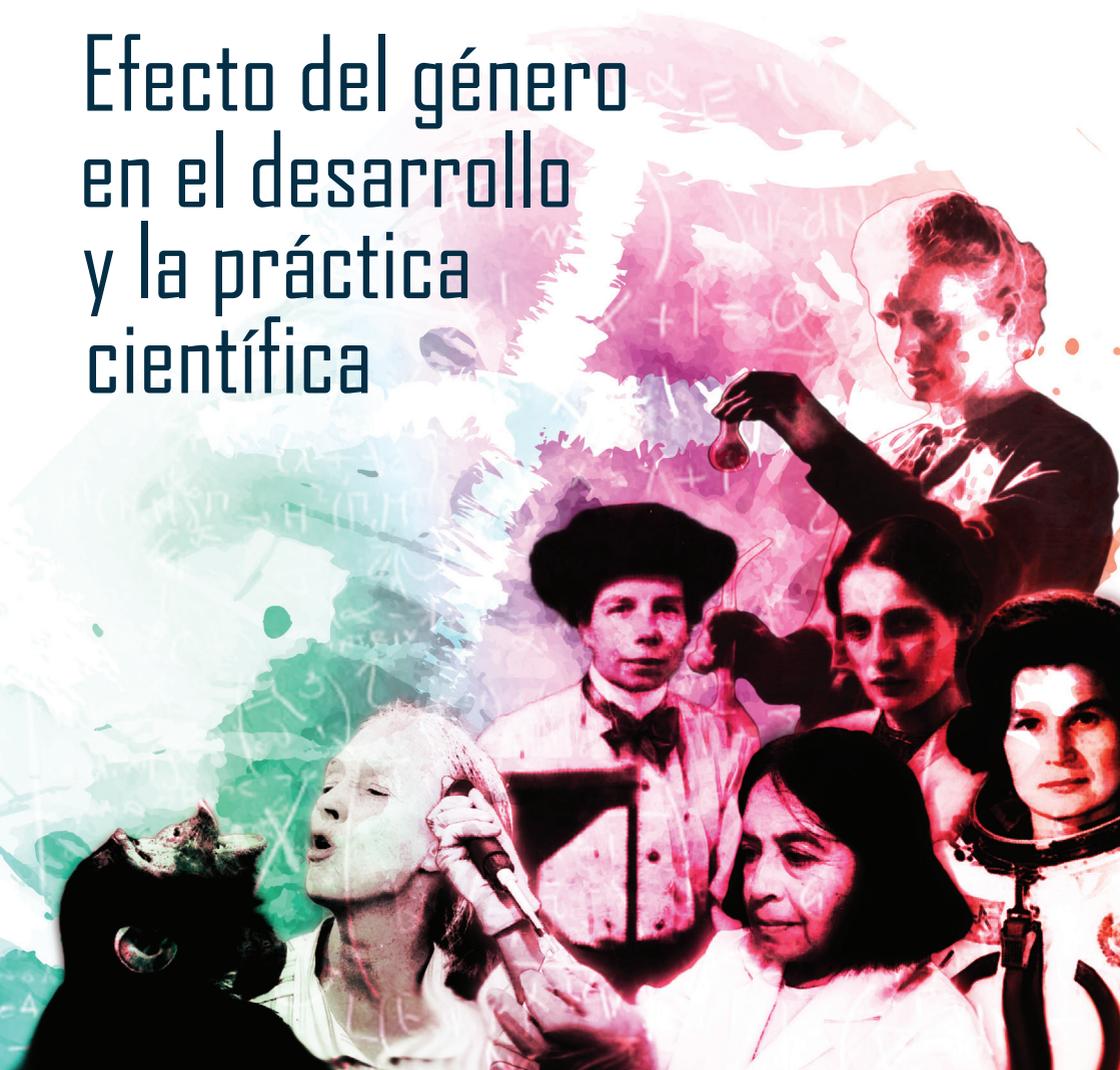


IMPACTO DE LAS MUJERES EN LA CIENCIA

Efecto del género en el desarrollo y la práctica científica



Impacto de las Mujeres en la Ciencia

Efecto del género en el desarrollo y la práctica científica

Título del Documento:

Impacto de las Mujeres en la Ciencia

Efecto del género en el desarrollo y la práctica científica

ISBN digital: 978-9942-8777-0-3



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

Centro Internacional de Estudios Superiores de la Comunicación
para América Latina y el Caribe (CIESPAL)

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e
Innovación (SENESCYT)

Red de Mujeres Científicas del Ecuador (REMCI)

Coordinadora editorial

María M. Pessina Itriago

Revisión editorial

Camilo Molina

Diseño

Diego Acevedo

Portada

Bryham Cuellar

Impresión

Ciespal

2019

Índice

Prólogo	7
Introducción María M. Pessina Itriago	9
Nuevos conocimientos desde una perspectiva feminista Eulalia Pérez Sedeño	17
Ecuador: Investigadoras en Ciencia y Tecnología atrapadas entre la invisibilización y el androcentrismo María M. Pessina Itriago	29
Ciencia, Tecnología y Género María Montoya	57
Antagonismo de género en las comunidades científicas. Situación en Argentina y América Latina Juana L. Gervasoni	65
La Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas (REMCI): dando voz a las mujeres en Ciencia en el Ecuador Segovia-Salcedo, M.C, Peláez, M. Castillo-Briceño Patricia, Morales M. Santacruz Paola, M. Andrade	91
Perspectiva crítica: Acceso a las nuevas tecnologías Verónica Calvopiña	97
Mujeres y ciencia en el Ecuador: un planteamiento para la discusión sobre sesgo intrínseco, indicadores de evaluación y mentorías Daniela Ballari	103
Inserción laboral: Caso graduadas Escuela Politécnica Nacional Cristina Acuña, Efraín Naranjo	109

Las mujeres científicas argentinas en el área de las ciencias biológicas y de la salud: el efecto de las cuestiones de género sobre el progreso en la carrera profesional Gabriela Calamante	123
Mujeres, ciencia y divulgación Sofía Cabrera Espín	133
Participación de la mujer en la comunicación de la física Alexandra De Castro	143
La inclusión de la equidad de género en las políticas públicas: ¿realmente, lo hemos logrado? Rossana Manosalvas	157
Academia y Género Mónica Reinoso	167
El acoso sexual en las instituciones de educación superior Paz Guarderas	171
La utopía: el pensar como un acto de amor María Elena Cruz Artieda	183
Diálogo de saberes: visión desde las mujeres afroecuatorianas Irma Bautista Nazareno	191
Diálogos paritarios de saberes y ciencias: Visión desde las mujeres de los pueblos y nacionalidades indígenas del Ecuador Sandra Sánchez Gordón	199

Prólogo

La presente publicación es el reflejo del compromiso articulado entre la sede en Ecuador de Organización de Estados Iberoamericanos – OEI, el Centro Internacional Estudios Superiores en Comunicación para América Latina - CIESPAL, la Red de Mujeres Científicas del Ecuador – Remci y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia Tecnología e Innovación - SENESCYT.

Esta obra recoge una serie de valiosas reflexiones realizadas en el Primer Seminario Internacional “Impacto de las mujeres en la ciencia. Efectos del género en el desarrollo y la práctica científica”, realizado en el mes de junio del 2018, en la ciudad de Quito, Ecuador.

Este encuentro contó con la participación de expertas de México, Argentina, España, Brasil y Ecuador, y fue terreno para la generación de intensos debates a partir de interesantes ponencias y presentaciones que combinaron el abordaje de miradas históricas, reflexiones teórico-metodológico, casuística y experiencias concretas, a fin de proponer un análisis crítico del rol de la mujer en el espacio científico-académico.

Salta a la vista que la casi veintena de trabajos que conforman resultan un aporte por demás valioso a una discusión cada vez más necesaria y actual, pero a la vez, paradójicamente invisibilizada de forma intencional por las estructuras sociales, económicas, políticas y culturales dominantes que sostienen

a las dinámicas androcéntricas como eje de toda labor, lo cual también que se reproduce en el quehacer de la academia y la ciencia.

Lo anterior evidencia que no son fortuitas las brechas que persisten en el acceso femenino a carreras tecnológicas, en las escalas remunerativas, en los espacios de dirección y en las oportunidades para obtener becas de posgrado; en realidad, estas diferencias son producto de una marcada intencionalidad en mantener un orden que en el discurso se “indigna” por las condiciones de desigualdad que enfrentan las mujeres, pero que en la práctica hace todo lo posible por mantener el esquema que las provocan.

Todos los trabajos aquí presentados son una respuesta a la inercia sistémica que coopta día a día el quehacer científico de las mujeres y si bien se muestra datos que son alarmantes, la obra también es una invitación a no claudicar en la lucha por la equidad y la justicia social con perspectiva de género y busca provocar nuevos espacios de discusión en diferentes ámbitos que luego se traduzcan en acciones en firme que vayan desvaneciendo las barreras que todos vemos, pero frente a las cuales poco o nada se hace.

Finalmente, es fundamental señalar que, si bien la obra es un ejercicio de análisis y reflexión en torno al papel de la mujer en la ciencia, de nada serviría su lectura y difusión si este trabajo no se utiliza como un aporte reflexivo hacia lo que realmente es importante: construir una sociedad asentada en una nueva convivencia social, marcada por la equidad y la igualdad en todos los campos de la vida social.

Introducción

María Pessina Intriago

Este libro es el resultado de algunos trabajos de los expuestos por las ponentes que participaron en el *Primer Seminario internacional del impacto de las mujeres en la ciencia. Efectos del género en el desarrollo y la práctica científica*, realizado en el mes de junio del 2018, en la ciudad de Quito, Ecuador, desarrollado por la Organización de Estados Iberoamericanos-Ecuador (OEI); Centro Internacional de Estudios Superiores de Comunicación para América Latina y el Caribe (CIESPAL); la Red de Mujeres Científicas del Ecuador (REMCI); y la Secretaria de Educación Superior Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador (SENESCYT).

En este seminario participaron más de 40 expositoras de diferentes países de Latinoamérica que compartieron sus reflexiones con 5 expertas internacionales: Eulalia Pérez Sedeño (España); Norma Blazquez Graf (México); Juana Gervasoni (Argentina); María Margaret Lopes (Brasil) y Patricia Gómez (Argentina).

Los textos aportan a la discusión y análisis sobre los estudios de ciencia y género y sobre los avances y retos que se deben abordar y trabajar, sobre todo en la inclusión de las mujeres en el campo de la ciencia y la tecnología. Todas las expositoras aportaron una visión amplia sobre las problemáticas que

atravesamos las mujeres académicas y científicas dentro este hábitat aún androcéntrico. Asimismo, se reflexionó sobre el efecto del género en la protección y producción de conocimientos y en el desarrollo y la práctica científica; se analizó cómo el género se vincula con el desarrollo científico en su doble dimensión, en cuanto sistema de conocimiento y desarrollo científico.

También se explicó, a través de las vivencias de las participantes, los problemas del acceso de las mujeres a la comunidad científica (acceso a recursos, publicaciones, participación en comités editoriales, etc.) y la presencia de diferencias y desigualdades de género en el quehacer científico. Se revisó, a través de las experiencias y datos estadísticos, cómo se estructura el mercado laboral científico y se visibilizó algunas habilidades y trayectorias de las mujeres para desarrollarse en él.

El evento indagó sobre perspectiva de género y el impacto en la práctica científica en torno a cuatro temas centrales. En estos se privilegió el abordaje interseccional que permita acercarse a las dinámicas producidas por el cruce entre el género y otros marcadores de diferencia o posibles condiciones de desigualdad, como edad, condición socioeconómica, pertenencia a pueblos y nacionalidades o movilidad humana.

Los temas centrales que se abordaron fueron: la producción de conocimiento científico, la relación con la comunidad científica, el desarrollo de la trayectoria laboral y el papel de la mujer en el diálogo de saberes. Los objetivos del seminario fueron: familiarizarse con las discusiones actuales sobre ciencia, tecnología y género, conocer algunos de los principales problemas que se plantean en las relaciones entre las ciencias, las tecnologías y las mujeres; revalorizar los aportes de las mujeres a la ciencia, los conocimientos y saberes ancestrales; documentar la ausencia y presencia de las mujeres en el desarrollo científico y tecnológico; explorar las consecuencias

de la exclusión de mujeres sobre los contenidos y prácticas científico tecnológico y evaluar la relevancia de la perspectiva de género para una mejor comprensión de la ciencia y tecnología.

Por ejemplo, desde la visión de las mujeres de los pueblos y nacionalidades indígenas, Sandra Sánchez, de la Escuela Politécnica Nacional (EPN), señaló que en Ecuador conviven 13 nacionalidades y 15 pueblos indígenas los cuales constituyen el 17% de la población del país, lo que lo ubica como uno de los países con mayor porcentaje de población indígena de América Latina, conjuntamente con Bolivia, Guatemala y Perú. Sin embargo, a pesar de la fuerte presencia indígena, el conocimiento ancestral ha sido históricamente relegado en la investigación científica que por lo general privilegia conceptualizaciones propuestas desde la cultura occidental por lo que invisibilizan desestructuran e incluso imposibilitan la comprensión del mundo desde lo indígena.

Dado que la cultura occidental se encuentra en franca ruptura de sus vínculos con la Pachamama, los pueblos y nacionalidades indígenas andinos, afro y amazónicos deben re-tomar su cosmovisión para re-construir estos vínculos y reivindicar el aporte de su milenaria cultura a la humanidad. Es por ello que los diálogos paritarios de saberes y ciencias son hoy por hoy indispensables para el desarrollo de la humanidad. Diálogos paritarios de saberes y ciencias (Sánchez).

Por otra parte, Cristina Acuña y Efraín Naranjo, también de la EPN, evaluaron desde su trabajo de investigación la existencia del fenómeno conocido como “techo de cristal” entre las graduadas de la Escuela Politécnica Nacional del Ecuador.

También se exploró la participación de la mujer en la comunicación de la física, por parte de Alexandra De Castro, de la Fundación Persea, quien explicó que probablemente una de las

áreas de la ciencia con menos participación femenina es la física. Las desigualdades de género, mientras se avanza en la carrera y el “techo de cristal” serán más difíciles de vencer si escasean las oportunidades para presentar trabajos en conferencias científicas prestigiosas. Es relevante para los estudios de género en la ciencia encontrar vías para contabilizar la participación de la mujer en las diferentes formas que existen de comunicar la ciencia. En este trabajo, De Castro expuso ejemplos de los niveles de participación por género en cuatro prestigiosos simposios y congresos de física cuya participación como conferencista es exclusivamente por invitación.

Fueron un total de veinte textos que plasman el análisis de los objetivos propuestos por el Seminario, bajo diferentes puntos de vista, y que nos advierten una necesidad inminente para lograr una ciencia más humana e integradora. Estos textos han evidenciado logros, independientemente de sus opciones teóricas y metodológicas, del abordaje sobre estas temáticas. Se reconoce, finalmente un avance significativo aunque, en Ecuador sigue siendo un campo de estudio emergente, en el que se están tejiendo historias y construyendo un espacio de discusión y análisis.

Es importante recordar que los procesos de feminización de algunas áreas de conocimiento aún están marcados por las relaciones de poder. Por eso la importante presencia de mujeres en áreas tradicionalmente de hombres, se debe tratar con cuidado. Las diferencias son fundamentadas, básicamente, por las asignaciones de roles sociales que se le atribuyen a cada género, y se debe resaltar que los espacios abiertos en los campos de investigación y docencia que se le ha dado a las mujeres son resultados de las constantes luchas feministas.

Durante los tres días de reflexiones, se identificaron algunos obstáculos que enfrentan las mujeres dentro de estas áreas, como la discriminación entre la que está la territorial pues se dedican a ciertas disciplinas científicas más “apropiadas”

para ellas. También desigualdades jerárquica pues las mujeres quedan en los escalones inferiores de la escala profesional o académica. Asimismo, el reconocimiento de una discriminación abierta en el acceso de las mujeres a las universidades y academias científicas; y una discriminación encubierta como puede ser las micro desigualdades y el “techo de cristal”, ya mencionado también conocido como “efecto tijera”. Dentro de estos aspectos también se reconoció un retraso evidente en el desarrollo profesional de las mujeres científicas cuando son madres, como también la importancia de las mentoras para acompañar el desarrollo en las investigaciones.

En este punto, muchas científicas expositoras resaltaron que el matrimonio y la maternidad acentúan las desventajas que implican lograr el éxito. Ellas daban como algo “normal” que el éxito profesional en las mujeres estaba relacionado con saber compaginar la vida profesional y la vida familiar. Por ello, es importante el apoyo legislativo y la existencia de políticas sociales en este sentido, para lograr un cambio de mentalidad.

Se analizó también el acoso hacia las mujeres en las universidades a través de un trabajo realizado por Paz Guarderas, quien indagó las concepciones sobre el acoso sexual desde una investigación para conocer la prevalencia de esta problemática. Guarderas plantea “la necesidad de construir un fuerte tejido social dentro de las universidades y entre las universidades para lograr hacer que estos espacios sean menos hostiles y que favorezcan procesos de transformación en el cotidiano”.

Finalmente, el proceso de reflexión ha impulsado visibilizar el papel y aporte de las mujeres en la ciencia, tomando en cuenta que históricamente ha sido un campo androcéntrico y la participación de nosotras ha sido reducida e invisibilizada. Por ello es importante expresar el papel de los medios sobre el

trabajo de las mujeres en estos campos, como también difundir en las etapas escolares las figuras femeninas y normalizar nuestra participación.

Los medios de comunicación son claves para superar la imagen masculinizada de la ciencia y los referentes científicos. Conocer, aprender y leer sobre mujeres en estos campos, haría más fácil la inserción de ellas en estas áreas. Así se consigue normalizar la presencia femenina en la investigación sin exponerlas como casos extraordinarios. La ciencia y la tecnología, al ser campos estereotipadamente masculinos, producen que las científicas vivan procesos pocos democráticos y meritocráticos por razones de género. Sufren, además, la dicotomía de éxito público y privado: muchas veces estos no se conjugan y de allí pareciera que vienen sus fracasos.

Sobre este tema, Eulalia Pérez como una de las expertas internacionales señala que la división sexual del trabajo en la ciencia produce una organización genérica de las comunidades científicas y de la propia ciencia y, por lo tanto, provoca que la participación de las mujeres se invisibilice, construyéndose y aplicándose conocimientos sin considerar los impactos diferenciados por sexo. Por ello, la importancia de introducir el género en las mallas curriculares de los institutos de educación superior, porque de esa manera se hará más visible la participación de las mujeres en las carreras que se estudian, y también sus aportaciones, podría generar un nuevo conocimiento, así como recordar a todas aquellas mujeres que han hecho grandes aportes a la sociedad con sus trabajos, hallazgos e investigaciones y que no han sido tratadas con justicia por la historia, como expresó la física argentina, Juana Gervasoni.

Otra vía surge de la conformación de redes de mujeres, como ha sido el caso de la iniciativa de REMCI (Red Ecuatoriana de

Mujeres Científicas) que promueve la participación de las mujeres en este campo, su visibilización y su aporte en la producción de conocimiento.

El compromiso es seguir trabajando y visibilizando a las mujeres en la ciencia y tecnología, sus aportes y los desafíos que se presentan dentro de los ecosistemas que se forman en las instituciones, así como los estereotipos que se manejan sobre nosotras. Por ello, es vital abolir el carácter androcéntrico de las instituciones científicas, pues aún existen importantes diferencias en las oportunidades de desarrollo profesional de mujeres y hombres dedicados a la ciencia y a la tecnología. Estas diferencias entre género constatan la necesidad de reelaborar las políticas públicas. Por lo tanto, es evidente que existe un problema de sexismo en las actividades de ciencia y tecnología que produce una sistemática discriminación hacia las mujeres, pues consideran que poseen características intelectuales inferiores a los hombres, y con ello caen en espacios de subordinación.

A pesar del éxito del *Primer Seminario internacional del impacto de las mujeres en la ciencia. Efectos del género en el desarrollo y la práctica científica* en la participación de las investigadoras, se evidenció que la estructura organizativa de la ciencia no ha cambiado; por ello, se podría pensar que se debe tomar en cuenta en la organización de los sistemas estos factores sociales que “impiden”, según las científicas, el éxito profesional; lograr una estructura de la ciencia más atractiva, integral y compatible, así como también diseñar políticas más eficaces para que las mujeres ocupen cargos más altos y obtengan más apoyo para investigar.

Nuevos conocimientos desde una perspectiva feminista¹

Eulalia Pérez Sedeño²

Introducción

El acceso a las universidades se produce, en casi todos los países occidentales, de forma generalizada en la segunda mitad del siglo XIX. Estados Unidos fue el país pionero en el ingreso de las mujeres a la educación superior, pues la primera universidad que admitió mujeres en 1833 (no de forma extraordinaria) fue la de Oberlin, el mismo año de su fundación (aunque con otra denominación), pero en departamentos o colleges segregados. En Europa se las admite en Suiza en la década de 1860, en Francia en la de 1880, en Alemania en la de 1900 y en Gran Bretaña en la de 1870 (aunque universidades como la de Cambridge no las admitieron con todos sus derechos hasta 1947).

En Iberoamérica, el acceso de las mujeres a los estudios universitarios se produjo a partir de la década de 1860. En España, la primera mujer que se matricula en la universidad española es María Elena Maseras Ribera, en la Facultad de

1 Este trabajo se basa en parte en Pérez Sedeño 2018 y ha sido realizado dentro del proyecto FFI2015-65947-C2-1-P, financiado por el MINECO español.

2 Depto. Ciencia, Tecnología y Sociedad, Instituto de Filosofía, CSIC

Medicina de la Universidad de Barcelona en el curso 1872-73. La siguen María Dolores Aleu Riera y Martina Castells Ballespí que se doctoran en medicina en 1882, el mismo año en el que se dicta un decreto mediante el cual se limitaba el acceso de las 'señoras' a la enseñanza superior, excepto con permiso de la 'autoridad competente'. Hasta el 8 de marzo de 1910 no se eliminó esa restricción en España. Poco después, en 1914, María Sordé Xipell se licencia en Ciencias y en 1917 Catalina de Siena Vives Pieras se convierte en la primera española en conseguir el doctorado en Ciencias³.

En Brasil, México, Chile, Cuba y Argentina también las mujeres acceden a la educación superior a finales del siglo XIX. En 1877 obtiene su título de medicina la primera mexicana, aunque no se sabe si ejerció; sí lo hace, en cambio, una década después Matilde Montoya. También en 1877 Chile permite el acceso a la universidad y comienzan, en la siguiente década, a matricularse en medicina y farmacia y en 1887 Eloísa Díaz obtiene el título de doctora en medicina y cirugía. Ese mismo año, se licencia en medicina la brasileña Rita López y, en 1888 la cubana Laura Martínez Carbajal y del Camino López obtiene la licenciatura en ciencias físico matemáticas. En 1889, la argentina Cecilia Grierson se licencia en medicina (Pérez Sedeño y Canales, 2012) y ese mismo año obtiene el título de ingeniería topográfica la salvadoreña Antonia Navarro Huevo (Huribe Valencia, 2017). Sin embargo, hasta el último tercio del siglo XX, la situación de las mujeres en los sistemas de ciencia y tecnología, en cuanto a su acceso a la educación superior fue precaria.

Algunos datos

El último tercio del siglo XX supuso un gran cambio en la educación superior y en la investigación en España. Entre los

3 Hay algunas excepciones previas en las aulas universitarias de Salamanca y Alcalá de Henares, en los siglos XV-XVI (Pérez Sedeño y Canales, 2012).

hechos que contribuyeron a este cambio tenemos: la creación de nuevas universidades, la promulgación de la denominada “Ley de la Ciencia” en 1986, la incorporación masiva de las mujeres a los estudios universitarios, y la introducción de los estudios de género (Pérez Sedeño, 2018).

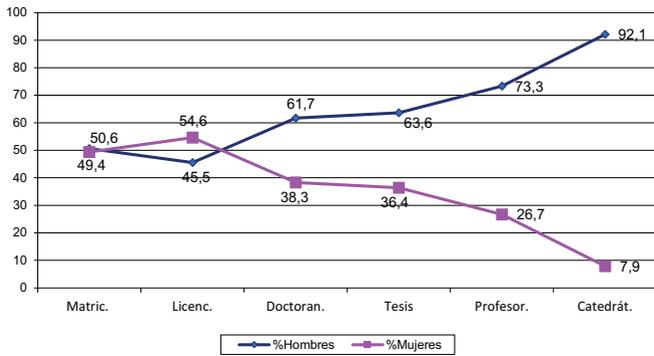
En la exposición de motivos que habían llevado a la formulación de la denominada Ley de la Ciencia de 1986 se hacía hincapié en que era necesario corregir los defectos de nuestros sistemas universitarios y de I+D+i: recursos económicos y humanos insuficientes, desordenada coordinación y gestión de programas, etc. a la vez que la necesidad de impulsar institucional y socialmente la investigación en España.

En su momento, la Ley de la Ciencia identificó una serie de problemas e indicadores. Por ejemplo, estaba claro que la promoción de la investigación científico-tecnológica en los años subsiguientes exigía un aumento del número de investigadores, así como el aprovechamiento de la experiencia de los ya existentes. Pero, a pesar de volcarse en las personas competentes de la comunidad científica, no se tuvo en cuenta a las mujeres, no sólo sobre cuál era su situación entonces, sino como futuras integrantes de la comunidad científica. Los datos de 1986 mostraban, de manera clara, la pérdida que se producía a partir del doctorado, como se puede apreciar en el gráfico 1.

En esos momentos ya se veía claramente la tradicional discriminación jerárquica y territorial. Es decir, las mujeres se quedan en los niveles más bajos del escalafón (gráfico 1) y en las áreas que tradicionalmente se han considerado ‘adecuadas’ para ellas (humanidades y áreas biomédicas, éstas últimas relacionadas con la esfera del cuidado, tradicionalmente ‘femeninas’, pero ahora con estatuto universitario).

A principios de los años noventa se comienzan a hacer los primeros estudios cuantitativos sobre la situación de las académicas en

Gráfico 1. Distribución de mujeres y hombres a lo largo de la carrera docente(1986)



Fuente: Pérez Sedeño y Alcalá Cortijo, 2006.

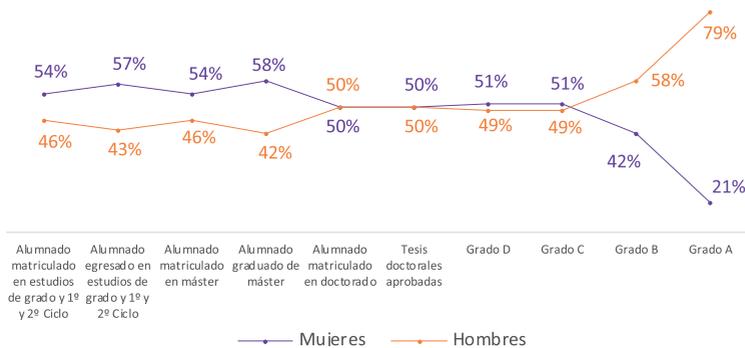
España. Las autoridades académicas y las personas encargadas de tomar las decisiones de política científica no advirtieron el problema que suponía la pérdida, a lo largo de la carrera académica e investigadora, de mujeres sobradamente preparadas, algo de lo que advertían una y otra vez los numerosos estudios que ya se habían realizado. Seguramente eso se debía a que nuestro país, como otros muchos, ha carecido de sensibilidad hacia los problemas de las mujeres, y ha habido una enorme ceguera acerca de las consecuencias en todos los terrenos y niveles del desaprovechamiento de recursos humanos y porque ingenuamente se había pensado que el tiempo corregiría esa anomalía.

Sin embargo, aunque lentamente, se había iniciado un cambio que se plasmaría en las medidas tomadas por el Consejo de Ministros del 4 de marzo de 2005, “Medidas para favorecer la Igualdad entre Mujeres y Hombres” que se publicaron en el Boletín Oficial del Estado (BOE) el 8 de marzo de ese mismo año. En ellas se establecía un Plan para la Igualdad de Género en la administración general del Estado que contaba con

medidas para incorporación e integración de la mujer en las Fuerzas Armadas, en el Ministerio de Justicia y en el Ministerio de Asuntos Exteriores, dentro del cual destacaba un Acuerdo Marco con el Fondo de Desarrollo de las Naciones Unidas para la Mujer. Todas estas medidas se implementarían posteriormente en la “Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres”.

Sin embargo en la actualidad, se sigue manteniendo la discriminación jerárquica o vertical, como muestran los últimos datos ofrecidos por la Unidad de Mujeres y Ciencia del anterior Ministerio de Economía y competitividad (MINECO), hoy Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (Gráfico 2)

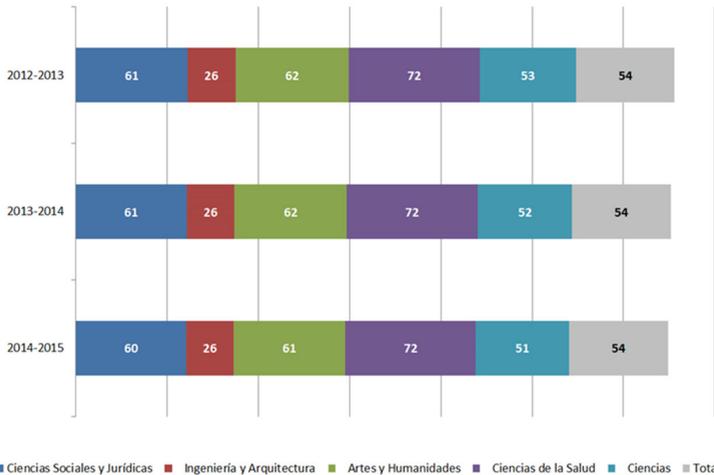
Gráfico 2



Fuente: Científicas en cifras 2015

Pero podemos apreciar, también, que se sigue dando discriminación horizontal, aunque con ligeras diferencias. Hace tres o cuatro décadas, esta abarcaba a todas las disciplinas, excepto Humanidades y Ciencias Sociales (Pérez Sedeño y Alcalá Cortijo, 2006), Ahora, como muestra el gráfico 3, son mayoría en todas las disciplinas excepto en las ingenierías; incluso en algunos casos esta mayoría es alarmante, como en ciencias de la salud, dado que la feminización de un área o disciplina conlleva su minusvaloración y a la inversa.

Gráfico 3



Fuente: Científicas en cifras 2015

Por lo que respecta a los puestos de toma de decisiones, la situación sigue siendo mala: de las 83 universidades públicas y privadas que hay en España, en la actualidad sólo hay 8 rectoras (3 en universidades públicas y 5 en privadas); y, por lo que se refiere a los Organismos públicos de Investigación hace pocos meses fue nombrada la primera presidenta del más grande, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas: Rosa Menéndez López es la primera en la historia que preside un OPI.

Una de las cosas que debemos plantearnos ante la lentitud de cambios en las carreras investigadoras de las mujeres es si hay mecanismos que imposibilitan su plena incorporación. Porque además de la discriminación jerárquica o la territorial, hay otros mecanismos más sutiles como el famoso “techo de cristal” o las micro-desigualdades, que son comportamientos de exclusión, generalmente tan insignificantes, que pasan desapercibidos pero que, al acumularse, crean un clima hostil que disuade a las mujeres a ingresar o permanecer en las carreras científicas

y tecnológicas. Son comportamientos que tienen por efecto singularizar, apartar, ignorar o descalificar de cualquier modo a un individuo, en función de características inmutables y que no dependen de su voluntad, esfuerzo o mérito, como el sexo, la raza o la edad. Las micro-desigualdades crean un entorno laboral y educativo que menoscaba el rendimiento de estos sujetos, porque hace falta tiempo y energía para ignorar este tipo de comportamientos y hacerles frente.

Además, en la sociedad hay una serie de estereotipos o lugares comunes que también dificultan la plena integración de las mujeres en el terreno científico-tecnológico, como las afirmaciones de que “ya hay plena igualdad”, “las mujeres no tienen ambición” o “no les gusta la ciencia y la tecnología”. Quizás una de las peores es la de que “es cuestión de tiempo”, pues, entre otras cosas, inhibe la acción para favorecer políticas y acciones que promuevan y faciliten la situación de las mujeres en esta área.

A estos mecanismos hay que añadir la falta de corresponsabilidad, el alargamiento de la carrera de investigadoras y la carencia de mujeres en los puestos de toma de decisiones, así como la falta de perspectiva de género en el diseño de los equipos de investigación que pueden impedir tomar en cuenta diversas cuestiones como la conciliación entre la vida personal y laboral.

Hacia una ciencia feminista

La introducción y desarrollo de los estudios de género o feministas son otro de los factores del cambio en educación superior y en investigación. Tales estudios han promovido el análisis de las causas de la persistente desigualdad de las mujeres en todos los ámbitos de la vida pública, incluido el investigador, recuperar y visibilizar los logros de las mujeres,

pasados y presentes y analizar críticamente supuestos, hipótesis, metodologías, experimentaciones de nuestras teorías y prácticas de conocimiento, promoviendo a la vez nuevas miradas e cuestiones epistemológicas cruciales, como la de objetividad, o la noción misma de conocimiento.

Pero, más allá de los aspectos sociológicos, históricos y de igualdad, los estudios de género pretenden ayudar a construir un conocimiento que no discrimine ni pueda ser utilizado para mantener el carácter subordinado y desigual de las mujeres (o de otros grupos marginalizados o vulnerables). Los primeros trabajos se centraron en las áreas de humanidades y ciencias sociales.

Se han reformulando nuevas hipótesis y teorías e ideando nuevas metodologías para abordar disciplinas como la historia, la antropología, la filosofía, la sociología, etc. También se han sacado a la luz y evaluado las metáforas utilizadas, pero también los sesgos metodológicos y androcéntricos en la elaboración de dichas hipótesis o en las prácticas científico-tecnológicas, no sólo en humanidades y ciencias sociales.

Hay disciplinas, como la primatología, la biología o la biomedicina, que han incorporado de manera exponencial mujeres que han contribuido con una nueva mirada a la disciplina (García & Pérez, 2017). Y sobre todo se ha criticado una ciencia hecha por los hombres y centrada en ellos como sujetos y objetos de conocimiento.

El caso de la biomedicina es especialmente significativo, pues se ha fundamentado en la idea de que mujeres y hombres son diferentes, solo en los aspectos reproductivos. Eso ha hecho que se despreciaran otros aspectos no reproductivos de los cuerpos de las mujeres, o que se efectuaran estudios, ensayos clínicos, etc. basados solo en varones, y por tanto

muy sesgados e incluso peligrosos para la salud de las mujeres (Valls, 2008, García & Pérez, 2017).

Los análisis realizados desde la perspectiva crítica feminista han encontrado especial resistencia, en el mundo académico y social debido a la falsa creencia de que la ciencia es objetiva, neutra y carente de otros valores que no sean los meramente epistémicos. Pero la irrupción de la teoría feminista, junto con otros enfoques como la filosofía naturalizada de la ciencia, en el análisis y reflexión sobre la ciencia ha proporcionado diversos argumentos en contra de la neutralidad valorativa de la ciencia ésta como cualquier otra actividad desarrollada por los seres humanos, no se puede entender fuera de su contexto sociocultural. Los argumentos que hacemos a favor de ciertas evidencias dependen del contexto, del mismo modo que consideramos que ciertos datos constituyen evidencia a favor o en contra de cierta hipótesis sólo con respecto a ciertas hipótesis o supuestos previos. Dicho de otro modo, la construcción del conocimiento es una práctica social; por eso, la investigación conlleva necesariamente valores e ideología, pero eso no supone que haya que tolerar de forma indiscriminada las preferencias subjetivas individuales. Lo que confiere objetividad a los productos de la investigación científica es la crítica social más la evidencia empírica. La ciencia es un proceso y actividad de comunidades científicas insertas en contextos sociohistóricos concretos en cuyo seno encontramos valores personales, sociales y culturales, preferencias de grupos o individuales, de tipo cultural, social, que inciden o pueden incidir en diversos modos y grados sobre la práctica científica (Longino, 1990).

La nueva la filosofía feminista de la ciencia considera que los valores contextuales, en concreto los ideológico-políticos, son constricciones relevantes en el razonamiento y la interpretación que conforman el contenido del conocimiento.

Se abre así la posibilidad de lograr una “ciencia feminista”, entendida como la que se hace desde una perspectiva feminista (o desde la epistemología o filosofía de la ciencia que utiliza). Una teoría que sea producto de una comunidad científica más inclusiva (más variada) será mejor, en el sentido de que estará más acorde con las necesidades cognitivas propias de una comunidad intrínsecamente más democrática puesto que contendrá una mayor variedad de valores, opiniones e intereses.

Para lograrlo propongo no sólo adoptar un enfoque feminista, sino además, contextual e interdisciplinar. Adoptar un enfoque feminista es de suma importancia por dos razones principales. Por un lado, porque ayuda a visibilizar los sesgos de género (y de otros tipos) presentes en la investigación científica y que afectan a la sociedad de manera perjudicial provocando invisibilización de mujeres e identidades no normativas, opresiones, etc. También permitiría corregir las desigualdades que existen en el propio ámbito científico: reivindicaría el acceso igualitario a puestos de poder intelectual, visibilizando la pluralidad que de facto existe en el escenario social.

Por ejemplo, en la investigación sobre diferencias cognitivas entre mujeres y hombres, uno de los supuestos es que hay dos sexos, con características bien diferenciadas. Pero recientes estudios con imágenes cerebrales muestran que, aunque hay ligeras disparidades, las diferencias cerebrales entre los miembros del mismo sexo suelen ser superiores a las que hay entre los dos sexos e incluso que no se puede hablar de cerebros masculinos o femeninos, sino de un continuo (Barral, 2010, Joel et al., 2015)

Adoptar un enfoque contextual es vital en tanto que se produce un inevitable bucle de retroalimentación entre el campo de los valores y la investigación científica. Es fundamental ser

consciente de que la investigación no está guiada por la pura neutralidad valorativa, sino que por el contrario los supuestos de trasfondo de una comunidad científica, que son reflejo de su realidad social, política y cultural, cobrando un protagonismo fundamental.

Y, finalmente, un enfoque interdisciplinar conlleva la necesidad de adoptar un enfoque del punto de vista. Un mismo objeto de estudio tiene múltiples aristas, de tal forma que no puede abordarse desde un único punto de vista. Dado que tampoco existe una perspectiva privilegiada desde la que observar todas las caras de dicho objeto, se hace necesario el diálogo entre diferentes sujetos. Sólo cumpliendo estos tres criterios, esa crítica transformativa en forma de diálogo puede asegurar una mayor objetividad científica y, por tanto, una ciencia mejor.

Como se ha señalado en otra ocasión “la objetividad científica y la búsqueda de una mejor ciencia requieren no solo corregir los sesgos de género que se producen en las investigaciones, sino políticas democráticas y participativas en las prácticas científicas comunitarias” (Valls, 2008, García & Pérez, 2017, p. 240).

Referencias bibliográficas

- Barral, M^a José (2010): *Análisis crítico del discurso biomédico sobre sexos y géneros*. Quaderns de Psicologia, 12(2), 101-116.
- García & Pérez, E. (2017). *Las “mentiras” científicas sobre las mujeres*, Madrid: Los libros de la Catarata.
- Joel, et. al. (2015). Sex beyond the genitalia: The human brain mosaic. *Proceedings of National Academy of Science*, 112 (50), 15468-15473.
- Longino, Helen (1990). *Science as Social Knowledge*. Princeton, Princeton University Press.

- Pérez, E. (2018). *Conocimiento y Educación Superior desde la perspectiva de género: sociología, políticas públicas y epistemología*, ArtefaCToS. Revista de estudios de la ciencia y la tecnología. Vol. 7, No. 1 (2018), 2ª Época, 121-142.
- Pérez, E. & Alcalá. (2006). *La ley de la ciencia 20 años después: ¿Dónde estaban las mujeres?.* Revista madrid, Nº. Extra 1. Disponible en <http://www.madrimasd.org/revista/revistaespecial1/articulos/perezcalca.asp>
- Pérez, E. & Canales, A. (2012). *Educación superior e investigación científica: historia, sociología y epistemología*. En Capitolina Díaz Martínez y Sandra Dema Moreno (eds.), *Sociología y género*, Madrid: editorial Tecnos
- Unidad Mujeres y Ciencia (UMYC). (2016). *Científicas en cifras 2015*, Madrid, MINECO. Disponible en http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/Informe_Cientificas_en_Cifras_2015_con_Anexo.pdf
- Uribe, Y. (2017) *Participación de la mujer en la ciencia en Colombia*. Tesis Doctoral dirigida por la Dra. Obdulia Torres en la Universidad de Salamanca.
- VallsLlobet, C. (2008). *Mujeres invisibles*. Barcelona: Mondadori.
- Wilson, O. (1975). *Sociobiology: The New Synthesis*. Cambridge: Harvard University Press.

Ecuador: Investigadoras en Ciencia y Tecnología atrapadas entre la invisibilización y el androcentrismo

María M. Pessina Itriago⁴

Introducción

Poco se conoce de las mujeres científicas e investigadoras que han logrado hallazgos importantes en la ciencia para la sociedad ecuatoriana. Las páginas están en blanco; por ello, es urgente trabajar para visibilizar los aportes de mujeres ecuatorianas en la ciencia. La participación de las mujeres en el campo científico-tecnológico ha venido en aumento en la última década, y a pesar de esta inserción, las estructuras institucionales siguen enmarcadas en las características androcéntricas y patriarcales clásicas de esta disciplina. Los hombres siguen avanzando en el desarrollo de la carrera obteniendo mejores posiciones dentro de los centros de investigación.

Muchas mujeres han realizado aportes importantes al desarrollo científico-tecnológico de la humanidad, sin embargo, lo que

4 Feminista. Máster en Género y Desarrollo por FLACSO-Ecuador. Periodista e investigadora de temas sobre Ciencia, Tecnología, Educación, Comunicación y Género. Ella fue una de las personas que promovió y organizó el *Seminario Internacional: Impacto de la mujeres en la Ciencia*. Forma parte del comité científico del Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género.

ha pasado es que gracias a la cultura androcéntrica presente se las ha invisibilizado por considerárselas que son inferiores al hombre desde el punto de vista intelectual y biológico. Culturalmente las mujeres han sido consagradas a ubicarse en la esfera privada desde el patriarcado.

Teorías culturales y biologicistas, de afamados estudiosos, se han empeñado, en construir a las mujeres sobre la base de que son seres humanos que tienen como principal objetivo la reproducción, la maternidad, tienen características como la ternura, la delicadeza y las han renegado a ser incapaces, según determinadas concepciones, de ser sujetos de conocimiento y de generar aportes en el campo científico- tecnológico (Pessina, 2017).

Algunas de las mujeres ecuatorianas que se han destacado en la historia del país son, Rosa Cabeza de Vaca quien fue la primera mujer graduada como bachiller en el Colegio Mejía (Quito) en el año 1903, institución que hasta esa fecha solo educaba a hombres. Hermelinda Urquina Mayorga fue, en 1932, la primera mujer ecuatoriana y sudamericana en obtener la licencia de piloto de avión; la cual fue otorgada por la autoridad aeronáutica de los Estados Unidos. Posteriormente fundó la organización más grande de mujeres pilotos de Norteamérica, llamada Ninety Niners. Asimismo se encuentra a la revolucionaria Matilde Hidalgo de Prócel, conocida por ser la primera mujer en Ecuador en graduarse de doctora en Medicina, la primera en votar en una elección democrática en América del Sur y la primera en ocupar un cargo político por elección popular en 1941. Ellas representan los pocos ejemplos que han protagonizado la historia de las mujeres en campos dominados por los hombres.

Actualmente se ha destacado a nivel nacional e internacional la científica María Eugenia del Pino. La BBC realizó el especial

100 Mujeres: la mitad del mundo habla, en el que resalta los logros y los desafíos de las mujeres a lo largo de la historia. En ese reportaje documental, destaca un espacio para las diez científicas más destacadas de Latinoamérica. Y en la que se encuentra, por primera vez una mujer ecuatoriana, Del Pino, quien forma parte de las científicas más destacada de la región.

Eugenia del Pino Veintimilla es doctora en biología, sus estudios pioneros, se basan sobre la biología del desarrollo de una rana marsupial (*Gastrotheca riobambae*) típica de Ecuador, en comparación con otras ranas tropicales. Este hallazgo impulsó una línea de investigación nueva en el ámbito científico internacional. Asimismo, Del Pino es una de las científicas que más ha impulsado la conservación de las Islas Galápagos.

La doctora Del Pino es la primera ecuatoriana en ser miembro asociado extranjero de la Academia Nacional de Ciencias en Estados Unidos (desde 2006). Se graduó en Biología en la Universidad Católica de Quito (PUCE); en 1969 obtuvo una beca para cursar el Máster de Ciencia en el Vassar College, en Poughkeepsie, Nueva York. Después, ganó obra beca en la Universidad Emory, en Atlanta, donde en 1972 obtuvo su doctorado (PhD). En ese mismo año regresó a Quito como profesora en la PUCE. Es Miembro Honorario Extranjero de la Asociación Norteamericana de Ictiólogos y Herpetólogos. Ganadora de premio para América Latina de L’Oreal/Unesco 2000 para la Mujer en la Ciencia. En 1986, el Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza le otorgó un diploma por su trabajo en beneficio de las Islas; y en 1999, la Fundación Charles Darwin le otorgó una medalla en reconocimiento por su trabajo en la conservación de las Islas Galápagos.

Si se analiza la estructura de los miembros en la Academia de Ciencias Ecuatorianas, de cincuenta de sus miembros solo doce son mujeres y en la Academia Ecuatoriana de Medicina

solo hay dos mujeres. Según datos de UNESCO en el mundo solo el 30% de los investigadores son mujeres. En Ecuador, el porcentaje de científicas es cercano a la igualdad: de cada 10 investigadores, cuatro representan al género femenino.

Sin embargo, existen nuevas iniciativas para visibilizar el trabajo de las mujeres en la ciencia en Ecuador. Entre estas encontramos a la Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas (REMCI), que como reza su sitio web es una “red apartidista, independiente y sin fines de lucro de mujeres ecuatorianas activas en la academia e investigación de Ecuador y del mundo. Desde marzo 2017 la REMCI forma parte de la Red Ecuatoriana de Universidades y Escuelas Politécnicas para la Investigación y Postgrados (REDU) como red temática (oficio No. 2017-029)”. REMCI está conformada por científicas de diversas universidades ecuatorianas e internacionales, uno de sus objetivos es construir al desarrollo sostenible de Ecuador a través de la ciencia, tecnología e innovación, creada por mujeres científicas ecuatorianas. Se propone:

Visibilizar y promover el trabajo científico de las mujeres ecuatorianas, incrementar su participación en la academia y toma de decisiones, mejorar su acceso al financiamiento público y privado para proyectos de investigación, y motivar el intercambio científico.

En esta investigación se pretende, como punto principal, evidenciar dónde están las mujeres investigadoras en el campo de la ciencia y tecnología, así mismo visibilizar que las mujeres en su participación son sujetos importantes de conocimiento a pesar de que están insertas en escalafones inferiores a los hombres en las instituciones y claustros científicos, espacios que siguen bajo una dominación masculina, puesto que como señala Badinter (45:2003):

La dominación masculina es objeto de un asedio incesante. Esto se observa en todas partes: en las instituciones, la vida

cotidiana privada o profesional, las relaciones sexuales y el inconsciente. El androcentrismo está en todas partes, mucho más sospechoso porque avanza enmascarado. Como ciertos virus es multiforme. Cuando cree que se ha acabado con él, se produce de manera diferente (...).

De esta manera, a pesar del desarrollo de políticas públicas inclusivas y con equidad de género, vemos que la dominación masculina se encuentra fuertemente arraigada en el campo científico, a veces, sin ser percibida y produciendo constantemente un retraso o lentitud en el desarrollo y en la carrera de las mujeres científicas.

Finalmente, a través del desarrollo de estas investigaciones se visibiliza las problemáticas y las condiciones de las mujeres ecuatorianas en el campo científico, se evidencia que aún faltan medidas por tomar, en cuanto a las políticas públicas como también en los espacios social y cultural. El campo científico en Ecuador sigue siendo un área dominada por lo masculino; es androcéntrica y sexista, y sin estos estudios no se puede visibilizar la situación de las mujeres en la ciencia en este país.

Por ello, los objetivos de este trabajo se centran en analizar los datos de inserción de mujeres en los campos de ciencia, tecnología e Innovación a través de las últimas encuestas nacionales; sistematizar la información que arrojó el último análisis de la encuesta de las Actividades en Ciencia, Tecnología e Innovación, (ACTI -2014) sobre las mujeres investigadoras en 158 centros de investigación de ciencia y tecnología a nivel nacional; reconocer cómo el androcentrismo persiste en las instituciones científicas y conocer a través de los indicadores de ACTI la situación de las mujeres en el Sistema de Ciencia y Tecnología.

Mujeres y educación superior

No es difícil percatarse de que en Ecuador las mujeres científicas han sido ignoradas por la discriminación dentro de

las estructuras e instituciones y por la falta de atención pública hacia ellas. Son pocas las mujeres que han podido tener acceso a becas y reconocimientos en estas áreas, aunque actualmente hay más oportunidades que en otro momento de la historia.

La brecha de género en América Latina y el Caribe no tiene mayores diferencias con otras regiones. Por ejemplo, Europa Central y Oriental hay un 45% de mujeres investigadoras, Asia Oriental y el Pacífico 23%, según el Instituto de Estadísticas de UNESCO.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo Ecuador (INEC), el país tiene 8'087.914 mujeres, lo que representa el 50,5% de la población del país. De ellas 1'069.988 son jefas de hogar. Actualmente las mujeres desempeñan funciones y profesiones que tenían mayor participación masculina, en el 2001 existían 64 mujeres con títulos universitarios de físicos y en el 2010, esa cifra llegó a 1.125 mujeres. También en la encuesta de ENEMDU, el 53,3% de las mujeres se autodenominan científicas e intelectuales dentro de sus ocupaciones profesionales, explica el informe.

Dentro del mercado laboral, la población femenina se incrementó dentro de la Población Económicamente Activa (PEA) en un 80% entre 2001 y 2010. Mientras del total de establecimientos registrados en el Censo Económico, el 48% tiene a una mujer como dueña o gerente.

Durante décadas, feministas han tratado de visibilizar a las mujeres científicas, campo que ha sido tradicionalmente dominado por hombres. A pesar de lograr un diagnóstico de la situación y tomar medidas para conseguir una inserción de las mujeres bajo las mismas condiciones de los hombres, las brechas persisten.

En muchas esferas públicas aunque hay más mujeres insertadas en ellas, aún continúan ubicándolas en roles que

están vinculados o se relacionan a la esfera privada- doméstica, como por ejemplo, al cuidado de las personas, a la atención pública, a la asistencia en actividades administrativas, entre otras actividades, hay un impedimento que se ha naturalizado que frena el desarrollo y ascenso de las mujeres en puestos de toma de decisión. Además se observa que hay diferencias salariales considerables entre hombres y mujeres aún cuando ocupen los mismos cargos, esto forma parte de una serie de discriminaciones persistentes en este y otros campos.

A pesar de los logros en la inserción de las mujeres en la educación superior, que según datos de UNESCO, en el 2014 ha superado el porcentaje de hombres con estudios de grado y de posgrado, en el doctorado se profundiza la brecha, siendo los hombres quienes obtienen títulos en este nivel. Según el estudio de UNESCO (2014) realizado en 110 países, el porcentaje de mujeres con estudios de doctorado cae a un 44% (hombres superan el 55%) solo el 29% de ellas se dedica a la investigación.

A nivel mundial los datos son semejantes y evidencia un estancamiento en las cifras de mujeres con estudios de PhD o involucradas en investigaciones de posdoctorado. Sin embargo, aunque Ecuador presenta datos más alentadores, pero las mujeres siguen estando subrepresentadas en los espacios de decisión y en las áreas que conforman la ciencia y la tecnología.

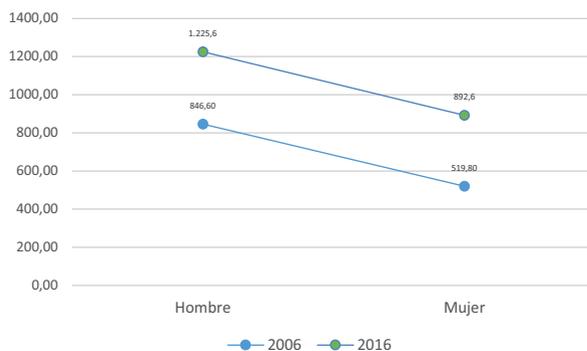
La lupa sobre Ecuador, analizando los datos

En Ecuador, se evidencia significativas asimetrías en la educación superior. El análisis del acceso determina en varios tipos de carreras que eligen, los “techos de cristal” que enfrentan las graduadas al llegar a espacios predominantes en determinadas profesiones y quienes en muchos casos no se encuentran en los procesos ni espacios toma de decisiones.

En el caso de las mujeres ecuatorianas, la diferencia salarial, está impregnada de desventajas, como se puede observar en el Gráfico 1. A pesar de la feminización que se viene generando en Ecuador durante los últimos 10 años, las diferencias en penetración laboral y salarial son evidentes si las analizamos bajo un enfoque de género.

En el siguiente cuadro se evidencia la existente brecha salarial de acuerdo al sexo, pues las mujeres ganan menos que los hombres. En que estos 10 años observamos un crecimiento considerable en la remuneración salarial, persiste una diferencia de más de 300 dólares en el 2016, la misma que hace 10 años, es decir a pesar de que ha habido un alza en el salario, la diferencia entre hombres y mujeres es la misma, no ha disminuido.

Gráfico 1: Ingresos al ámbito laboral personas con título superior

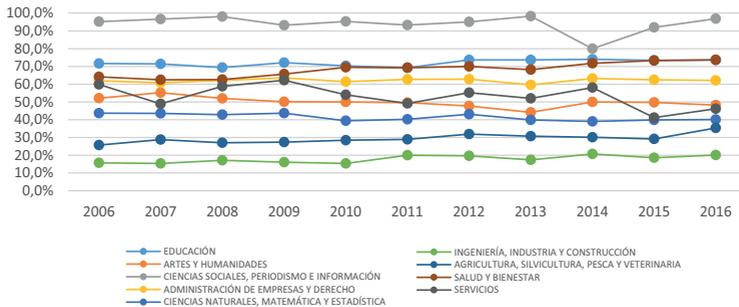


Fuente: SENESCYT-SNIESE

En Ecuador, el diagnóstico en el 2016 se concentra en que las mujeres eligen carreras más afines a las ciencias sociales, alcanzando más del 50% su presencia en ellas, pero en carreras como ingeniería, matemática y estadística, tecnología, ciencias

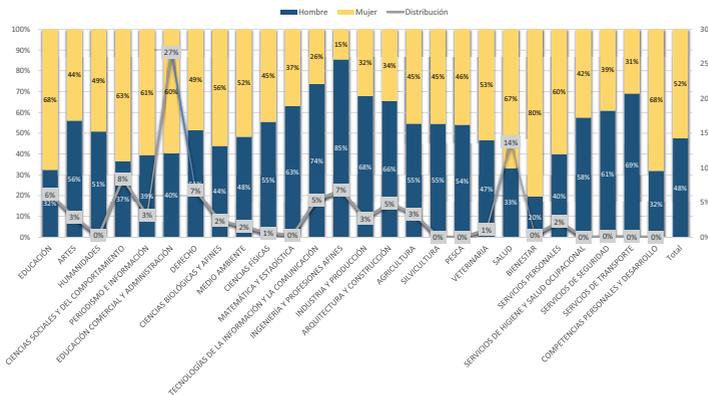
físicas, entre otras, su penetración alcanza hasta un 45% . Asimismo, se destaca cómo las mujeres son la población que alcanza la culminación de las carreras de pregrado a más del 80%, como se señala en el gráfico 2. Por ello, se puede decir que hay un claro rezago en las mujeres que deciden estudiar carreras científico-tecnológicas.

Gráfico 2: Graduas



Fuente: SENESCYT-SNIESE

Gráfico 3: Matriculados universidades 2016



Fuente: SENESCYT-SNIESE

Sin embargo, a pesar de que actualmente las mujeres no se escapan de estas diferencias sociales, políticas y culturales, entre ellas y los hombres; en Ecuador, desde el 2008, la nueva Constitución ha centrado su atención hacia las mujeres y sus derechos.

La Constitución aprobada en 2008, afirma:

Nadie podrá ser discriminado por razones de etnia, lugar de nacimiento, edad, sexo, identidad de género, identidad cultural, [...] el Estado adoptará medidas de acción afirmativa que promuevan la igualdad real en favor de los titulares de derechos que se encuentren en situación de desigualdad, 39, 66, Num. 3, el Estado ecuatoriano reconoce y garantiza: “El derecho a la integridad personal, que incluye: a) La integridad física, psíquica, moral y sexual. b) Una vida libre de violencia en el ámbito público y privado. El Estado adoptará las medidas necesarias para prevenir, eliminar y sancionar toda forma de violencia.

De esta manera la Carta Magna del 2008, trata el derecho al acceso a la educación, el derecho a una educación de calidad y el derecho al respeto en el entorno de aprendizaje (art. 76, 68). Es así como se protege los derechos fundamentales de las mujeres que viven en Ecuador (art. 344), y ofrece garantías para que las personas adultas accedan a la ‘educación permanente’ (art. 347), articulada con la Educación Superior (art. 344).

Pero no basta con los derechos, pues las mujeres viven dentro del espacio público con limitantes. Por ello el Estado debe analizar y comprender el entramado de las relaciones sociales que persisten entre hombres y mujeres, que producen un hilo constante de desigualdad y permiten y naturalizan la subordinación femenina, lo que vemos reflejada en la participación política, en la educación, en el empleo y en las tareas familiares y del hogar.

Diagnóstico de las investigadoras en Ciencia y Tecnología

Los datos arrojados por la Encuesta de Ciencia, Tecnología e Innovación, abarcaron un universo de 158 instituciones del Directorio de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT). Estas instituciones forman parte de las Universidades y Escuelas Politécnicas, Institutos Públicos de Investigación, Entidades de Gobierno, Hospitales públicos de docencia, ONGs que realizan de manera permanente actividades de Ciencia y Tecnología a nivel nacional, durante el periodo de referencia de la información 2012-2014. Las actividades realizadas por estas instituciones se consideran sistemáticas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos en todos los campos de la ciencia y la tecnología. En esta encuesta se analizó, entre varios puntos, el talento humano y desarrollo de la investigación.

Tabla 1 Institutos que realizan actividades en Ciencia y Tecnología a nivel nacional

Entidades	#
Universidades	58
Institutos Públicos de Investigación	11
Entidades de Gobierno	30
ONG	19
Hospitales de docencia	40

Fuente: ACTI 2014

En el año 2014, del personal total de Ciencia y Tecnología 5.531 son investigadores EJC lo que representa el 54,96%.

Tabla 2: Personal de Ciencia y Tecnología*

Tipo de función	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	3.797	5.631	5.453	7.966	9.220	10.064
Investigadores	1.604	1.960	2.544	3.898	4.860	5.531
Becarios de Doctorado en I+D	135	150	193	453	648	842
Técnicos y personal asimilado en I+D	873	1.029	1.177	1.292	1.234	1.435
Otro personal de apoyo	563	1.630	686	1.329	1.357	1.140
Personal de servicios en CyT	622	861	854	994	1.120	1.116

Fuente: INEC- Encuesta Nacional de Ciencia y Tecnología

Investigadores Becarios de Doctorado en I+D Técnicos y personal asimilado en I+D. Otro personal de apoyo Personal de servicios en CyT * Equivalente a Jornada Completa (EJC): si un trabajador de I+D a jornada completa está empleado en una unidad de I+D durante sólo seis meses, se le contabilizará como 0,5 EJC.

Asimismo, en el año 2014, la disciplina científica “Ciencias Sociales” registró 3. 814 investigadores, lo que representa el 33,43 % del total de investigadores.

Tabla 3: Investigadores* según disciplina científica

Disciplina científica	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	2.413	3.091	4.027	7.263	9.456	11.410
Ciencias Sociales	693	975	1.413	2.360	3.041	3.814
Ingeniería y Tecnología	476	652	811	1.382	1.927	2.448
Ciencias Naturales y Exactas	418	472	589	1.465	1.869	2.039
Ciencias Médicas	288	396	454	927	1.154	1.313
Ciencias Agrícolas	326	378	458	682	833	924
Humanidades	212	218	302	447	632	872

*La categoría Investigador, agrupa a los investigadores + becarios de doctorado

Fuente: INEC - Encuesta Nacional de Ciencia y Tecnología

Explorando más al detalle las cifras de personal en los centros de investigación en Ecuador (2014, ACTI), en las áreas de Ingeniería y Tecnología; Ciencias Médicas, Ciencias Agrarias; Ciencias Sociales, Humanidades y Ciencias Sociales naturales y exactas, puede apreciarse un universo de hombres y mujeres con resultados parejos o cercanos. Sin embargo, si se analiza a detalle por jerarquía, observamos una brecha entre hombres y mujeres.

Tabla 4: personas físicas de CYT

PERSONAS FÍSICAS DE CYT							
		Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Investigadores tiempo completo y parcial 2012		3.623	2.763	6.386	56,7%	43,3%	100,0%
Investigadores tiempo completo y parcial 2013		4.710	3.432	8.142	57,8%	42,2%	100,0%
Investigadores tiempo completo y parcial 2014		5.682	4.058	9.740	58,3%	41,7%	100,0%
Becarios tiempo completo y parcial 2012		575	302	877	65,6%	34,4%	100,0%
Becarios tiempo completo y parcial 2013		833	481	1.314	63,4%	36,6%	100,0%
Becarios tiempo completo y parcial 2014		1.040	630	1.670	62,3%	37,7%	100,0%
Técnicos asimilados tiempo completo y parcial 2012		771	809	1.580	48,8%	51,2%	100,0%
Técnicos asimilados tiempo completo y parcial 2013		840	658	1.498	56,1%	43,9%	100,0%
Técnicos asimilados tiempo completo y parcial 2014		932	883	1.815	51,3%	48,7%	100,0%
Personal de apoyo tiempo completo y parcial 2012		818	931	1.749	46,8%	53,2%	100,0%
Personal de apoyo tiempo completo y parcial 2013		972	977	1.949	49,9%	50,1%	100,0%
Personal de apoyo tiempo completo y parcial 2014		780	998	1.778	43,9%	56,1%	100,0%

Personal de servicios tiempo completo y parcial 2012	768	444	1.212	63,4%	36,6%	100,0%
Personal de servicios tiempo completo y parcial 2013	820	542	1.362	60,2%	39,8%	100,0%
Personal de servicios tiempo completo y parcial 2014	834	522	1.356	61,5%	38,5%	100,0%
TOTAL PERSONAL CYT 2012	6.555	5.249	11.804	55,5%	44,5%	100,0%
TOTAL PERSONAL CYT 2013	8.175	6.090	14.265	57,3%	42,7%	100,0%
TOTAL PERSONAL CYT 2014	9.268	7.091	16.359	56,7%	43,3%	100,0%

Fuente: ACTI 2015

Uno de los pocos trabajos realizados para analizar los datos de la participación de las mujeres sobre las mujeres en la investigación y educación superior, lo realizó Magdalena León (2001); en este estudio se evidenció que actualmente los datos reflejan casi la misma proporcionalidad de las mujeres en la ciencia y tecnología con respecto a los hombres, como también en la presencia de las mujeres en la dirección de proyectos de investigación, a pesar de que las cifras actuales han crecido considerablemente, es evidente que al pasar más de dos décadas el diagnóstico es similar. Existen, en número, más mujeres pero siguen ubicadas en los mismos espacios y sin poder escalar hacia mejores posiciones, como sucede con los hombres en estos campos.

De esta manera se observa que, en el periodo de 1994 a 1996, las mujeres solo representaban en las direcciones de proyectos de ciencia y tecnología el 8%. En la participación femenina en la dirección de proyectos de investigación durante el periodo 1983 a 1993, de 612 proyectos, el total de directoras fue de 77, es decir un 13% en 10 años. En el 2014, como se aprecia en el cuadro de Investigadores en ejercicio en ciencia y tecnología hubo 2320 investigadoras de un total de 5531 investigadores/as.

Tabla 5 Dirección de proyectos de ciencia y tecnología (Fundacyt-BID), por áreas y sexo (1994-1996)

Áreas	Mujeres Nº	%	Hombres Nº	%
Biomedicina	0	0	7	100
Alimentos	0	0	3	100
Materia primas y minerales	0	0	4	100
Recursos naturales y medio ambiente	3	23	10	77
Ingeniería y procesos	0	0	8	100
TOTAL	3	9	32	91

Fuente: León (2001)- Conuep.

Tabla 6. Participación femenina en la dirección de proyectos de investigación (CONUEP), por áreas (1983-1993)

Áreas	Nº total de proyectos	%	Nº total de directoras	%
Tecnologías	179	29	18	10
Ciencias Sociales	169	28	30	18
Agropecuarias	124	20	8	6
Ciencias Naturales	70	11	17	24
Salud y Nutrición	60	10	4	7
Ciencias exactas	10	2	0	0
TOTAL	612	100	77	13

Fuente: Magdalena LEON (2001)- CONUEP

Tabla 7. Investigadores EJC CYT

INVESTIGADORES EJC CYT			
	Hombres	Mujeres	Total
Investigadores EJC en Ciencias Naturales y Exactas 2012	476	428	904
Investigadores EJC en Ciencias Naturales y Exactas 2013	609	488	1.097
Investigadores EJC en Ciencias Naturales y Exactas 2014	682	389	1.071
Investigadores EJC en Ingeniería y Tecnología 2012	435	200	635
Investigadores EJC en Ingeniería y Tecnología 2013	585	269	854
Investigadores EJC en Ingeniería y Tecnología 2014	704	397	1.101
Investigadores EJC en Ciencias Médicas 2012	257	242	499
Investigadores EJC en Ciencias Médicas 2013	302	276	578
Investigadores EJC en Ciencias Médicas 2014	328	280	608
Investigadores EJC en Ciencias Agrícolas 2012	262	110	372
Investigadores EJC en Ciencias Agrícolas 2013	303	169	472
Investigadores EJC en Ciencias Agrícolas 2014	329	153	482
Investigadores EJC en Ciencias Sociales 2012	616	647	1.264
Investigadores EJC en Ciencias Sociales 2013	793	765	1.558
Investigadores EJC en Ciencias Sociales 2014	961	921	1.881
Investigadores EJC en Humanidades 2012	109	116	224
Investigadores EJC en Humanidades 2013	166	136	302
Investigadores EJC en Humanidades 2014	207	180	387

TOTAL INVESTIGADORES CYT 2012	2.155	1.743	3.898
TOTAL INVESTIGADORESCYT 2013	2.759	2.102	4.860
TOTAL INVESTIGADORES CYT 2014	3.211	2.320	5.531

Fuente: ACTI 2015

Las brechas en cuanto la ocupación de las mujeres representan el 56% del personal de apoyo a tiempo completo y parcial, mientras que los hombres se ubican en el 58% del cuerpo de investigadores a tiempo completo y parcial. Es decir, hay más mujeres, pero en la escala más baja de jerarquía. Hay que tomar en cuenta que los becarios hombres representan el 62%, por ello es posible que aumente el porcentaje de investigadores hombres durante el desarrollo académico de estos becarios.

Con respecto a los espacios de trabajo, las mujeres tienen menor participación en los centros de investigación privados así como en las Organizaciones No Gubernamentales (ONG). En este campo solo encontramos el 35% son mujeres investigadoras; lo contrario pasa en los espacios estatales que ascienden a 43% y en los Institutos de Educación los resultados son iguales, en el 2014, en el área de Ciencias Sociales encontramos al 50% de mujeres. Si vemos los datos del 2012 hay una contracción en el área de humanidades, pasó de 63% de mujeres a 41%. En las áreas de ciencia naturales y exactas el 36% son mujeres investigadoras y en los espacios de educación superior encontramos la misma cifra.

La brecha se amplía cuando las investigadoras están en las áreas de ingeniería y tecnología en las que solo hay un 30% de mujeres investigadoras. En los últimos años, en instituciones públicas ha crecido la participación femenina en esta área, ya que encontramos el 52% de mujeres. Por otra parte, vemos que 1 de 4 personas que están trabajando en el área de agricultura son mujeres.

En los datos estadísticos de la encuesta de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI- 2014) se observa una clara dominación masculina en las investigaciones. También se observa que los hombres lideran los espacios de investigación en casi todas las áreas en instituciones privadas y de educación superior. En las áreas gubernamentales hay una exposición mayor de mujeres en algunos de los casos. En ingeniería y tecnología, los hombres investigadores se ubican en 70% en universidades, 48% en instituciones públicas y un 100% en ONG. En ciencias médicas, están en 45% (gobierno); 58% en educación superior y 100% en ONG. Asimismo, en ciencias agrarias hay 76% en instituciones del estado, 64% en Educación Superior y 78% en ONG.

Asimismo en el área de ciencias naturales y exactas, hay en el gobierno 63% de hombres, 64% en educación superior y 60% en ONG. En ciencias sociales los hombres se ubican en un 55% en instituciones públicas, 0% en educación superior y 0% en ONG; estos espacios serían los más feminizados en la investigación. Por su parte en el área de humanidades los hombres tienen 59% en gobierno, 53% en educación superior y 0% en ONG.

Entonces los sectores donde más mujeres trabajan como investigadoras son en las ciencias médicas e ingeniería y tecnología con una participación mayor en instituciones gubernamentales mientras que en el sector privado las mujeres solo llegan a conquistar las áreas de ciencia sociales y humanidades. Es aquí donde existe una brecha importante.

Los espacios de investigación de la ciencia y la tecnología son las instituciones públicas 43% y las universidades y escuelas politécnicas. De esta manera, las mujeres en los espacios de ciencia y tecnología encontramos a más investigadoras en ciencias médicas (46,17%) y en ciencias naturales y exactas con un 40%. En las áreas de ingeniería y tecnología 36% y 31% en

ciencias agrícolas. El total de mujeres que trabajan en estos centros de investigación, gubernamentales, de universidades y ONG es de 43,3% pero en jerarquía solo 41,7% de mujeres investigadoras. Aunque los datos no son desagregados por direcciones de investigación, las mujeres se encuentran por debajo de las posiciones predominantemente masculinas, se ubican como mayoría en el personal técnico y de apoyo.

Sobre este punto la científica Leone (Entrevista, 2015) señala que:

En general hay más mujeres en el laboratorio. Probablemente hay más hombres en puestos altos de decisión, pero en la primera fase, la mayoría de las mujeres pertenecen al personal técnico, personal de laboratorio. Los varones que se encuentran en puestos altos, probablemente sea porque, al ser una carrera de tiempo completo, aquí nunca trabajamos 8 horas sino más, probablemente las mujeres tomen la decisión de la vida familiar, como principal que la vida profesional; probablemente el hombre puede encontrar un gran apoyo en la mujer para que él se dedique a trabajar, mientras la mujer se encarga del hogar y los hijos. La conciliación familiar es difícil para la mujer científica, pues hay quienes deciden dedicarme más a la casa, a los hijos, y por ello no pueden cumplir con la dedicación a tiempo completo que requiere la ciencia.

A pesar del aumento de la presencia de mujeres en investigación científica y tecnológica en los últimos años, las mujeres no participan de la misma manera en todas las disciplinas científicas y tecnológicas, como se puede observar en los datos específicos del 2014 de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación, ACTI.

Las mujeres están ubicadas en áreas que tradicionalmente han sido relacionadas con los roles culturalmente asignados a las mujeres, tales como educación y humanidades, ciencias de la

salud, biología, ciencias sociales, y están sub-representadas especialmente en las ingenierías y tecnología, campos en los cuales predominan los hombres, como sucede también en la mayoría de los países de la región. Este fenómeno se conoce como segregación horizontal.

Uno de los resultados que arroja los datos de la encuesta ACTI sobre el ambiente de investigación dentro de las instituciones en ciencia y tecnología es evidente la diferencia entre mujeres y hombres: en estas estructuras los puestos de toma de decisión son liderados por varones y evidencia que aun no hay una revisión para eliminar los sesgos de género.

Igual que sucede en América Latina y el Caribe, a pesar de que las mujeres han conquistado, gracias a la luchas feministas, acceso en estos espacios; aún encontramos que las mujeres deciden carreras y profesiones marcadas por el sexo, como se pudo observar en la tabla de matriculadas.

Las mujeres viven espacios de discriminación jerárquica, como se observa en los datos arrojados por la encuesta de ACTI. Ellas siguen estando relegadas a los puestos inferiores de los escalafones. Las mujeres se concentran en los niveles inferiores de clasificación de los sistemas nacionales de ciencia y tecnología y están sub-representadas en los niveles más altos del desempeño científico y en los puestos de dirección de las instituciones científicas, es decir, segregación vertical, como sucede en Ecuador.

Por ello, es importante tomar medidas que eliminen las desigualdades y den representación a las mujeres en la academia y en los puestos de decisiones a las mujeres. Una de ellas sería incorporar la transversalidad de género en todas las políticas públicas. Asimismo que todos los datos que se estudien estén desagregados por sexo y que no solo

señale la participación de las mujeres sino también incluir la producción científica. Los datos estudiados no se presentan así, no se conoce las subvenciones, los méritos, los cargos específicos y su trabajo por áreas. Lo anterior dificulta así una reflexión más profunda del diagnóstico de las investigadoras en ciencia y tecnología en Ecuador, que con más detalle, se podría corregir las desigualdades por sexo y la escasa visibilidad de las científicas en Ecuador.

Las estadísticas también reflejan una constante en un porcentaje mayor de hombres con respecto a las mujeres, sobre todo, como ya mencionamos ocupando espacios altos de jerarquía, algo que se mantiene desde hace siglos. Pero en Ecuador, hace más de una década la participación de las mujeres en la academia en los centros de investigación de ciencia y tecnología han variado, desde una participación casi ausente a una más activa. No solo han aumentado las cifras en esta área sino también su presencia en las universidades, matriculadas y licenciadas, como se aprecia en las tablas.

Tampoco se toman en cuenta en los análisis y datos estadísticos el impacto que tiene la maternidad sobre el desarrollo en las carreras científicas. Hay diferencias entre una científica madre y una que no es. Así lo señalan algunas investigadoras entrevistadas. Las mujeres científicas madres padecen de un desarrollo profesional más lento y se les dificulta los reconocimientos, algo que no sucede con los hombres: “la investigación científica y tecnología es una carrera que demanda mucho desprendimiento de la vida personal, entonces de pronto eso se le facilita más al hombre que a la mujer” explica Leone.

Cuando se le preguntó a una de las investigadoras que si considera que hay barreras en el desarrollo de una mujer científica para lograr el éxito o llegar a un alto nivel jerárquico dentro del campo donde está investigando, señala que:

Esa parte es complicada responder, porque depende de la realidad, del lugar en el que estás. La respuesta general sería sí, pero también eso se tiene que analizar desde el punto de vista de cuáles son los apoyos que hay para las mujeres. Por ejemplo, los institutos de apoyo pueden ser, en el caso del Ecuador, la SENESCYT o, en el caso de los Estados Unidos, la Fundación Nacional de Ciencia o la Fundación Nacional de Salud; todas estas instituciones tienen programas de apoyo, para las mujeres. Sí es cierto que tradicionalmente las mujeres tiene roles del cuidado de los hijos de la familia, (Espinoza 2014. Entrevista)

A comparación de lo que sucede en otros países de América Latina, Ecuador muestra un 42% de mujeres investigadoras. Según los datos de UNESCO, en México y Chile, esta cifra es del 32% mientras que en Colombia alcanza al 38%, en Uruguay el 49% y Venezuela el 56%.

Por lo tanto, “los análisis de los sesgos de género muestran cómo la ideología androcéntrica y sexista ha condicionado los contenidos científicos de las teorías mientras que los análisis de la retórica científica evidencian como todo el edificio de la ciencia (incluyendo ontología, epistemología y metodología) está determinado por esta ideología” (Gómez 1999: 25)

El proyecto de una ciencia no androcéntrica exige un sujeto dotado de cualidades epistémicas muy distintas a las masculinas hasta ahora dominantes. Estas nuevas cualidades solo pueden ser las femeninas (segunda parte de los binomios antes señalados) excluidas tradicionalmente de la ciencia, que tendrían así su oportunidad histórica. Por tanto, el proyecto de una ciencia diferente supone, en primer lugar, fundamentar teóricamente la superioridad epistémica femenina; en segundo lugar, afrontar la viabilidad del proyecto de una ciencia feminista y el estatuto epistémico de esta ciencia (Gómez 1999:26)

Una de las razones encontradas en las entrevistas realizadas a científicas que investigan en universidades para explicar la poca participación de ella en estos espacios puede surgir de las barreras ocasionadas por el trabajo no remunerado y de actividades de cuidado. Especialmente en la fase inicial de la carrera, y por la fuerte predominancia masculina en la estructura de poder de ciencia y tecnología, en muchos casos, como plantea Butler, vemos a científicas ejercitar, una secuencia de actos repetidos y regulados por un conjunto de microdisciplinas, se *performance* con las características que se le atribuyen a la ciencia y a los hombres. Es necesario tomar en cuenta, que en el caso del trabajo doméstico no remunerado, las mujeres dedican en promedio 31 horas con 49 minutos semanales frente a las nueve horas nueve minutos que utilizan los hombres, es decir 22 horas 40 minutos menos que las mujeres.

Una de las investigadoras entrevistada reconoce que la carrera de investigación es muy demandante.

No solo es estudiar, graduarse y hacer el post doctorado; para lograr cierto éxito profesional debes cosechar reconocimientos, escribir, publicar, participar en eventos internacionales, trabajar más de 18 horas al día, no tener vacaciones... esto tiene un costo, el de no tener hijos, de no tener un monto de vida social o familiar, porque trabajamos mucho y sí, reconozco que tengo colegas que tiene hijos y que tienen que decidir cómo van a asignar el tiempo porque tienen otro tipo de dificultades, (Espinoza 2014:Entrevista)

Asimismo, la investigadora Romoleroux (2014: Entrevista) describe cómo ha sido su trayectoria siendo madre:

(...) A veces mi hijo si me dice: Mami es absurdo por qué no te pagan más si te quedas hasta las 9 o 10 de la noche; es decir él no logra entender el porqué yo no salgo a las cuatro

de la tarde. Es difícil el hecho de poder compatibilizar el aspecto de mujer, de madre, con el aspecto científico por la demanda que implica.

Conclusiones

El escenario analizado en este texto no es un asunto exclusivo de Ecuador ni de Latinoamérica. La presencia de más hombres en la ciencia, es un asunto que viene desde hace siglos; que actualmente persista evidencia una problemática que demuestra las inequidades de género, y que el mundo de las ciencias es aún masculino. Cuando se estudia ciertas áreas específicas de la ciencia y la tecnología se observa un marcado sexismo, en el que a las mujeres se les ubica en un papel subordinado asignado por una cultura patriarcal, actividades y responsabilidades afines a sus roles sociales. Es decir, se reflejan los estereotipos de género, diseñados por patrones culturales y concepciones arraigadas de la sociedad que pretenden reforzar los roles tradicionales, que siempre ha desempeñado la mujer: la maternidad, la atención familiar, y obviamente el tiempo que dedican a estas responsabilidades, alejan a las mujeres de la ciencia y la investigación. Es decir, como señala Gómez (1999: 25) “los científicos, cuando hacen ciencia, siguen siendo hombres, pertenecientes a una raza y clase social. La ciencia que elaboran está contaminada por este hecho: su género es masculino su ideología patriarcal, androcéntrica y misógina”.

Asimismo Gómez (1999) agrega que “(...) la ciencia, en su totalidad, es resultado de esta clase de valores, es decir, es androcéntrica y misógina. El conocimiento científico ha de ser entendido como lo que es un producto cultural que se disuelve en la ideología, las relaciones de poder y de género. Por ello colabora directamente en la dominación de un grupo por otro, en proyectos sociales sexistas, racistas y clasistas” (1999: 25).

Por ello, es vital abolir el carácter androcéntrico de las instituciones científicas, pues aún existen importantes diferencias en las oportunidades de desarrollo profesional de mujeres y hombres dedicados a la ciencia y a la tecnología. Asimismo se evidencia la ausencia de las mujeres investigadoras en niveles de decisión, como vemos en los resultados que arroja la encuesta de ACTI (2014), últimos datos que existen en Ecuador. Estas diferencias constatan la necesidad de reelaborar las políticas públicas con una transversalidad de género. Por lo tanto es evidente que existe un problema de sexismo en las actividades de ciencia y tecnología que produce una sistemática discriminación hacia las mujeres.

El sexismo presente en estos campos científicos se sustenta sobre los valores de la dominación masculina, pues se considera que las mujeres poseen características intelectuales inferiores a los hombres. Por ello, al penetrar en estas áreas, se ubican en espacios de subordinación. Así, encontramos a muchas mujeres que desempeñan actividades de ciencia y tecnología que detienen el desarrollo de su carrera de investigadoras para asumir el tiempo familiar

Los hombres ascienden con mayor rapidez que las mujeres, obtienen puestos de mayor sueldo, y tienen más capacidad de dedicación. La lentitud del crecimiento del total de mujeres en las categorías de investigación no se corresponde con la velocidad y el valor de las cifras de graduadas en el tercer y cuarto nivel.

En Ecuador es necesario potenciar las políticas de acción afirmativas y dar reconocimiento a las carreras científicas tecnológicas de las mujeres. Asimismo, hay que mejorar las estadísticas nacionales sobre la participación de ellas en estos campos; privilegiar el acceso equitativo en las áreas que están subrepresentadas y originar políticas de cuotas para

promover la representación de las mujeres en espacios de toma de decisión.

Por otra parte, es indispensable que desde el nivel inicial de formación educativa se incentive el interés de las niñas por los temas de la ciencia y tecnología. Finalmente, abolir esa forma de hacer ciencia que es el resultado de un conjunto de valores que se sustenta en el androcentrismo y la misoginia y crear un conocimiento científico que no posea características sexistas, racistas y clasistas.

Referencias bibliográficas

- Badinter, E. (2003). *Hombres. Mujeres. Cómo salir del camino equivocado*. Buenos Aires: Fondo de cultura Económica.
- Gómez, A. (1999). *¿Es el sujeto feminista epistemológicamente relevante en ciencia?* Universidad de la Laguna. Política y Sociedad. 30 (1999), Madrid (23-37)
- González, M. et al. (1996) *Ciencia, Tecnología y Sociedad. Una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología de Marta*. Madrid : Tecnos.
- Pessina, M. (2017). *¿La Ciencia, cuestión de hombres? Mujeres entre el sexismo, la discriminación y el sesgo de género*. Quito: CIESPAL.
- Instituto de Estadística de la UNESCO, “*Women in science*”, UIS Fact Sheet, N° 23, diciembre de 2012 y N°14, agosto de 2011;
- UNESCO *eAtlas of Research and Experimental Development*. <https://www.tellmaps.com/uis/rd/#!/tellmap/187250920>
- Encuesta de las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación de Ecuador (ACTI) <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-de-actividades-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-acti/>
- Red de Mujeres Científicas del Ecuador (REMCI): <https://www.remci.org/>

Constitución de la Republica del Ecuador: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

BBC (2013) *100 Mujeres: la mitad del mundo habla. 10 mujeres que lideran la ciencia en América Latina*. En http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/10/130930_ciencia_mujeres_cientificas_mr

INEC: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>

Ciencia, Tecnología y Género

María Montoya

Este capítulo se centra en las mujeres dentro del mundo de la ciencia en el contexto de la Unión Europea. En este entorno hay conceptos que consideramos anticuados y pensamos que ya están superados en nuestra sociedad, como por ejemplo la segregación de hombres y mujeres en los ambientes de trabajo. Sin embargo, hay científicos que consideran que las mujeres científicas deberían trabajar en laboratorios sólo con mujeres ya que distraen a los hombres de su trabajo, se enamoran de sus compañeros de trabajo y lloran cuando se las critica. Estas son afirmaciones que hizo en público Sir Tim Hunt a los invitados a una comida de gala cuando estaba haciendo un brindis. Sir Tim Hunt ganó el premio Nobel en el año 2001 y esta afirmación pública se realizó en el año 2015. El señor Hunt tuvo que dimitir de su puesto de catedrático “University College of London” (UCL) debido a estas declaraciones públicas. Aunque pueda haber personas que piensen en estos términos, lo que parece no aceptable actualmente es que se exprese públicamente, pues no se considera políticamente correcto (BBC News, 2015).

El estereotipo del científico se asocia con un hombre de raza blanca y con cierta madurez. Es la imagen que instintivamente se relaciona con el proceso del descubrimiento, con el invento,

es como un atajo de nuestra mente, es algo que nos es fácilmente identificable. Nuestra mente se decanta por lo que resulta familiar, nos gusta, nos sentimos cómodos y confiamos en lo que consideramos familiar. Pero si queremos una cultura de cambio, hay que evitar los “atajos familiares”.

Para evitar estas simplificaciones, se han creado asociaciones como (Soapbox Science, s.f.), una asociación de mujeres científicas en el Reino Unido cuyo objetivo es visibilizar a las mujeres con bata blanca, el concepto de mujer científica, al mismo tiempo que presentar su trabajo a la sociedad. Este tipo de iniciativas responden a la situación estereotípica del científico hombre únicamente.

Igualmente, cada vez más se están construyendo redes de mujeres científicas en varios países de la Unión Europea con el objetivo de visibilizar la tarea de las científicas no sólo frente a la sociedad en general sino también frente al mundo científico. El gobierno de España hizo un estudio detallado de la situación de la mujer en todos los ámbitos de la ciencia llamado “Científicas en Cifras” (Rodríguez, A., 2016).

El estudio de 2015 es la cuarta edición de una serie que inició la Unidad de Mujeres y Ciencia a nivel estatal con la publicación de Académicas en Cifras 2007, seguida por las sucesivas publicaciones de Científicas en Cifras en los años 2011 y 2013. Esta publicación analiza la presencia relativa de mujeres en los distintos niveles y ámbitos de la ciencia en España, con especial atención a la carrera investigadora en universidades y organismos públicos de investigación, a la composición de órganos de decisión y a la participación de mujeres en convocatorias de financiación de la I+D+i.

Este estudio revela que la situación en España es muy similar a la de otros países de la Unión Europea. Por ejemplo, en las

universidades públicas y privadas españolas durante el curso 2014-2015, las mujeres representaban el 46% y los hombres el 54% del alumnado matriculado en estudios de grado en primer y segundo ciclo. Estos porcentajes se mantienen hasta llegar a un 50% en el alumnado matriculado en doctorado y tesis doctorales aprobadas. Cuando se llega a niveles profesionales mayores de la Universidad, grado B (profesor titular y equivalentes) y grado A (catedráticos), es cuando el porcentaje de las mujeres desciende dramáticamente al 42% y 21% respectivamente.

Estos gráficos en forma de tijera son los típicos en las sociedades europeas. Cuando se estudia la distribución del equilibrio de género y la infra-representación de mujeres/hombres en la composición de órganos/equipos de gobierno, según tipo de órgano o equipo en las universidades públicas se observa que un 10% los consejos de dirección, los consejos de gobierno y equipos de gobiernos en los centros tienen una infra-representación de mujeres.

La evolución de la distribución de mujeres y hombres en los Organismos Públicos de Investigación (OPIs) según la categoría investigadora muestra igualmente un patrón en tijera. El grado D que incluye al personal investigador en formación tiene un 58% de mujeres frente a un 42% de hombres. El grado C incluye el personal con contratos post doctorales ya invierte los porcentajes con un 44% de mujeres y un 56% de hombres. En el grado B que incluye científicos titulares de OPIs, personal con contrato Ramón y Cajal y profesor titular de Universidad se marca más la diferencia con un 41% de mujeres frente a un 59% de hombres. Ya en la escala laboral más alta, grado A, que incluye profesores de investigación de OPIs y catedráticos, la diferencia es mucho más sustancial con un 25% de mujeres frente a un 75% de hombres. Son cifras que ponen de manifiesto

que las mujeres van desapareciendo del trabajo investigador según se avanza en la escala laboral profesional.

Igualmente, los datos de las OPIs respecto a la distribución del equilibrio de género y la infra-representación de mujeres/hombres en la composición de órganos colegiados de gobierno según el tipo de órgano, revela que el 80% de consejos rectores tienen una infra-representación de mujeres y el 20% restante tienen una infra-representación de hombres. El 83% de los comités o consejos de dirección tienen una infra-representación de mujeres y el 17% de hombres.

El porcentaje de mujeres y hombres revela una serie de problemas de género según se avanza en la carrera investigadora. Pero un punto importante de la carrera investigadora es conseguir financiación para los proyectos de investigación, por tanto analicemos cómo se financian los investigadores. La distribución de mujeres y hombres en las propuestas evaluadas y concedidas por programas prestigiosos como los de “European Research Council” (ERC) presentadas desde España y según el ámbito de investigación revelan unos porcentajes inferiores de mujeres presentando propuestas que son evaluadas en todos los ámbitos. Dentro de las propuestas concedidas, los porcentajes son variables aunque los porcentajes de mujeres son inferiores, llegando a ser nulo en las ciencias de la vida. El único ámbito en el que las mujeres representan un 54% es en las ciencias sociales y humanidades en el período 2013-2015.

Es importante destacar la composición de los comités evaluadores de estas propuestas de proyectos. La distribución de género y la infra-representación de mujeres/hombres en la composición de las comisiones de evaluación de los programas de recursos humanos en las convocatorias del año 2014 revela un desequilibrio importante. En el área científico-tecnológica

existe un desequilibrio notable. Los datos van desde un 100% de las comisiones con una infra-representación de mujeres en el área de ciencias naturales, de ingeniería y tecnología y ciencias médicas y de salud frente a un 40% en el área de humanidades y un 14% en ciencias sociales. Las ciencias agrícolas es la única área que no presenta desequilibrio de género ese año.

Un reciente estudio en los Países Bajos demuestra que el género es un factor importante que contribuye al éxito en las propuestas para financiar la investigación (Van der Lee et al, 2015). En este estudio se analizaron las solicitudes y los materiales a evaluar de tres convocatorias de una de las más prestigiosas a nivel nacional para científicos en los primeros pasos de su carrera científica. Los datos generales demuestran una caída del 4% de las mujeres solicitantes durante el proceso de revisión que incluye: solicitud, pre-selección, entrevista y concesión del proyecto. Por otro lado, la calidad investigadora de los hombres solicitantes de los proyectos fue evaluada por encima de sus competidoras mujeres de forma estadísticamente significativa. También los hombres solicitantes tuvieron un porcentaje de éxito mayor que las mujeres en las convocatorias bajo estudio.

El porcentaje de éxito en las solicitudes de proyecto en el “Biotechnology and Biological Sciences Reserach Council” (BBSRC) del Reino Unido dibujan un panorama parecido (McAllister, D., Juillerat J., Hunter J., 2015). En el período que comprende los años 2011 a 2014, los proyectos liderados por mujeres representaron el 21.1% del total de solicitudes de proyectos generales al BBSRC y con un porcentaje de éxito del 25,8%. Esta cifra contrasta con un porcentaje de éxito del 30.6% de los proyectos liderados por hombres. En las solicitudes de grandes proyectos estratégicos de varios millones de libras esterlinas o proyectos LoLA, las cifras muestran que incluso ha habido años en los que ningún proyecto liderado por mujeres ha sido concedido (años 2012 y 2013).

Otro indicador de desequilibrio de género es la brecha salarial. Según un estudio Fedea que ha depurado estadísticamente los datos salariales brutos de 2014, las mujeres en España ganan de promedialmente un 12,7% menos que sus compañeros masculinos (El País, 2018). Esta brecha salarial está presente en cada detalle de las variables observadas: edad, educación, antigüedad, ocupación, tipo de contrato y jornada, actividad y tamaño de empresa.

Un estudio del año 2016 de la “University and College Union” del Reino Unido ha establecido la brecha salarial en todas las universidades del país y ha publicado en una lista con los datos (UCU, 2016).

Cuando se tiene en cuenta todo el personal de la universidad, la institución que encabeza la lista con un 63,5% es la “University of the Highlands and Islands”, seguida en segundo puesto por la “University of London” con un 70,9% de brecha salarial entre mujeres y hombres. Cuando se evalúa la brecha salarial entre catedráticos universitarios, las cifras resultan reveladoras. Instituciones tan prestigiosas como *The City University* o *London School of Economics and Political Science* tienen una brecha salarial entre mujeres y hombres de un 83,6% y un 88% respectivamente.

De esta manera, vale la pena recordar que el cambio que ha experimentado España en los últimos años en los puestos de poder. La presencia de mujeres en el gobierno de España desde el comienzo de la democracia ha sido un baremo de la situación del país (Clemente, Y., 2018). En los primeros gobiernos democráticos, la presencia de ministras era residual en la década de los 70-80, con una, dos o ninguna ministra. Esta situación ha ido evolucionando con la sociedad española donde encontramos de 4 a 5 mujeres ministras en los gobiernos de la última década (con un 28,6% a un 35,7%). El último y reciente

gobierno de España, ha ido mas allá de la paridad con once ministras y seis ministros en el gabinete ministerial. Además, este nuevo gobierno está planteando medidas que apoyen la conciliación familiar, como por ejemplo promover una baja maternal obligatoria no transferible.

Por último, es necesario resaltar las recomendaciones que hace la Unión Europea al respecto y dentro del ámbito de investigación científica (Cacace, M., 2009).

- Comprobar los indicadores de género en los índices de éxito
- Discutir los desequilibrio de género u otros desequilibrios en su institución
- Realizar actividades de concienciación de género en los paneles de evaluación, comités de dirección y con el personal de forma regular. Establecer un sistema de mentores y mentoras.
- Ofrecer cursos de formación para cuestiones de género al personal, en los paneles de evaluación y los comités directivos.
- Evaluar los porcentajes de éxito en las solicitudes de proyecto de mujeres y hombres para poder distinguir posibles sesgos o el efecto de los cursos de concienciación.
- Aprender de otras organizaciones similares en las medidas implementadas para evitar el desequilibrio de género.

Todos estos datos y múltiples estudios realizados respecto al desequilibrio de género hacen pensar que las actitudes de igualitarias *per se* son insuficientes para producir cambios positivos si no están acompañadas de cambios de conducta y políticas científicas relevantes diseñadas específicamente para combatir el sesgo de género actual.

Referencias bibliográficas

- BBC News (2015). *Sir Tim Hunt resigns from university role over girls comment*. Recuperado de: <https://www.bbc.com/news/uk-33090022>
- Cacace, M. (2009). *Guidelines for gender equality programmes in science*. Prages. Recuperado de: https://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub_gender_equality/prages-guidelines_en.pdf
- Clemente, Y. (2018). *Presencia de hombres y mujeres en el Gobierno de España*. El País. Recuperado de: https://elpais.com/elpais/2018/06/05/media/1528223766_159875.html
- El País. (2018). *Una mujer gana un 13% menos que un hombre en trabajos similares*. Recuperado de: https://elpais.com/economia/2018/03/06/actualidad/1520362982_401961.html
- McAllister, D., Juillerat J., Hunter J. (2015). *Towards a better understanding of issues affecting grant applications and success rates by female academics*. Recuperado de: <https://bbsrc.ukri.org/documents/1511-understanding-app-rates-by-female-academics/>
- Rodríguez, A. (2016). *Científicas en Cifras, Estadísticas e indicadores de la (des)igualdad de género en la formación y profesión científica*. Recuperado de: http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/Informe_Cientificas_en_Cifras_2015_con_Anexo.pdf
- Soapbox Science. (s.f.). *What is Soapbox Science?* Recuperado de: <http://soapboxscience.org/>
- UCU. (2016). *Holding down women's pay. Report for international women's day*. Recuperado de: https://www.ucu.org.uk/media/7959/Holding-down-womens-pay-Feb16/pdf/ucu_IWDpayreport_mar16.pdf

Antagonismo de género en las comunidades científicas. Situación en Argentina y América Latina

*Juana L. Gervasoni*⁵

Reconocer en las mujeres la misma capacidad que tienen los hombres para el trabajo científico y tecnológico ha llevado siglos, y los prejuicios apenas se han debilitado un poco —y en apariencia— desde el pasado reciente. Cada año la UNESCO llama la atención al hecho de que sólo tres de cada diez científicos en los laboratorios del mundo son mujeres.

La empresa *Microsoft* afirma que siete de cada diez niñas y adolescentes están interesadas en la ciencia, pero sólo dos se gradúan en el área. En internet, científicas y estudiantes de tecnología han puesto en evidencia que los comentarios sexistas son un lugar común en el mundo académico.

Betina Lima, del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico de Brasil, dice que: «hay un discurso oficial de no discriminación. Pero se habla sobre la vida personal de las investigadoras, y hasta de la ropa que usan».

5 Centro Atómico Bariloche é Instituto Balseiro; Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA); Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET). 8400 S.C. Bariloche, Rio Negro, Argentina

Valgan dos ejemplos emblemáticos: cuando en 2013 murió la química y matemática Yvonne Brill, mujer que desarrolló el sistema para mejorar la propulsión de los cohetes espaciales, el *New York Times* comenzó su obituario diciendo que cocinaba un magnífico filete *strogonoff*. Pero Yvonne Brill «también fue una brillante científica de cohetes», decía en su segundo párrafo. Después de recibir las indignadas quejas de sus lectores, el *New York Times* decidió corregir la versión web del texto y quitó la referencia al filete *strogonoff*, aunque el obituario siguió privilegiando su rol como esposa y como madre antes que como científica.

En el año 2015, el Dr. Tim Hunt, premio Nobel de Medicina 2001, y miembro de la Real Sociedad de Londres para el Avance de la Ciencia Natural, se refería acerca de las mujeres en los ámbitos de investigación científica: “...tres cosas pasan cuando hay mujeres en el laboratorio... Te enamoras de ellas, ellas se enamoran de ti y cuando las criticas, lloran.” El prestigio del Dr Hunt en la comunidad científica es universalmente reconocido y agravó el impacto de su postura. Los dichos de este investigador nos hacen reflexionar sobre todas aquellas situaciones donde la discriminación no es verbalizada pero es claramente ejercida: preferencia en la contratación de varones, condicionamiento de las maternidades de las investigadoras, condicionamientos para las becarias/investigadoras que hacen trabajos de campo.

En este trabajo mostraré esta brecha todavía vigente, poniendo de relieve las fuertes relaciones antagónicas entre ciencia-tecnología y género. Analizaré el lugar de las mujeres en las ciencias y la rechazable presencia de estereotipos de género en el ámbito científico, tecnológico, y educativo, todavía sin resolver.

Análisis: Género y Sociedad

En la comunidad primitiva, según estudios antropológicos (GPAC, 2017), las mujeres realizaban labores de recolección, así como el mantenimiento y cuidado de los primeros animales domésticos, lo que aseguraba la comida del grupo. También fabricaban utensilios y acumulaban conocimientos sobre plantas comestibles y medicinales. Por cierto, la antropología destacaba las habilidades y las herramientas del “hombre cazador”, pero desconocía hasta hace poco los conocimientos y el instrumental utilizados por las mujeres en la labor de recolección (Arfuch, 2005) (Dillon, 2005).

Esta era la principal actividad de subsistencia de los humanos primitivos y las mujeres recolectoras fueron las primeras “botánicas” (Connel, 1987). Como la recolección de alimentos exige una concepción del tiempo, ellas aprendieron a reconocer las fases de la luna o la ascensión de una estrella y a relacionarlas con las estaciones y la disponibilidad de determinados comestibles (Arias, 1974). Desarrollaron instrumentos y tecnología para recolectar, preparar y conservar la comida. Inventaron el mortero y un molino primitivo para triturar semillas y granos.

A medida que se iban perfeccionando los instrumentos, la recolección se transformó en agricultura primitiva y los hombres dejaron la caza para dedicarse a la domesticación y cría de animales, surgiendo así la incipiente ganadería (Basaglia, s.f). Esto produjo un excedente con el que se inicia la forma más primaria de intercambio. De hecho, las mujeres -valiosas por su capacidad de llevar vida en su seno y parir-, fueron utilizadas como bienes de intercambio entre distintas tribus o comunidades. De esta forma los varones se atribuyeron un derecho sobre el destino femenino que ellas no detentaron sobre los varones (Ramazzini, 1987).

Durante este período los hombres se adueñaron de ganado y de terreno de pastoreo, imponiendo un dominio económico que engendró la consecuente preocupación por la propiedad, la familia y la herencia de padres a hijos (Platón, 1999). La familia patriarcal tradicional se formaba de una manera simple: con una boda (Platón, 1994). Puesto que la novia pasaba del dominio de sus padres al del marido, su identidad se subsumía en la de este. Cuando la mujer se casaba, sus derechos de propiedad pasaban a los de su marido, en virtud de la doctrina legal llamada cobertura (Hipócrates, 1990) (Galeno, 2002).

La norma de cobertura, vigente hasta el siglo XIX en los países occidentales y en algunos de éstos hasta el XX, significaba que a los ojos de la ley, una pareja constituía una sola persona: el marido, cuya identidad asimilaba a la de la mujer. Además de controlar la transmisión de la propiedad, la boda patriarcal tradicional permitía también tomar las medidas necesarias para que ni el nombre de la familia, ni sus bienes se dispersaran: la cultura requería lealtad sexual a las mujeres (Ball, 2000). En muchas culturas, está permitido o tolerado que un hombre agrede o incluso mate a su mujer si es engañado, lo inverso es castigado severamente (Buenaventura, 1988).

Al analizar el origen de la familia como institución, el economista y filósofo Adam Smith (siglo XVIII) (Smith, 1776) sostuvo que la institución del matrimonio surge con la aparición de la propiedad y que el grado de subordinación de las mujeres en la familia depende de factores económicos. Para Smith, lo económico es la causa de las relaciones de poder entre los sexos. Ya en el siglo XX, Kate Miller (1970) refuerza el concepto de que el instrumento clave del patriarcado es la familia: situada entre la estructura individual y la social, la familia ejerce el control sobre todo aquello en que la política resulta insuficiente, considerando a la política como una relación de poderes estructurados, en los que unas personas

son controladas por otras, (desde esa óptica, el sexo es un status con implicaciones políticas.) Este *status* hace que la inteligencia, la fuerza, la eficacia y la competitividad se consideren atributos del hombre, mientras que la emotividad, la pasividad, la ignorancia, la docilidad, la ineficacia profesional y el preciosismo sean considerados característicos de la mujer.

Diferenciación de roles en género analizados desde la ciencia

El determinismo biológico, que floreció entre los siglos XVII y XVIII, postuló que tanto las normas de conducta compartidas, como las diferencias sociales y económicas que existen entre los grupos - de raza, de clase y de sexo- derivan de ciertas distinciones heredadas, innatas y que, en este sentido, la sociedad constituye un fiel reflejo de la biología. Los más destacados biólogos de esa época adhirieron casi sin excepción a dicha teoría. Charles Darwin (1980), el más célebre naturalista británico y autor de una teoría de la evolución aún vigente, postula en *El Origen del hombre y la selección sexual*, (1871): “El hombre se distingue de la mujer en la estatura, fuerza corporal, vello, etc., y asimismo en la inteligencia...”

Gustave Le Bon (1879), por su parte, señala:

En las razas más inteligentes, como sucede entre los parisienses, hay gran cantidad de mujeres cuyo cerebro presenta un tamaño más parecido al del gorila que al del hombre, [que está] más desarrollado. Esta inferioridad es tan obvia que nadie puede dudar ni un momento de ella; sólo tiene sentido discutir el grado de la misma.

Todos los psicólogos que han estudiado la inteligencia de la mujer, así como los poetas y novelistas, reconocen hoy que [la mujer] representa la forma más baja de la evolución humana, y que está más cerca del niño y del salvaje que del hombre adulto y civilizado. Se destaca por

su veleidad, inconstancia, carencia de ideas y de lógica, así como su incapacidad para razonar. Sin duda, hay algunas mujeres destacadas, muy superiores al hombre medio, pero son tan excepcionales como la aparición de cualquier monstruosidad, como un gorila con dos cabezas, por ejemplo; por tanto, podemos dejarlas totalmente de lado” (Freud, 1974).

Como caso anecdótico señalemos que, en la década de 1870 el destacado anatomista Theodor Ludwig Wilhelm Bischoff, razonaba que a partir del peso promedio del cerebro de las personas (1350 gr. en los hombres, y 1250 gr. en las mujeres) se podía probar de forma irrefutable la superioridad mental de los hombres. Decidió que al morir, su cerebro fuese pesado para contribuir a la estadística. Así se hizo, y su cerebro pesó... 1245 gr.

Ya en el siglo XX, el creador del psicoanálisis, Sigmund Freud, tomando como referencia características masculinas definió a la mujer como un varón frustrado (Freud, 1974). Su teoría de que la mujer es un ser incompleto, razón de origen de todas sus frustraciones, así como de su inferioridad, ha sido aceptada durante mucho tiempo.

Jay Gould Stephen (2005), concluye: ... "calificaría a la empresa misma de asignar valores biológicos a los diferentes grupos humanos, a lo que realmente es: irrelevante, intelectualmente errónea, y sumamente ofensiva."

Visibilizando a las mujeres

Desde que las mujeres resultan explicadas primordialmente a través de la función familiar y materna, han recorrido un sendero manipulado por unas determinadas circunstancias-necesidades sociales, lo que ha marcado en gran medida, una pauta para desalentar, omitir y en ocasiones, ocultar su participación en otros aspectos de nuestra civilización (Cáceres, 1998).

No obstante, esta realidad de marginación y desvalorización, las mujeres fueron buscando resquicios en los distintos espacios donde realizar su actividad en el ámbito público, y en esa búsqueda, fueron erosionando y cambiando los modelos dominantes y desafiando prejuicios. Los primeros intentos, cargados de ambivalencia y necesariamente contradicciones, los realizaron para destacarse en un mundo de hombres (recordemos que las mujeres eran explicadas desde lo masculino, tanto que si destacaba en alguna actividad intelectual era, tenía que ser, con “la parte masculina de su cerebro”); más adelante, a partir de los estudios de género, se entendió a la mujer como una entidad completa por ella misma, con sus aportes específicos.

La socióloga feminista francesa Evelyn Sullerot, estudió junto a Jacques Monod y André Lwoff, ambos premios Nobel en Medicina, “el hecho femenino” desde una perspectiva que incluyó lo biológico, lo psicológico y lo social, concluyendo en los años 70 que la diferencia sexual no implica superioridad de un sexo sobre otro (Gervasoni, 2015).

Visibilizando a las científicas

La ciencia no fue ni es ajena a la realidad descrita previamente. Las mujeres han contribuido a la actividad científica desde sus orígenes, enfrentando numerosas barreras, y muy a menudo sin que se les reconozcan sus importantes aportes en esta rama de la actividad humana. Actualmente muchos historiadores e investigadores especialistas en el tema han rescatado las contribuciones que realizaron las mujeres, así como también las estrategias implementadas por éstas para lograr que sus trabajos fueran aceptados por una comunidad científica a menudo escéptica de sus habilidades y capacidades para realizar dicha actividad.

A continuación, describiremos brevemente el rol de las mujeres en la actividad científica, en los distintos periodos de la sociedad occidental (Beauvoir, 1967).

Edad Antigua

Quedaron registros en muchas civilizaciones tempranas de la participación de las mujeres en la medicina (Obligado, 2005). En Babilonia: Tapputi- Belakallim (1200 a C): desarrolló técnicas químicas para la producción de perfumes y cosméticos. En Troya: Agamedes “curandera”, así la cita Homero antes de la guerra de Troya. Atenas: Agnodicas (s.IV a C): fue la primera mujer en ejercer la medicina legal.

El estudio de la filosofía natural era una actividad ejercida por las mujeres en la Antigua Grecia: Aglanicas (astrónoma), predijo eclipses y Teano, matemática y física, quien fue alumna (y posiblemente esposa) de Pitágoras, asumió el liderazgo de la escuela pitagórica (Escuela de Crotona, en la cual asistían muchas mujeres) luego de morir su fundador.

Varias mujeres están en los registros de Alejandría, con importantes contribuciones al desarrollo de la alquimia, entre ellas: María la Judía (s I), quien diseñó utensilios y procedimientos empleados en química y aún vigentes, como el “baño maría”; Hipatia (370-415): geómetra, astrónoma, algebrista, inventora (un hidrómetro, un astrolabio, y un instrumento para destilar agua figuran entre sus creaciones), fue la integrante más famosa de la Universidad de Alejandría cuando ésta era el centro intelectual del mundo occidental.

Roma: Victoria (s IV d. C), Médica obstetra, a quien Prisciano le dedica su tercer libro médico.

Europa medieval

La educación universitaria era permitida a la mujer durante el periodo medieval (Walters, 2005). Se destacaron: Trotula de Ruggiero (ps. 11) médica, tuvo una cátedra en la Universidad de Salerno, donde ella enseñaba a un grupo de nobles italianas, conocidas como las Damas de Salerno. Varios avances en la medicina en ramas como obstetricia y ginecología se le atribuyen a Trotula. También la Universidad de Boloña tuvo como catedrática en medicina a Dorotea Bucca (s. XV).

Los conventos medievales eran un lugar posible para educación de las mujeres, y algunas de dichas comunidades desarrollaron un papel importante en la investigación, un ejemplo es la de la Abadesa Hildegarda de Bingen (Alemana), quien fue botánica y médica, teniendo varios tratados de dichas disciplinas de su autoría. Así mismo fue compositora de música gregoriana.

La revolución científica de los siglos XVI y XVII conoció un gran flujo de mujeres en las universidades recientemente creadas, aunque poco a poco empezaron a ser desalentadas y excluidas de las mismas. Las pertenecientes a familias nobles eran persuadidas de dedicarse a la ciencia como un *hobby*, la mayoría de las veces, para ayudar a sus familiares (padres, hermanos, esposos) ya sea tomando apuntes o realizando los dibujos o croquis de algún tratado científico. Esta situación se dio principalmente en Italia y Francia (Herzberg, Maschel, y Altena, 1991).

En Inglaterra, Margaret Cavendish, Duquesa de Newcastle, una aristocrática dama del siglo XVII, tomó parte de la mayoría de los debates científicos realizados en aquel tiempo. No le permitieron formar parte de la Academia Real, aunque podía asistir a los debates. Escribió numerosos tratados científicos, entre los cuales merecen citarse: *Observaciones sobre Filosofía*

Experimental y Bases de la Filosofía Natural en estos trabajos ella era muy crítica acerca de la creencia creciente de que los humanos, a través de la ciencia, son los maestros de la naturaleza.

En Alemania, la tradición de la participación femenina en diferentes oficios les permitió a las mujeres involucrarse paulatinamente en ciencias de observación, especialmente en astronomía. Entre 1650 y 1710 el 14% de los astrónomos eran mujeres. La más famosa fue Maria Winkelman: astrónoma, educada por su padre y tío, al casarse con un astrónomo prusiano (Gottfried Kirch) fue su asistente en el observatorio astronómico de Berlín, que dependía de la Academia de Ciencias, realizando numerosas y originales contribuciones, incluyendo el descubrimiento de un cometa. Al morir su esposo, ella aplicó a un cargo de asistente en dicho observatorio, para la cual estaba largamente calificada, siéndole denegado el puesto.

Los problemas de María Winkelman con la Academia de Ciencias de Berlín reflejan los obstáculos que debían sortear las mujeres para que fueran aceptadas en trabajos científicos, los cuales eran considerados mayormente para hombres. Ninguna mujer fue aceptada en las Academias de Ciencias de Francia o Gran Bretaña hasta el siglo XX. La sociedad de aquel entonces esperaba que la mujer se dedicara por entero a su hogar y cuidado niños.

La revolución científica hizo muy poco para cambiar las ideas acerca del rol de la mujer; más aún, los científicos usaron el desarrollo de la biología para “explicar” la idea de inferioridad de la mujer, como ya lo vimos en las secciones precedentes, subordinándolas a cumplir roles domésticos o de servicios a ellos. La invención de la imprenta con la posterior distribución de libros aseguró la comunicación y continuación de tales ideas.

Siglo XVIII

El Siglo de las Luces vivió, sin reconocerla, una participación creciente de la mujer en las ciencias (Herzberg, Maschel, y Altena, 1991). En Francia, el surgimiento de los salones culturales atrajo a filósofos y sus puntos de vista sobre política, artes y ciencias a los hogares pudientes. Estos salones eran orquestados por mujeres, debido a que el hogar era el espacio “natural” de la mujer, y varias mujeres de renombre surgieron de dichos encuentros, en diversas formas, ya sea brindando un espacio para la interacción entre los intelectuales de esos días, o aportando con sus propias contribuciones intelectuales en la discusión.

Emilie de Chatelet, física, dedujo el principio de conservación de la energía y tradujo los *Principia* de Newton al francés. Debido a que muchos experimentos y discusiones científicas se realizaban en casas particulares, las mujeres asistían a sus esposos u otros familiares en la actividad científica. Entre las más conocidas está Marie-Anne Pierrette Paulze, quien se casó con Antoine-Laurent Lavoisier a los 14 años y se convirtió en su asistente. Madame Lavoisier hablaba inglés y tradujo varias obras de químicos ingleses, como así también la correspondencia que su esposo mantenía con sus colegas británicos acerca de la naturaleza del calor. Ella también tomó clases de dibujo con Jacques-Louis David, y es la autora de 14 croquis de la obra pionera y revolucionaria de su marido *Tratado elemental de química* (1789).

Madame Marie-Anne Lavoisier mantuvo un pequeño pero muy activo salón y correspondencia epistolar con científicos y naturalistas franceses, muchos de los cuales estaban impresionados por su intelecto. Su interés en la naturaleza del calor continuó después que su esposo fuera guillotinado en 1794. Ella se casó nuevamente con Benjamín Thompson,

convirtiéndose en la Condesa de Rumford, pero la intolerancia de Thompson a lo que él denominaba las “fiestas de su esposa” y su deseo de apartarla de la vida pública, los llevaron a un catastrófico divorcio cuatro años más tarde.

Otro ejemplo destacado es el de Caroline Hershel (1750-1848) Descubrió ocho cometas a lo largo de su vida profesional, el primer de los cuales fue en 1786. Como asistente de su hermano, también astrónomo, recibía un pequeño salario de la Corona, convirtiéndose así en la primera mujer asalariada (1798). En el mismo año presentó un trabajo en la Real Sociedad de Astronomía, siendo la primera mujer en hacerlo.

Por aquel entonces, Lady Mary Wortley Montagu viaja al Imperio Otomano. En uno de sus viajes a Estambul, presencia la inoculación del virus de la viruela, práctica que introduce en Inglaterra en 1717, enfrentando una tenaz oposición. Posteriormente, varias décadas después, Edward Jenner “inventaría”, oficialmente este remedio contra el principal flagelo de la época.

En Italia se destacó María Gaetana Agnesi (1718-1799), matemática y filósofa, quien realizó importantes contribuciones a la teoría del cálculo diferencial.

Con respecto a la botánica, los prejuicios de la época resultaron en un comportamiento curioso: fue muy popular entre las mujeres en el siglo XVIII y se las alentaba a realizarla, no como actividad formal, pero se les permitía realizar la clasificación taxonómica de los sistemas, identificar y dibujar catálogos de plantas y flores, incluso se le permitió a Maria Sibilla Merian ser miembro (como botánica) de una tripulación que fue al Nuevo Mundo para catalogar los nuevos especímenes. Sin embargo, el sistema de *Linneo* de clasificación vegetal, basado en las características sexuales de las plantas, llamó la atención, y al fin del siglo XVIII las mujeres fueron desalentadas a continuar

con esta actividad dado que se temía que observar y aprender acerca de la reproducción de las plantas podría darles lecciones de moral equivocadas y hacer que las mujeres se dedicaran a la “vida licenciosa”, siguiendo el ejemplo de la naturaleza.

Siglo XIX

Al comenzar el siglo, la contribución de las mujeres en la ciencia estuvo limitada por su exclusión de la educación formal, pero comenzaron a ser reconocidas al permitírseles su admisión en las sociedades científicas (Ogilvie, 1993).

Caroline Herschel y Mary Fair Fax Somerville (escocesa) fueron las primeras mujeres admitidas en la Sociedad Real de Astronomía (1835) en Gran Bretaña. En 1826 Somerville presentó un trabajo en la Real Sociedad de Astronomía, titulado: “Las propiedades magnéticas de los rayos violetas del espectro solar”, siendo la segunda mujer en hacerlo. La primera fue Carolina Herschel, autora de varios libros sobre matemática, astronomía, física y geografía, y fuerte defensora de la educación de la mujer.

Una alumna de Somerville, Lady Ada Lovelace, matemática, escribió el primer programa para computación (1842-43, aunque esto ahora está en disputa), pudiendo visualizar el propósito general de la computación matemática, por ejemplo, en la composición musical.

Maria Mitchell, norteamericana, fue la primera mujer miembro de la Academia Americana de Artes y Ciencias (1848) y de la Asociación Americana para el Avance de las Ciencias (1850). Descubrió el cometa que lleva su nombre y realizó los cálculos para el Índice producido por el Observatorio Naval de Estados Unidos.

En Alemania, se fundó el Instituto Diacono en Kaiserswerth en 1836 para instruir a las mujeres en enfermería. Elizabeth Fry lo

visitó en 1840, sirviéndole de fuente de inspiración para fundar el Instituto de Enfermería de Londres (Florence Nightingale también realizó cursos en dicho instituto).

La guerra de Crimea (1854-56) contribuyó a establecer la enfermería como profesión, cuya exponente más destacada fue Florence Nightingale (1820-1910), quien fundamentó y sistematizó la enfermería, fue pionera en salud pública, y creó una escuela de enfermería en Londres en 1860, que fue la base para las demás escuelas que se abrieron en todo el Reino Unido.

La última mitad del siglo 19 vio un crecimiento acelerado en la oportunidad de educación de las mujeres, tanto en Europa como en Estados Unidos, como así también mayores oportunidades de trabajo científico. En Gran Bretaña se abrieron las primeras escuelas para mujeres, similares a las de los varones, la primera fue la *North London Collegiate School* (1850), siguiéndole varias otras casi inmediatamente.

Elizabeth Garret Anderson fue la primera mujer británica que recibió su título médico en 1865. Con Sophia Jex-Blake, la norteamericana Elizabeth Blackwell y otras, fundó la primera escuela médica para entrenamiento de mujeres en el Reino Unido, la *London School of Medicine for Women*, en 1874.

Siglo XX y XXI

El siglo XX se vio dramáticamente partido en dos, desde todo punto de vista: antes y después de la Segunda Guerra Mundial. Esta realidad se vio también reflejada en la situación de la mujer (Sledziewski, 1987). Premio Nobel, junto a su esposo, y es la primera en obtener un segundo en 1911, ambos por sus trabajos en radiación.

Por la misma época, Lisa Meitner (1878-1986), física austríaca destacaba por sus trabajos sobre la desintegración del radio,

torio y actinio. En 1918 descubrió con Otto Hahn, el protactinio, y en 1938 llevó a cabo la fisión del uranio.

María Montessori (1870-1952) médica. Reformó el sistema educativo para niños

Helen Kéller (1880-1968) y su profesora Anne Sullivan, quienes desarrollaron el lenguaje Braille para ciegos.

Emmy Noether (1882- 1935), matemática, hizo notables contribuciones al algebra y a la teoría de grupos. Estableció las conexiones entre la simetría y las leyes de conservación en física.

Cecilia Payne-Gaposchkin, estudiante graduada en Harvard, demostró por primera vez, de evidencia experimental tomada del espectro de las estrellas, que éstas están formadas casi exclusivamente por hidrogeno y helio, una de las teorías fundamentales de la astrofísica estelar (The Ohio State University, Department of Astronomy, s.f.). En Estados Unidos, el número de las mujeres que empezaron a dedicarse a la ciencia creció significativamente, ayudadas por sus colegas femeninas y por la creación de nuevas universidades (Herzberg, 1986). Encontraron oportunidades en botánica y en embriología, también en psicología, aunque eran alentadas a hacer el doctorado en educación y en psicología infantil, para conseguir trabajo en hospitales y en agencias de asistencia social.

La Segunda Guerra mundial trajo nuevas oportunidades para las mujeres, debido a que la movilización de hombres para el conflicto armado, dejó libres puestos de trabajo que de otro modo no se hubiera dado. Incluso en la religión anglicana y protestante, las mujeres tuvieron que ocupar el lugar de los hombres en el púlpito, lo que trajo aparejado una toma de conciencia propia de lo que podían hacer. Es justo señalar también que muchas mujeres participaron en el conflicto

bélico, inclusive en el Proyecto Manhattan, como Leona Woods Marshall, Catherine Way y Chien-Shiung Wu. Muchas otras trabajaron para los servicios militares estadounidenses, como por ejemplo Rachel Carson que contribuyó a desarrollar técnicas y equipamiento para la detección submarina. Florence Van Straten, química, estudio los efectos del tiempo meteorológico en combate. Varias mujeres se pusieron al frente de grupos de investigación, como por ejemplo Mina Spiegel Rees, matemática, quien fue la jefa técnica del Grupo de Matemática Aplicada del Comité de Investigaciones para la Defensa Nacional.

En la posguerra, con los cambios sociales, empezó a tomarse una nueva conciencia acerca de la situación de las minorías en general, y de la mujer en particular. Con los cambios en los rígidos roles familiares, la mujer tuvo posibilidades de entrar más fácilmente al campo productivo, aunque debiendo sortear barreras que persisten en la actualidad.

En ciencias, la participación de la mujer fue en constante aumento, pero sin llegar a equipararse al varón en cantidad, aunque si en calidad. En Europa, Rosalind Franklin, cristalógrafa, ayudó a elucidar la estructura fina del carbón, grafito, ADN y virus. En 1953, el trabajo que ella hizo les permitió a Watson y Crack concebir su modelo de la estructura del ADN. Su muerte prematura la inhibió de compartir el Premio Nobel con ellos y Wilkins.

El julio de 1967, Jocelyn Bell Burnell descubrió evidencia de lo que se denominó los pulsares, lo cual resultó en 1974 en el premio Nobel para su supervisor.

En los Estados Unidos, Sulamith Low Goldhaber y su esposo fundaron un grupo de investigación para estudiar los mesones K y otras partículas de altas energías y Deborah S.

Jin, en Colorado, en 2003, produjo la primera condensación fermionica, un nuevo estado de la materia.

Un poco de estadística

Nina Byers notó que antes de 1976, la contribución de las mujeres en física era poca, aunque notable (CWP, 2001), pero la asimetría se está revirtiendo: “las mujeres enfrentan una serie especial de barreras relativas al género para entrar y permanecer en carreras científicas, que persisten a pesar de los avances antidiscriminatorios”.

Desde 1966, el número de mujeres que reciben el título de bachiller en ciencias e ingeniería en los Estados Unidos, se incrementa casi anualmente, alcanzando 2'002.583 en 2001, aproximadamente la mitad del total. El número de varones no ha crecido significativamente desde 1976. La proporción de mujeres graduadas en ciencias e ingeniería está en aumento desde 1991, alcanzando el 41% en 2001. Sin embargo, comparado con otras actividades se observan diferencias sustanciales: en 2001, del total de la matrícula femenina, tres cuartos estaban inscriptas en psicología, pero solo 20% en ingeniería y 30% en ciencias de la computación (Etzkowitz, Kemelgor y Uzzi, 2000).

Con respecto al doctorado en ciencias e ingeniería, el número de mujeres que obtuvieron dicho título se viene incrementando año tras año desde 1966, del 8% en dicho año al 37% en 2001. El número de varones doctores tuvo un máximo en 1996 y cae desde ese momento, no obstante, el número de varones doctores sobrepasa al de mujeres. Se observa que las mujeres con título de doctor en ciencias o ingeniería se emplean predominantemente en el sector de educación, mientras que los varones con el mismo título se emplean en industrias y negocios. También se observa una marcada deserción de

mujeres en cada paso de la carrera científica, por ejemplo, en biología, el número de magísteres femeninas es igual al de hombres, es menor el de doctorados y menor el de pos doctorados. En el Reino Unido las mujeres ocupaban la mitad de las plazas en el dictado de clases en carreras científicas (medicina, “ciencias duras” e ingeniería) en el periodo 2003-2005. Sin embargo, las diferencias de género son marcadas: las mujeres sobrepasan en número a los hombres en biología y medicina, especialmente en enfermería, mientras los hombres predominan en matemáticas, física, ciencias de la computación e ingeniería (Rossinter 1995) (García, 1995).

En enero de 2005, el presidente de la Universidad de Harvard, Laurence Summers, en la Conferencia sobre la diversificación de la Ciencia y la tecnología (NBER Conference), sugirió que la poca participación de la mujer en la ciencia puede deberse a diferencias innatas en las habilidades o preferencias entre hombres y mujeres. Estas afirmaciones condujeron a un enfrentamiento entre los conferencistas, dado que en las distintas presentaciones se había demostrado que ese tipo de afirmaciones eran incorrectas, que no tenían soporte intelectual, y que eran muy irresponsables viniendo del presidente de una universidad. El resultado de esa controversia fue que el presidente tuvo que renunciar a su cargo pocas semanas después de sus declaraciones.

Situación en la región y en Argentina

En cuanto al enfoque de género en la educación en la región, se ha logrado que el 92% de las niñas se matriculen en la escuela primaria, el mismo porcentaje que los varones. En la secundaria, actualmente hay más niñas que niños (78%, un 5% más que la cantidad de varones).

La perseverancia de las niñas hasta el último grado de primaria es del 85,9% y la cifra de adolescentes que finalizan la educación

secundaria es del 81,8%. Estos porcentajes son equivalentes o incluso levemente mejores que los que corresponden a los varones.

Sin embargo, hay diferencias entre los países debido a la desigualdad en términos de pobreza y zona de residencia. Unicef señala que en América Latina 1 de cada 4 niñas que viven en zonas rurales o en situación de pobreza no va a la escuela.

Según datos de la Cepal y Unicef, un 25% de las chicas de 12 a 18 años que no han terminado la educación secundaria mencionan las restricciones económicas como una de las causas para dejar la escuela, mientras que un 16% aduce falta de interés. Un 13% de las adolescentes, entre 12 y 18 años, señalan que el factor detrás del abandono de los estudios es la responsabilidad por los quehaceres domésticos, los cuidados no remunerados y la maternidad.

En la Argentina, la situación es parecida a lo que sucede en Europa y Estados Unidos. Pese a los avances producidos en las últimas décadas, en el trabajo productivo sigue teniendo supremacía el varón, tanto en el número de puestos de trabajo, como en la remuneración. Los varones ganan en promedio 32% más que las mujeres a igualdad de tareas, cifra parecida a la de Estados Unidos (31%) y el Reino Unido (33%). En las áreas técnicas y científicas es más acusada. Las mujeres ganan un 33.5 % menos que los varones, y dentro del personal no calificado, un 29.5%. Es decir, a mayor capacitación, mayor es la brecha a favor de los hombres (Origlia, 2006). Hay un 65% de varones insertos en el mundo laboral, frente al 41% de mujeres, según estadísticas del Ministerio de Trabajo (Argentina.gob.ar, s.f.), en el 2006 el trabajo masculino creció un 9%, mientras que el femenino solo el 7.5%.

Las actividades desarrolladas por mujeres, en porcentajes son:

- 27.5 % en el servicio doméstico y áreas relacionadas,
- 25 % en comercio minorista
- 22 % en enseñanza
- 12% en ciencia y tecnología
- 11% en salud y servicios sociales
- 8.5% en administración pública
- 6% en actividades empresariales.

En los avisos publicitarios ofreciendo puestos de trabajo se observa que el 41% solicita exclusivamente varones, el 9% solo mujeres y el 50% aclara que el sexo es indistinto, pero en este segmento es donde se produce la gran diferencia encubierta ya que, frente a iguales condiciones de formación y experiencia, los empleadores eligen casi siempre al varón.

En cuanto a las carreras universitarias: el 56% de los estudiantes universitarios en el país son mujeres. Hay mayor permanencia femenina en todos los niveles educativos (primario, secundario y terciario). En el estudio universitario, las mujeres se inclinan por carreras como psicología, educación, letras, idiomas, sociología, servicio social y carreras paramédicas, como enfermería. Los varones egresan con profesiones mejor remuneradas como ingenierías (83%), agropecuarias (66% o ciencias de la computación (60%).

En cuanto a las mujeres que acceden a los puestos gerenciales: en la Federación Agraria Argentina, entre sus 25 miembros integrantes, solo 2 son mujeres, en la Confederación de la Mediana empresa, de 16 integrantes, solo una es mujer; mientras que en la conducción de la Confederación General Económica (CGE), la Unión Industrial (UIA), la Asamblea de Pequeños y Medianos Empresarios (APyME), la Cámara del Comercio y la Sociedad Rural, no hay ninguna mujer.

Un dato a tener en cuenta, según el Ministerio de Salud de la Nación (Argentina.gov.ar, s.f.): el 15% de los nacimientos se

dan en madres entre 10 y 19 años. Esta maternidad precoz es del 15%, superior a la media mundial en un 10%. Entre el 35 y 50 % de las madres jóvenes no trabaja ni estudia.

Conclusiones

Desde la antigüedad hasta nuestros días, las mujeres han hecho diversas contribuciones a las artes, las ciencias y la tecnología. Sin embargo, la exclusión de las mismas de la educación formal, especialmente desde 1600 hasta parte del siglo XIX, ha restringido severamente sus posibilidades; y fundamentalmente en áreas que demandaban altos estudios, la participación femenina se ha visto a menudo circunscripta a mujeres de posición aristocrática, con conexiones familiares, realizando el trabajo aisladamente, sin participación en la sociedad. La aplicación de roles femeninos tolerados por la sociedad, como arte, escritura y traducción de textos sirvió de puente para la entrada en la actividad científica de muchas mujeres.

También es cierto que la exigencia de la guerra trajo consigo oportunidades para el género femenino, aunque al regreso de los varones se las alentaba a permanecer en los roles tradicionales. La entrada a la educación universitaria sin restricciones formales durante el siglo XX, al menos en Estados Unidos, Europa y algunos países de América Latina, resultó en contribuciones más frecuentes de mujeres en el área científica. Sin embargo, el número de mujeres que se dedican a algunos campos, como física, computación e ingeniería, es sensiblemente inferior al de los hombres.

Si bien es cierto que podemos apreciar en las últimas décadas y especialmente desde la Segunda Guerra Mundial el cambio tanto cualitativo como cuantitativo en los papeles de las mujeres, no podemos dejar de observar tampoco que

este proceso y sobre todo en nuestra región, se hace en las categorías sociales más afortunadas, en tanto que las mujeres pertenecientes a los estratos populares, más abocadas “por necesidad” al ejercicio de los roles sexuales tradicionales – concebidos en la intersección del capitalismo y el patriarcado- desarrollan existencias eminentemente influidas y acotadas por estos desempeños en el espacio privado o en el mejor de los casos, con la proyección de los roles domésticos en los espacios públicos (docencia, enfermería, fabricación de alimentos y ropas, etc.).

Educar a todas las niñas es una oportunidad, en especial para América Latina. Garantizar que tengan acceso a una educación de calidad es clave en una región donde, según Unicef, hay cifras desafiantes: ostenta la segunda tasa más alta de embarazo precoz (74 nacimientos por cada 1 000 adolescentes entre 15 y 19 años); 4 de cada 10 niñas experimentan violencia de pareja en el transcurso de su vida; 1 de cada 4 niñas se casa antes de cumplir los 18 años y la tasa de matrimonio infantil y uniones tempranas es dos veces mayor entre las mujeres con menos años de escolaridad en comparación con las mujeres que terminaron la secundaria (25% y 12%, respectivamente). Para avanzar hacia la construcción de una legítima equidad de género entre mujeres y varones, resulta necesario el análisis profundo de los procesos que nos condujeron a lo que somos y a las desiguales oportunidades que tenemos.

Referencias bibliográficas

- Argentina.gob.ar. (s.f.). Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/>
- Arfuch, L. (2005). *Derechos sociales, participación, identidad y género*, Secretaría de Cultura de la Nación, pag. 30-31
- Arias, M. (1974) *La liberación de la mujer*, Barcelona: Salvat Editores

- Ball, E. (2000). *Esclavos en la familia*, Barcelona: Ediciones Península
- Basaglia, F. (s.f). *Mujer, locura y sociedad*. Universidad Autónoma de Puebla. Traducción de Cristina Benítez
- Beauvoir, S. (1967). *El segundo sexo*, Paris: ediciones Gallimard
- Buenaventura, C. (1988). *Sobre mujer y salud mental, La Etzkowitzsal*, Barcelona: Ediciones de les dones
- Cáceres, H. (1998). *La flexibilización de los roles*.
- Connel, R. (1987). *Gender and Power*, Cambridge, University Press
- CWP. (2001). Recuperado de: <http://cwp.library.ucla.edu/>
- Darwin, C. (1980). *El Origen del Hombre*, Madrid: EDAF Ediciones S. A., Pág. 20
- Darwin, C. & Millet, K. (1970). *Sexual Politics*, New York Press, New York. 19- Amorós, C., "Hacia una crítica de la razón patriarcal", Antrophos, Barcelona, 1980
- Dillon, M. (2005). *Derechos sociales, participación, identidad y género*, Secretaria de Cultura de la Nación, pag. 32-33
- Etzkowitz, H., Kemelgor C. y Uzzi, B. (2000). *Athena Unbound: the advancement of women in science and technology*, Cambridge, University press. ISBN: 052178738
- Freud, S. (1974). *Obra completa, traduccion castellana*, Madrid: Ed. Biblioteca Nueva
- Galeno. (2002). *Exhortación a la medicina, Tratados filosóficos y Autobiográficos*, Madrid: Ed. Gredos.
- García, R. (1995). *Mujeres y física*, Revista de Física, España: Universidad Autónoma de Murcia.
- Gervasoni, J. (2015). *Las Mujeres ante la sociedad y la ciencia, en "Ciencia Soluble en Café"*, ed, Tinta Libre, Pág. 81-108
- GPAC. (2017). Recuperado de: <http://www.gpac.org/>
- Herzberg, C. (1986). *Women scientists from Antiquity to the Present*. Locust Hill press ISBN 0- 933951-01-9
- Herzberg, C., Maschel, S. y Altena, J. (1991). *Woman Scientists and Physicians of Antiquity and Middle Age*, Journal of

- Chemical Education, 68, 101-105
- Hipócrates. (1990). *Aforismos, Tratados Hipocráticos I*, Madrid: Editorial Gredos
- Jay Gould, S. (2005). *La falsa medida del hombre*, Barcelona: Crítica
- Obligado, C. (2005). *Mujeres a contracorriente*, Buenos Aires: Ed. Sudamericana
- Ogilvie, M. (1993). *Women in Science: Antiquity through the Nineteenth Century*, MIT Press. ISBN 0- 262- 65038-X
- Origlia, G. (2006). *La osadía de crecer*, Revista Aquí, Propuesta Editorial S. A., Pág. 26-29
- Platón. (1999). *Timeo*, Argentina: Ediciones Colihue
- Platón. (1994). *La República*, Barcelona: Edicomunicación
- Ramazzini, B. (1987). *Disertación acerca de las enfermedades de los trabajadores* (de *MorbisArtificum Diatriba*, 1701), La Plata: Sociedad de Medicina del trabajo, Pág. 90
- Rossinter, M. (1995). *Women Scientists in America*, Baltimore, the John Hopkins University Press, ISBN 0-8018-2509-1 (1982), ISBN 0-8018-4893-8
- Sledziewski, E. (1987). *Revolucion francesa, el giro. Historia de las mujeres. Siglo XIX*, Madrid: Ed. Taurus, tomo 4
- Smith, A. (1776). *La riqueza de las naciones*, Wikipedia
- The Ohio State University, Department of Astronomy. (s.f.). Recuperado de: <https://astronomy.osu.edu/>
- Walters, M. (2005). *Feminism: A very short introduction*, Oxford (ISBN 0-19-280510-X)

La Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas (REMCI): dando voz a las mujeres en Ciencia en el Ecuador

*María Claudia Segovia Salcedo,
Melani Pelaez,
Marcela Morales,
Mabelle Andrade*

En la actualidad, las mujeres llenamos las aulas universitarias en el Ecuador, un 55% del total de estudiantes son mujeres; sin embargo, en las áreas de ciencia y tecnología las mujeres seguimos siendo minoría (23% Ingeniería, Industria y construcción; 38% Ciencias de la vida, matemáticas, informática) (Herdoíza, 2015). En estudios de posgrado solamente un 38% del total de estudiantes de doctorado y solo 39% del total de investigadores científicos son mujeres (datos 2011) (UNESCO Institute for Statistics, 2015), notándose una diferencia de género en las carreras de ciencia, tecnología, e ingenierías. De acuerdo con la UNESCO, a nivel regional Latinoamérica presenta un promedio de 44% de mujeres trabajando en el sector de la investigación científica.

En el Ecuador, el claustro universitario está formado por un 36% de mujeres. Si bien el porcentaje de PhD en el Ecuador sigue aumentando, apenas un 30% de los docentes con PhD somos mujeres. Al analizar las mujeres en posiciones de decisión, encontramos que apenas un 18% de las máximas autoridades de las Universidades y Escuelas Politécnicas son mujeres (Herdoiza, 2015). Estos datos son un reflejo de la sociedad ecuatoriana donde existen roles de género y estereotipos bien establecidos, generando actitudes donde se considera a las mujeres menos calificados para los ámbitos relacionados a la tecnología y la ciencia. Estos estereotipos están tan normalizados que incluso la discriminación es negada por las mismas mujeres en ciencia (Herdoiza, 2015).

Dentro de este contexto, nace la Red Ecuatoriana de las Mujeres Científicas (REMCI) en el 2016 a través de conversaciones casuales en las Redes Sociales. Estas herramientas tecnológicas permitieron reunir a un grupo de mujeres ecuatorianas con el interés común de apoyar a las mujeres y la ciencia en nuestro país.

La mayoría de las fundadoras de la REMCI estamos adscritas a la academia ecuatoriana; de ahí que el 8 de marzo del 2017, REMCI se crea oficialmente como una Red temática de la Red Ecuatoriana de Universidades y Escuelas Politécnicas (REDU) con 10 científicas fundadoras de 8 instituciones:

- Daniela Ballari (Universidad del Azuay)
- Patricia Castilleo Briceño (ULEAM)
- Carla Hermida (Universidad del Azuay)
- Johanna Orellana (Universidad de Cuenca)

*La Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas (REMCI):
dando voz a las mujeres en Ciencia en el Ecuador*

- Ana Elizabeth Ochoa Sánchez (Universidad de Cuenca)
- Melani Peláez (University of Freiburg)
- Claudia Segovia-Salcedo (Universidad de las Fuerzas Armadas -ESPE)
- Maria Herminia Cornejo (Universidad Politécnica Santa Elena- UPSE)
- María Castro (Universidad Técnica Particular de Loja -UTPL)
- Andrea Encalada (Universidad San Francisco de Quito - USFQ)

Hoy contamos con 86 científicas de 19 instituciones nacionales e internacionales y capítulos formados en varias universidades y provincias. En Pichincha: Capítulo Escuela Politécnica Nacional (EPN), Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE; en Azuay, Capítulo Universidad de Cuenca, Capítulo Universidad del Azuay; y las 6 universidades de Manabí agrupadas en su propio capítulo.

La REMCI establece como meta inicial el incrementar el número de mujeres ecuatorianas con carreras activas y en niveles directivos en las áreas de ciencia, tecnología e innovación; con la misión de aportar a la participación equitativa de las mujeres en estas áreas y al reconocimiento de las contribuciones que hacen las científicas ecuatorianas a la sociedad.

El reciente desarrollo de la legislación ecuatoriana relativa a la educación superior, la investigación, ciencia y tecnología ha llevado a la comunidad académica y científica de Ecuador a

proponerse nuevos y mayores retos académicos, considerando estándares de calidad y competitividad internacionales. En este contexto, el incremento de mujeres activas en el campo científico es primordial para impulsar una mejor academia ecuatoriana, que reconozca que la equidad de género fomenta la diversidad de perspectivas y talentos, un factor que ha fortalecido el avance científico de los países líderes en este campo; así como lo ha hecho un cambio generacional sostenido, para el cual se requiere incentivar activamente a las jóvenes mujeres a tomar el camino de la investigación científica.

Misión y objetivos

La REMCI establece como misión aportar a la participación equitativa de las mujeres en la academia, el servicio público, el sector privado, y la vida pública, así como incrementar el reconocimiento de las contribuciones que hacen las científicas ecuatorianas a la sociedad.

El objetivo principal de la Red es contribuir al desarrollo sostenible de Ecuador, a través de ciencia, tecnología e innovación creada e impulsada por mujeres científicas ecuatorianas.

Adicionalmente, la Red busca visibilizar y promover el trabajo científico de mujeres ecuatorianas, incrementar su participación en la academia y toma de decisiones, mejorar su acceso al financiamiento público y privado para proyectos de investigación, y motivar el intercambio científico.

Impacto científico

1. Creación de equipos multidisciplinarios de trabajo entre las científicas del país, que se va a reflejar en mayor número de artículos científicos.

2. Aumento de estudios sociales en relación al rol de las mujeres y su participación en el desarrollo de la ciencia y generación de conocimiento en el Ecuador.

3. Reducción de la brecha teórica y empírica sobre el rol de redes de mujeres en el desarrollo de ciencia en Latinoamérica y el mundo con el caso Ecuador.

Impacto social

1. Organización de espacios de interacción e intercambio activo entre sus miembros y mujeres de la sociedad, como por ejemplo conferencias temáticas, cursos de capacitación, visitas de investigación, encuentros informales de networking (por ej. Science Café locales, foros virtuales).

2. Difusión de información sobre convocatorias a proyectos, becas, financiamiento, y eventos a través de una presencia web, e interacción en las diferentes redes sociales en Internet.

Beneficiarias/os

La Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas está dirigida a involucrar y apoyar a mujeres ecuatorianas y extranjeras: profesoras universitarias, estudiantes de doctorado, investigadoras postdoctorales, investigadoras independientes, estudiantes de maestría, y post-graduadas, que se encuentren investigando en universidades y centros de investigación del Ecuador, o ecuatorianas que se encuentren activas en la investigación científica en el exterior.

Resultados esperados

- Incremento de científicas en el Ecuador.
- Incremento en el número de publicaciones generadas por mujeres en el Ecuador.

- Incremento de la visibilidad del trabajo científico de mujeres ecuatorianas en el ámbito académico y el espacio público.
- Incremento del número de científicas en posiciones de toma de decisiones en los ámbitos académico, público, y privado.

Las redes sociales: nuestros principales aliados

Las redes sociales no solamente nos permitieron unirnos sino además generar un espacio para las mujeres en ciencia en el Ecuador. A través de nuestra página facebook @REDCIENTIFICASEC, cuenta de twitter @CientificasEC, blog <https://cientificasecuadorianas.blogspot.com/p/contacto.html> y nuestra página web www.remci.org hemos llegado a más de 100.000 personas. A diario recibimos mensajes, comentarios y pedidos para divulgación de eventos, conferencias y talleres. Adicionalmente en cada uno de los capítulos se han organizado eventos centrados en visibilizar a las mujeres en ciencia en el Ecuador.

A través de las redes también nos colaboramos con la equidad en el acceso a tecnología que ha sido contemplado como uno de los objetivos de desarrollo (Fatehkia, Kashyap y Weber, 2018). Tomando en cuenta que el crecimiento del número de mujeres que activamente usan redes sociales como el Facebook frente a los hombres (García et. al., 2018). El uso adecuado de estas plataformas nos ha permitido acceder a nueva información y a generar un espacio para compartir y producir información sobre mujeres en ciencia en el Ecuador.

Este es un espacio creado por mujeres y para mujeres con la finalidad de acercar la ciencia a las mujeres y las mujeres a la

ciencia porque pensamos que este es un proceso de doble vía donde las mujeres tenemos mucho que aportar a la ciencia , pero la ciencia también puede generar cambios en la realidad de las mujeres.

Referencias bibliográficas

- Herdoíza, M. (2015). *Construyendo Igualdad en la Educación Superior. Fundamentación y lineamientos para transversalizar los ejes de igualdad y ambiente*. 1ª ed. – Quito: Senescyt/Unesco ISBN-978-9978-339-10-7
- García, D., Mitike, Y., Cuevas, A., et all. (2018). *Analyzing gender inequality through large-scale Facebook advertising data, Proceedings of the National Academy of Sciences*. DOI: 10.1073/pnas.1717781115
- Qiang, C., Clarke, G., & Halewood, N. (2006). *Information and communications for development: Global trends and policies*. Washington, DC: World Bank.
- Unwin, P. (2009). *ICT4d: Information and communication technology for development*. Cambridge University Press.
- Walsham, G., & Sahay, S. (2006). *Research on information systems in developing countries: Current landscape and future prospects*. *Information Technology for Development*, 12(1), 7–24.

Perspectiva crítica: Acceso a las nuevas tecnologías

Verónica Calvopiña

¿Para qué utilizamos las mujeres *Internet*? ¿Es neutral la tecnología o es que hay una tecnología para mujeres?

Pensamos que el mundo se divide, entre otras cosas, entre la técnica, el mundo político y lo doméstico, mundos separados que no se juntan. Las mujeres históricamente hemos ocupado el mundo doméstico, el que posibilita la reproducción. La ciencia, la política y la técnica son, en cambio, el espacio de los hombres. Esto, sin embargo, no significa que las mujeres no usemos tecnologías. Al estar confinadas al mundo doméstico, la tecnología que nos asignaron tradicionalmente las mujeres, están destinadas a mejorar las actividades evidentemente domésticas; prueba de ello, las publicidades de los años 50, donde mostraban que la tecnología de las cocinas, refrigeradoras, y de los electrodomésticos en general, mejorarían dichas actividades domésticas. Así pues, la tecnología no es neutra; al igual que varias construcciones sociales, también está marcada por estereotipos y roles de género.

Pero no significa que las mujeres no hayamos sido creadoras de tecnología, lo que sucede es que, al no estar en el espacio público, donde se disputan las ideas, y se crea el conocimiento

oficial, este saber pasa desapercibido. Así no aprendemos, no escuchamos sobre mujeres científicas, creadoras de tecnología; el saber y el conocimiento en las mujeres es juzgado y condenado. La tecnología y la ciencia son campos usurpados a las mujeres, tanto así que le tenemos miedo a topar, a saber, cómo están hechos los aparatos, herramientas, y equipos que son parte de nuestra vida cotidiana.

Tanto así que aún perduran estereotipos negativos sobre la mujer y la tecnología, que se evidencian en las cifras oficiales sobre uso de tecnología, que descubren una clara brecha de género. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC (20121) en el 2016, el 56.8% de hombres usaba internet, frente a un 54.5% de mujeres. Ambos usan *Internet* en mayor medida, para obtener información (hombres: 38.6%, mujeres: 37.5%) y para comunicarse (hombres: 30.8%, mujeres: 32.1%); también hay una diferencia importante, entre los hombres y las mujeres que usan internet para trabajar (hombres: 3.9%, mujeres: 3.4%); y para temas educativos (hombres: 22.6%, mujeres: 23.8%).

Con el surgimiento de la *Internet* y las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), nos encontramos en un escenario donde, por un lado, se hicieron evidentes estas brechas de desigualdad en cuanto a conocimiento y acceso para las mujeres; y persisten el ocultamiento y la invisibilización en la ciencia de las mujeres como creadoras de tecnología, aunque su aporte haya sido evidente para el apareamiento de la computadora, el *wifi*, por ejemplo. Sin embargo persiste la imagen de la mujer como usuaria desconocedora e incapaz de la tecnología, y por tanto, aún se asume que la tecnología es “cosa de hombres”.

Así mismo, tenemos que las TICs también cambiaron las formas del trabajo. Hoy en día, se proyecta la idea de que la mujer puede incorporarse al mundo laboral, o hacer emprendimientos

desde casa, conectándose a una computadora, sin dejar su rol reproductivo, y el trabajo del cuidado. Es decir, la tecnología en alianza con el capitalismo y el patriarcado puede perpetuar y naturalizar la doble jornada laboral para las mujeres: sumatoria de lo laboral y lo reproductivo, seguir a cargo de las tareas de reproducción sin salir de casa.

Las TICs y el acceso a redes sociales se constituyen en uno de los pocos espacios de socialización de las mujeres que realizan un trabajo reproductivo; las redes sociales les permiten conectarse al mundo, tener amigos, aunque sigan en casa. Estas ideas tradicionales de las mujeres frente a la tecnología fueron expuestas en el documental: “Mujeres Empoderadas: reflexiones sobre tecnología desde Potosí, Ciudad Bolívar, Bogotá, Colombia 2017”, realizado por la productora Sueños Films Colombia, Ojo al Sancocho y Fundación Karisma; en este audiovisual, las mujeres mencionan que ellas no ocupan el internet, y reafirman la idea de que éste es un espacio masculino:

Yo uso internet, para ver vídeos de recetas y comunicarme con personas que no están cerca, Internet es muy caro. Lo tiene el hijo, yo no lo utilizo. Usar casi nunca lo uso, el computador es propiedad de él. Uno como mujer tiene otras ocupaciones en la casa, tiene que hacer más cosas que los hombres, para ellos es más fácil acceder.

Pero ¿qué pasa cuando una mujer no está en las nuevas tecnologías, en el internet? Pues que ahora lo digital es un espacio de disputa, la nueva ágora, la plaza pública, el espacio dónde está el debate público. Por tanto, al no tener acceso, al no comprender cómo funciona el internet o tener una alfabetización tecnológica, las mujeres seguimos excluidas del saber, pero además del debate público, de la cosa pública.

Así, de otro lado, las TICs, han permitido la irrupción del movimiento feminista. Las prácticas, acciones y debates de

este movimiento se dinamizaron a partir de la aparición de la Internet: “Las tecnologías de información ya forman parte de la química del activismo. La lucha por la soberanía digital y las libertades en línea no son necesariamente nuevas sino una continuación de luchas políticas existentes” (Arrow para el cambio, 2016). La *Internet* es el nuevo espacio público, donde ahora están presentes, la lucha y las reivindicaciones de grupos sociales, así como el movimiento feminista.

Desde el ciberfeminismo se propone, por un lado, empoderar a las mujeres de la tecnología, que así accedan al internet, a las redes para la incidencia pública, para opinar, expresarse, para ejercer este derecho. Pero también del otro lado, a perderle el miedo a la tecnología.

Pero también nos encontramos con que la violencia de género que está en todos los ámbitos sociales y también se trasladó al internet. Acoso, chantaje, discriminación, y cuestionamiento de la participación es un ejercicio de violencia constante. Frente a esto, el reto es cómo volver feminista al internet, cuestionando la violencia y recuperando en la práctica de la tecnología, nociones feministas como el autocuidado, la formación de redes y el aprender entre mujeres.

La incursión de las TICs, así como de la web 2.0 permitió que aparezcan más espacios de mujeres y organizaciones feministas en la red, espacios de diálogo e interacción; así como nuevas experiencias cyberfeministas y de mujeres haciendo activismo en la web y redes sociales:

La red se convierte en un espacio privilegiado para dar voz a las mujeres y visibilizar sus luchas, así como para tejer redes y afinidades entre mujeres que se encuentran a cientos y miles de distancia con un solo clic (Cruells, E., Vergés, N., Hache, A. 2014).

La cada vez mayor presencia de las mujeres feministas en la Red, ha permitido el posicionamiento público de temas referentes a derechos sexuales, género, derechos de las mujeres; así como también la articulación de manifestaciones multitudinarias en varios países de la región como “Ni Una Menos”, o la iniciativa digital “Mi Primer Acoso”.

Frente a este panorama, en Ecuador nació Ciberfeminismo EC, un espacio que busca construir espacio de acceso y aprendizaje gratuito y de fácil acceso entre mujeres, para el encuentro entre mujeres activistas digitales y ciberfeministas del país y de América Latina; así el año pasado organizamos el 1er Encuentro de Ciberfeminismo para conocer e inspirarnos en experiencias ciberfeministas y activistas de la región que permitan multiplicar proyectos similares en nuestro país.

La apuesta en general del Ciberfeminismo es expandir los principios feministas como el autocuidado a las redes, pero también que la Internet sea un espacio para fortalecer la lucha feminista.

Referencias bibliográficas

- Arrow para el cambio. (2016) *Sexualidad, Salud y Derechos Sexuales y Reproductivos e Internet*. Vol 22 N. 1. 2016.
- Cruells, E., Vergés, N., Hache, A. (2014). “Activismo Feminista 2.0.” *Revista Pueblos*. Pág. 4
- ENEMDU (2012). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*

Mujeres y ciencia en el Ecuador: un planteamiento para la discusión sobre sesgo intrínseco, indicadores de evaluación y mentorías

Daniela Ballari,⁶

Este documento resume los temas que expuse en el “Seminario Internacional: Impacto de las mujeres en la ciencia. Efecto del género en el desarrollo y la práctica científica”. Seleccioné 4 temas de discusión de importancia para el contexto del seminario. Este documento no pretende describir completamente los conceptos ni realidades relacionadas, sino simplemente abrir un espacio de discusión y para la generación de hojas de rutas. Los temas tratados fueron: 1) Sesgo intrínseco: percepción vs Evidencias; 2) Indicadores: ¿Techo de cristal en el Ecuador?: indicadores de género CEAACES; y 3) Mentorías: ¿Qué tipo de investigadoras queremos ser dentro de 20 años?

Sesgo intrínseco: percepción y evidencias

Es común encontrar mujeres y hombres que desarrollan su profesión en un ámbito académico y científico quienes,

⁶ PhD IERSE. Facultad de Ciencia y Tecnología. Universidad del Azuay

al referirse a temas de género, dicen: “Aquí no pasa nada”, “Nunca he visto que se discrimine a una mujer”, “Nunca he experimentado prejuicios sobre el trabajo femenino”. Sin embargo, varios estudios científicos ha generado evidencias que contradicen estas percepciones personales y ponen de manifiesto una clara subrepresentación femenina en la ciencia y en áreas STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*), la reducción de presencia femenina a medida que aumenta el grado académico (muchas menos mujeres con doctorado, que con maestría y, a su vez, que con grados académicos de tercer nivel), el “techo de cristal”, la dificultad de conciliación familiar y laboral, los sesgos de género y las micro-inequidades. Entonces, ¿Por qué existe esta discrepancia entre percepción y evidencia en temas de género en la ciencia?.

Una de las respuestas a esta pregunta se relaciona con el sesgo (bias) inconsciente o intrínseco generado por factores socio-culturales (Miller et al., 2015; Master & Meltzoff, 2016, Kim et al., 2018). Esta es una forma no visible de discriminación que acepta como natural la subvaloración del trabajo y la producción de las mujeres. Es decir, es difícil verlo, darse cuenta de su existencia, y por eso mismo, es más difícil evitarlo. Una hoja de ruta que ayude a superar los sesgos intrínsecos debe considerar:

- La necesidad de generar evidencias del problema en nuestro entorno (Latinoamérica y Ecuador), ya que la mayoría de los estudios que han producido evidencias de sesgos de género en ciencia se desarrollan en el contexto de Estados Unidos y Europa.
- Se debe pensar más allá de los indicadores e involucrar también investigación cualitativa, para mostrar las realidades que los indicadores no logran descifrar por sí mismos.
- Se debe aprender a analizar las razones de nuestras

decisiones para evitar que sean influenciadas por el sesgo intrínseco.

- Se debe cuestionar los estereotipos socio-culturales de género, aunque ellos hayan sido aceptados como “normales” hasta ahora.

Indicadores: ¿Techo de Cristal en el Ecuador?

El modelo de evaluación institucional CEAACES del 2018 establece dos indicadores con componentes de género. Uno es el número de mujeres docentes y el otro el número de mujeres en cargos de dirección. Se copia textualmente este segundo indicador (CEAACES, 2018, pag 16.):

Dirección mujeres: Paridad de género es al 50%, debido a su naturaleza el rango de tolerancia para definir el estándar debe ser más amplio, en este caso, al menos el 30% de los puestos directivos deben estar ocupados por mujeres, hasta un máximo de 70%.

Es decir, la utilidad máxima en este indicador se logra al 30%. ¿Cuál sería entonces la motivación para las instituciones de Educación Superior de aumentar este porcentaje, al momento de la evaluación de su desempeño? ¿No es de esperar que sólo se cumpla este mínimo 30%? ¿De qué tipo de paridad estamos hablando cuando se premia el 30% de mujeres en cargos directivos como si fuera el máximo alcanzable?

Para plantear una posible hoja de ruta en este contexto debemos considerar:

- La paridad debe ser de 50%. Suavizar el indicador al 30%, es simplemente permitir que los problemas relacionados con el sesgo de género persistan.
- En lugar de “Dirección mujeres”, los indicadores deben buscar la paridad. Es decir, la misma representatividad de mujeres y de hombres. En algunas profesiones, en

particular las relacionadas con el cuidado (e.j. enfermería), la presencia femenina es mayoritaria. Por lo que debe tenderse a lograr el aumento de la representación masculina en estas áreas.

- Los indicadores del CEAACES aplican de manera global a las instituciones de Educación superior, pero no a nivel de carrera ni de estudiantes. Considero que el objetivo no debe ser que una universidad tenga paridad de género, sino que cada estudiante experimente la paridad a través de un número igualitario de docentes mujeres y hombres.

Mentorías: ¿qué tipo de investigadoras queremos ser dentro de 20 años?

Hagamos un ejercicio imaginario juntas y pensemos: ¿Qué tipo de investigadora quiero ser dentro de 20 años? Busquemos una imagen que represente a esa investigadora. ¿Sabemos que camino debemos recorrer para llegar allí?

En este ejercicio se suele elegir modelos a seguir, en especial modelos femeninos, Sin embargo, en un país como el Ecuador, donde la investigación científica todavía está camino a institucionalizarse y a fortalecerse, no solemos encontrar muchos modelos de mujeres científicas cercanas, y les resulta muy difícil a las jóvenes que se inician en la vida académica encontrar ejemplos positivos que les impulsen y guíen en su camino. Es por esto que los programas de mentorías para investigadoras e investigadores es fundamental (Pritchard, 2011).

Por ello, como hoja de ruta se deben establecer mentorías para investigadoras e investigadores jóvenes, que están comenzando sus carreras, o para motivar a niñas y niños o estudiantes de colegio a seguir carreras STEM. Sin embargo, también necesitamos mentores y modelos a seguir las que

tenemos una carrera ya en marcha. En esto, la REMCI debe jugar un papel clave y generar estos espacios de mentorías.

Referencias bibliográficas

- CEAACES, 2018. *Modelo de evaluación institucional de universidades y escuelas politécnicas 2018* (preliminar). Acceso en <https://www.ucsg.edu.ec/wp-content/uploads/transparencia/Modelo-evaluacion-preliminar-universidades-escuelas-politecnicas2018.pdf>. Fecha de acceso: 23/03/2019
- Master, A., & Meltzoff, A. N. (2016). *Building bridges between psychological science and education: Cultural stereotypes, STEM, and equity*. *Prospects*, 46(2), 215-234.
- Miller, D. I., Eagly, A. H., & Linn, M. C. (2015). "Women's representation in science predicts national gender-science stereotypes: Evidence from 66 nations." *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 631.
- Kim, A. Y., Sinatra, G. M., & Seyranian, V. (2018). "Developing a STEM identity among young women: a social identity perspective." *Review of Educational Research*, 88(4), 589-625.
- Pritchard, P. A. (Ed.). (2011). *Success strategies for women in science: A portable mentor*. *Elsevier*.

Inserción laboral: Caso graduadas Escuela Politécnica Nacional

*Cristina Acuña B.
Efraín Naranjo B.⁷*

Antecedentes

A nivel mundial han tomado fuerza los estudios de género; y particularmente, el análisis de la participación de la mujer en la organización (Patton & Haynes, 2014).

La educación contribuyó a una mayor participación de la mujer en la organización; sin embargo, no se evidenciaba que dicha participación fuera en espacios jerárquicos superiores; es así como en 1991 el Departamento de Trabajo de los Estados Unidos define el concepto de Glass Ceiling (Techos de Cristal) y conforma una comisión para su estudio (*U.S. Department of Labor, 1995*)

En Latinoamérica los estudios sobre este fenómeno son más recientes (Gaete-Quezada, 2015; Género, 2015; Rocha Sánchez, 2015) y se identifican hoy como metas imperantes dentro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM, aunque en el Ecuador aún no se han llevado a cabo estudios que realicen un análisis que permita dar trazabilidad a la carrera laboral de las mujeres.

7 Escuela Politécnica Nacional

En el año 2017 se llevó a cabo, en la Escuela Politécnica Nacional, una investigación orientada a determinar las percepciones que tanto graduados como graduadas tenían respecto del mercado laboral y sobre las diferentes barreras que existen para que las mujeres puedan aspirar a cargos de dirección. De este estudio se desprende que en efecto existen barreras que limitan la participación de las mujeres en espacios de poder.

Marco teórico

Entre los años 1836 y 1920 en los Estados Unidos y en otros países, el movimiento por la lucha de los derechos de las mujeres tuvo un gran impacto en la historia al vislumbrar la creación de la primera universidad de mujeres y posteriormente alcanzar éstas el derecho al voto (Aidt & Dallal, 2008). El movimiento de las *suffragettes* no sólo luchó por alcanzar el derecho al voto sino a su vez por otro derecho, la educación; en este sentido, Harriot Stanton Blatch cumplió un rol importante dentro del movimiento sufragista, y como miembro de la primera generación de mujeres con educación superior creía que la educación y los logros profesionales, más que la riqueza y el refinamiento, encajaban a una mujer para el liderazgo social (DuBois, 1987).

La medicina se constituyó en una de las primeras carreras a las que las mujeres tuvieron acceso, primordialmente en los Estados Unidos, a inicios del siglo XIX; por otro lado, las primeras universitarias latinoamericanas tuvieron acceso a la educación superior en la década de 1880 y los primeros países en incorporarse en esta práctica fueron Argentina, Brasil, Cuba, Chile y México (Palermo, 2006).

Junto con el acceso a la educación superior, también se ha incrementado a lo largo de la historia la participación de las mujeres en los espacios organizacionales. En la actualidad, la incorporación de las mujeres al mundo laboral es significativa

y constante (DeBoer & Seeborg, 1989; Rocha Sánchez, 2015); sin embargo, la participación de las mujeres en puestos de dirección continua siendo limitada y conflictiva (Chi & Li, 1987; Ezzedeen, Budworth, & Baker, 2015; İlkkaracan, 2012; McDonald & Hite, 1998; Shahtalebi & Yarmohammadian, 2012) reflejada en estudios que muestran diferencias salariales, exclusión, falta de empoderamiento económico y participación política así como en la toma de decisiones (Rocha, 2015); esto a pesar que en los últimos años las mujeres han alcanzado logros académicos importantes y han asumido retos laborales significativos (Pyle & Ward, 2003).

Algunos datos muestran que a nivel mundial la tasa de participación de mujeres en la fuerza laboral disminuyó de 52.4% a 49.6% entre 1995 y 2015 (*International Labor Office*, 2016), como resultado se generan brechas en términos de la seguridad social. En términos salariales, por otro lado, la diferencia es más clara, ya que las mujeres ganan el 77% de lo que gana un hombre (*World Economic Forum*, 2015), y políticamente se encuentran menos representadas (*World Economic Forum*, 2017).

A las barreras invisibles y obstáculos, existentes en la organización, que impiden que personas calificadas alcancen posiciones de liderazgo, dentro de una organización, o un cargo político (Purcell, MacArthur, & Samblanet, 2010) se los conocen como “Techos de Cristal” y están relacionadas con la segregación ocupacional no sólo de mujeres sino de grupos susceptibles de discriminación (Bucheli & Sanroman, 2005).

En el año 1995 menos del 5% de mujeres ocupaba posiciones jerárquicas superiores en grandes corporaciones (McDonald & Hite, 1998) y a pesar que legalmente no existe ningún impedimento en que las mujeres ocupen estos cargos aún sufren de múltiples discriminaciones (Shahtalebi & Yarmohammadian, 2012).

La existencia del fenómeno se determina en función de las barreras invisibles a las que las mujeres deben enfrentarse y pueden ser de varios tipos; partiendo de elementos como discriminación, prejuicios, falta de mentores, y exclusión de redes, tanto sociales como de información (Cook & Glass, 2014)

El fenómeno es muy visible al revisar estadísticas sobre el número de mujeres que ocupan puestos de alta dirección en las empresas; adicionalmente hace mención dos categorías que explican la falta de mujeres en posiciones de dirección; y las organizacionales creadas por las prácticas corporativas. Por otro lado, Shahtalebi (2012) afirma que los obstáculos que deben enfrentar las mujeres están conformados por elementos organizacionales, sociales e individuales. Finalmente, Gaete-Quezada (2015), en su estudio sobre la presencia del fenómeno en las universidades estatales chilenas, toma a las barreras sociales, barreras internas, y barreras gubernamentales como criterios de análisis.

Metodológicamente, para este estudio también se han tomado como criterios de análisis a las barreras sociales, barreras sociales internas, individuales y gubernamentales.

Metodología

La presente investigación fue realizada desde una perspectiva mixta en dos etapas. La primera etapa fue de carácter cuantitativo de alcance exploratorio, con el objeto de determinar la percepción sobre la existencia del fenómeno de techos de cristal, así como las características del grupo objeto de estudio, hombres y mujeres graduados de la Escuela Politécnica Nacional. Posteriormente, se desarrolló una segunda etapa bajo una perspectiva cualitativa; esta etapa fue de carácter descriptivo y con ella se buscaba tener una comprensión del porqué de la existencia del fenómeno, para lo cual el trabajo se concentró primordialmente en las graduadas

de la institución.

Para la primera etapa se realizó una encuesta con preguntas cerradas a un total de 404 exalumnos, hombres y mujeres, de la Escuela Politécnica Nacional. El análisis de los datos obtenidos se realizó mediante distribución de frecuencias y promedios.

La etapa cualitativa se realizó a través de entrevistas a profundidad a un total de 8 graduados, dos de ellos hombres y autoridades de la institución. El análisis de estas entrevistas se lo realizó a través del análisis de discurso. En este documento nos enfocaremos en la presentación de los resultados cuantitativos.

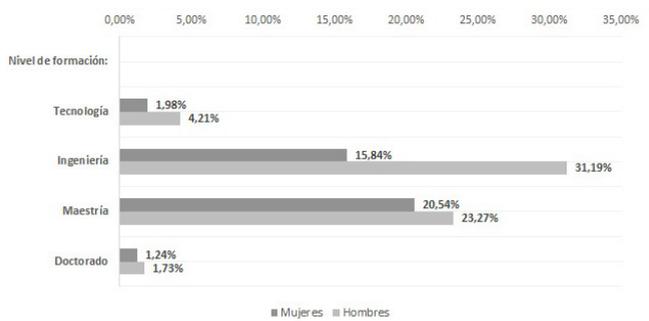
Resultados y discusiones

Cómo se ha señalado el estudio se realizó a estudiantes graduados (hombres y mujeres) de la Escuela Politécnica Nacional; en primera instancia se definieron características generales para contextualizar a los graduados.

Los primeros resultados obtenidos en términos de caracterización permiten observar que del grupo de estudio se cuenta con un 39,6% de mujeres y un 60,4% de hombres; este grupo a su vez cuenta con los niveles de formación de tecnología, ingeniería, maestría y doctorado. Adicionalmente, el promedio de edad de las mujeres es de 34 años y el de los hombres de 35 años.

En términos del nivel de formación en la ilustración 1 se puede observar que el grupo de hombres encuestado en porcentaje supera, en todos los niveles, a las mujeres; lo cual se relaciona con el número de encuestados antes mencionado. Para el caso de ingeniería se evidencia una brecha en el número de mujeres graduadas misma que disminuye para el caso de maestría y doctorado de forma significativa.

Gráfico 1: Graduados por nivel de formación y sexo



En el gráfico 2 se presentan de forma agrupada por sexo los porcentajes de personas que al momento de la encuesta se encuentran trabajando por horas, medio tiempo, tiempo completo o no se encontraban trabajando. En este sentido se observa que el grupo de mujeres tiene una mínima diferencia, en el porcentaje de personas que no se encuentran trabajando al momento, respecto del grupo de hombres.

Las mujeres porcentualmente superan en casi tres puntos porcentuales a los hombre en el criterio de trabajo a tiempo completo.

Gráfico 2: Graduados por sexo y estatus laboral



El fenómeno de techos de cristal, cómo se había señalado anteriormente, vincula ciertas barreras que se asocian con la

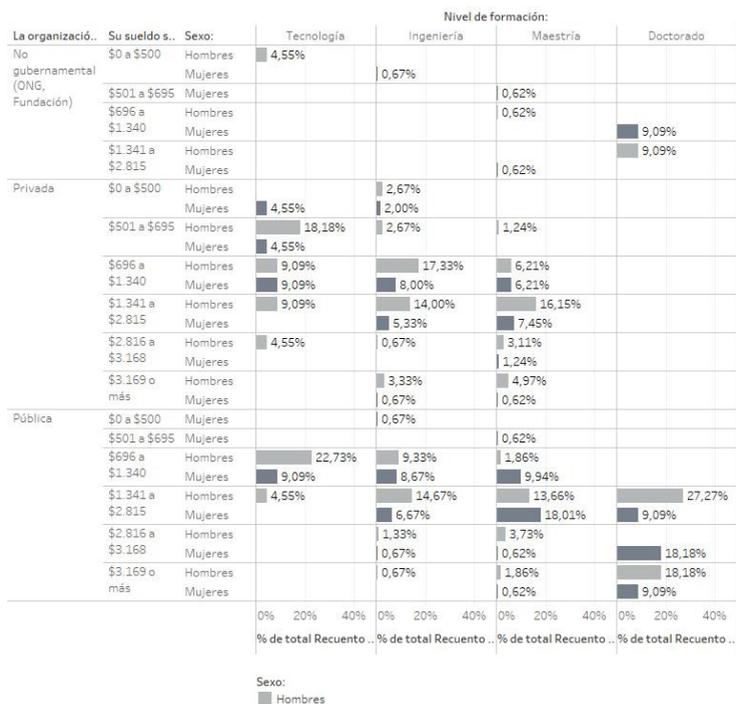
discriminación e imposibilidad, en este caso de las mujeres, de alcanzar puestos de nivel jerárquico superior. De igual manera como ya se señaló anteriormente, este fenómeno puede ser apreciado a través de la brecha salarial.

Para este trabajo se buscó discriminar la brecha salarial por sectores, teniendo así el sector no gubernamental, el sector público y privado. Así mismo, se agruparon los salarios considerando la escala remunerativa pública y el sexo.

El sector no gubernamental no cuenta con muchos graduados de la Escuela Politécnica Nacional; sin embargo, por nivel de formación se aprecia una concentración de doctores y de tecnólogos en este sector.

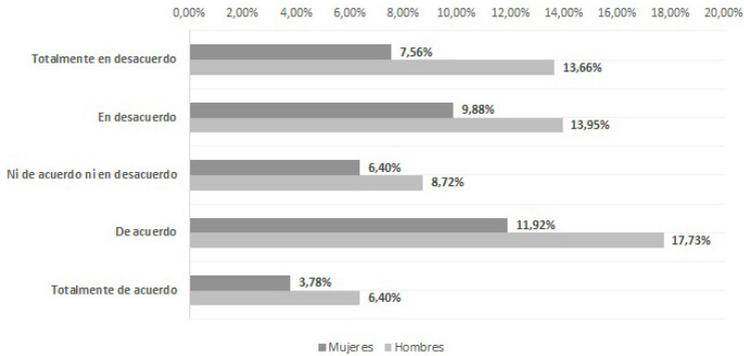
Del grupo de graduados que cuentan con título de maestría y que laboran en el sector privado son los hombres quienes cuentan con salarios más altos, lo contrario sucede en los primeros niveles salariales del sector público; sin embargo, en los rangos salariales más altos de este sector sólo existen hombres. Para el caso de doctores son los hombres quienes cuentan con salarios más altos.

Gráfico 3: Graduados por nivel de formación, sexo y salario



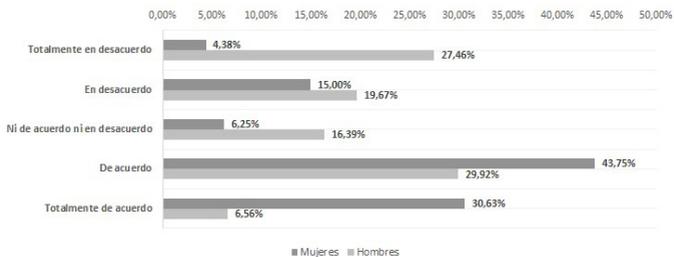
En términos de percepción, en la encuesta se preguntó si se sentía que los superiores ofrecían un trato diferente y exigencias laborales distintas basados en género. Lo que se pudo observar en este sentido es que fueron las mujeres quienes en su mayoría están de acuerdo.

Gráfico 4: Percepción de trato diferenciado basados en género



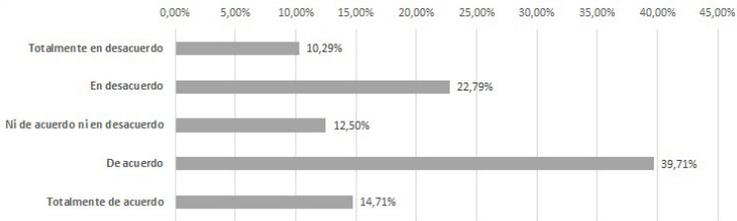
Considerando lo anterior, se evaluó si las mujeres han experimentado prejuicios de género al incursionar en el mercado laboral obteniéndose que un 54,41% señaló estar de acuerdo y totalmente de acuerdo.

Gráfico 5: Mujeres que han experimentado prejuicios de género



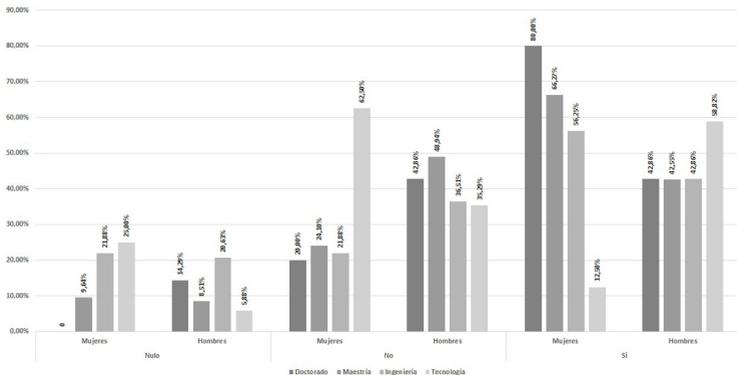
Otro elemento evaluado y relacionado con el mercado laboral estuvo orientado a determinar si los encuestados opinaban que existen más barreras para las mujeres que para los hombres. Lo que se obtuvo de esta pregunta revela que el 74,38% de las mujeres considera que sí existe algún tipo de discriminación frente a un 47% de hombres, aproximadamente, señala estar en desacuerdo y en total desacuerdo.

Gráfico 6: Barreras en el mercado de trabajo



Las barreras sociales y organizacionales toman en consideración el hecho de la maternidad como un obstáculo para que las mujeres puedan ascender y aspirar a espacios laborales de niveles jerárquicos superiores. En este contexto, se consideró el nivel de formación en contraste con la opinión de si el hecho de casarse, tener hijos y llevar una vida familiar afecta el trabajo agrupando las respuestas por sexo. Como resultado se obtuvo que en su mayoría los hombres y mujeres consideran estas características como una variable que en efecto influye en su vida laboral y se aprecia una mayor proporción hacia el sí para las mujeres en casi todos los niveles de formación. Para el caso de tecnólogos, se observa que las mujeres no consideran que este sea un criterio que influya en su vida laboral.

Gráfico 7: Tener hijos, casarse y tener una vida familiar en la afectación de la vida laboral



Este trabajo presenta una oportunidad para analizar el fenómeno de “techos de cristal” en el contexto ecuatoriano y en la educación superior, el haberlo realizado en una Escuela Politécnica además refleja el nivel de acceso de las mujeres a carreras de Ingeniería. Con los resultados obtenidos, además, se abre la posibilidad de ampliar el estudio a otras instituciones del sistema de educación superior y posteriormente trabajar de forma específica en el sector privado, donde estudios empíricos demuestran que se visibiliza mayormente este fenómeno.

Las graduadas de la Escuela Politécnica Nacional son afectadas por el fenómeno. Sin embargo, no se puede señalar que sea un tema exclusivo para este grupo en particular; de allí la necesidad de realizar este estudio en un grupo más amplio.

Referencias bibliográficas

- Aidt, T. S., & Dallal, B. (2008). “Female voting power: the contribution of women’s suffrage to the growth of social spending in Western Europe (1869–1960).” *Public Choice*, 134(3–4), 391–417. <http://doi.org/10.1007/s11127-007-9234-1>
- Bucheli, M., & Sanroman, G. (2005). “Salarios femeninos en el Uruguay ¿existe un techo de cristal?” *Jornadas de Economía*.
- Chi, W., & Li, B. (1987). *Glass Ceiling or Sticky Floor? Examining the Gender Pay Gap across the Wage Distribution in Urban China*.
- Cook, A., & Glass, C. (2014). “Women and Top Leadership Positions: Towards an Institutional Analysis.” *Gender, Work and Organization*. <http://doi.org/10.1111/gwao.12018>
- DeBoer, L., & Seeborg, M. C. (1989). “The Unemployment Rates of Men and Women: A Transition Probability Analysis.” *ILR Review*, 42(3), 404–414. <http://doi.org/https://doi.org/10.1177/001979398904200306>

- DuBois, E. C. (1987). "Working Women, Class Relations, and Suffrage Militance: Harriot Stanton Blatch and the New York Woman Suffrage Movement, 1894-1909." *The Journal of American History*, 74(1), 34. <http://doi.org/10.2307/1908504>
- Ezzedeen, S. R., Budworth, M.-H., & Baker, S. D. (2015). "The Glass Ceiling and Executive Careers." *Journal of Career Development*, 42(5), 355–369. <http://doi.org/10.1177/0894845314566943>
- Gaete-Quezada, R. (2015). "El techo de cristal en las universidades estatales chilenas. Un análisis exploratorio." *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 6(17), 3–20. <http://doi.org/10.1016/j.rides.2015.06.001>
- Género, C. N. de I. de. (2015). Calidad de la educación superior y género en América Latina. Quito/CNIG/2015. Retrieved from <http://repositorio.iaen.edu.ec/xmlui/handle/24000/4475>
- İlkkaracan, I. (2012). "Why so Few Women in the Labor Market in Turkey?" *Feminist Economics*, 18(1), 1–37. <http://doi.org/10.1080/13545701.2011.649358>
- International Labor Office. (2016). *Women at Work Trends 2016*. Geneva: Retrieved from www.ilo.org/publns
- McDonald, K. S., & Hite, L. M. (1998). "Exploring the Glass Ceiling: An Exploration of Gender Differences in Management-Development Experiences." *Journal of Management Education*, 22(2), 242–254. <http://doi.org/10.1177/105256299802200211>
- Oakley, J. G. (2000). Gender-based barriers to senior management positions: Understanding the scarcity of female CEOs. *Journal of Business Ethics*. <http://doi.org/10.1023/A:1006226129868>
- Palermo, I. A. (2006). "El acceso de las mujeres a la educación universitaria." *Revista Argentina de Sociología*, 4(7), 11–46. Retrieved from <http://www.scielo.org.ar/scielo>

- php?script=sci_arttext&pid=S1669-32482006000200002
- Patton, L. D., & Haynes, C. M. (2014). "Using Critical Interpretive Lenses to Examine Glass Ceiling Effects Through Qualitative Research." *New Directions for Institutional Research*, 2013(159), 25–35. <http://doi.org/10.1002/ir.20051>
- Purcell, D., MacArthur, K. R., & Samblanet, S. (2010). "Gender and the Glass Ceiling at Work." *Sociology Compass*, 4(9), 705–717. <http://doi.org/10.1111/j.1751-9020.2010.00304.x>
- Pyle, J. L., & Ward, K. B. (2003). "Recasting our Understanding of Gender and Work during Global Restructuring." *International Sociology*. <http://doi.org/10.1177/02685809030183002>
- Rocha Sánchez, T. (2015). "Entre el techo y las fronteras de cristal en Latinoamérica: retos y vicisitudes vigentes en el proceso de empoderamiento de las mujeres." *Entorno*, 0(54), 32–41. Retrieved from <http://biblioteca.utec.edu.sv/entorno/index.php/entorno/article/view/25/26>
- Shahtalebi, S., & Yarmohammadian, M. H. (2012). "Barriers to Women Managers Climb the Peaks of Success." *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 3088–3092. <http://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2012.06.016>
- U.S. Department of Labor. (1995). "Recommendations of the Federal Glass Ceiling Commission MAKING FULL USE OF THE NATION'S HUMAN CAPITAL A SOLID INVESTMENT." Retrieved from <https://www.dol.gov/oasam/programs/history/reich/reports/ceiling2.pdf>
- World Economic Forum. (2015). "Global Gender Gap Report 2015" *Reports World Economic Forum*. Retrieved from <http://reports.weforum.org/global-gender-gap-report-2015/report-highlights/>
- World Economic Forum. (2017). *Global Gender Gap Report 2017*. Retrieved from <http://reports.weforum.org/global-gender-gap-report-2017/closing-occupational-gender-gaps/>

Las mujeres científicas argentinas en el área de las ciencias biológicas y de la salud: el efecto de las cuestiones de género sobre el progreso en la carrera profesional

Gabriela Calamante

En Argentina las carreras universitarias relacionadas con las profesiones que permiten una inserción laboral en las áreas de ciencia y tecnología (CyT) se estudian principalmente en Universidades públicas y gratuitas. La tasa de ingreso y graduación en estas universidades es mayor para las mujeres que para los hombres (60% y 40%, respectivamente). Los porcentajes de mujeres en los diferentes niveles de educación y trabajo en CyT son: estudiantes de grado 58%, estudiantes de doctorado 56% e investigadores 53% (“Instituto de Estadística de la UNESCO”, s/f). Este último valor supera ampliamente el promedio mundial de mujeres en investigación (28%). En el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), el incremento de la cantidad de investigadoras fue sostenido en el tiempo y ocurrió en todas las grandes áreas.

En particular, en las grandes Áreas de Ciencias Exactas y Naturales y de Ciencias Biológicas y de la Salud el aumento fue del 41 y 61 % de investigadoras mujeres, respectivamente (Pérez, 2018)

En el caso particular de Argentina, en el área de investigación científica, donde el progreso económico es limitado, es posible que el alto porcentaje de mujeres dedicadas a esta actividad se deba a una búsqueda de realización personal junto con una relativa independencia económica. En cambio, en el contexto de nuestra sociedad patriarcal donde el hombre “debe” ser el sostén del hogar, generalmente elige otras profesiones asociadas a un rápido y continuo crecimiento económico.

El estereotipo femenino define determinadas características, valores y comportamientos sociales que influyen en las actividades que realizamos las mujeres. Así, tenemos la doble carga de las obligaciones familiares y laborales; con la subsecuente “culpa” que nos impone nuestro entorno social cuando dejamos de lado las primeras en función de las segundas.

Los principales obstáculos que enfrentamos en Argentina las mujeres científicas son la edad y condición de precariedad laboral durante la realización del doctorado, la maternidad y las tareas de cuidado de personas. Con respecto a la edad para realizar el doctorado o PhD (indispensable para progresar como científicas) es importante considerar que coincide con la edad reproductiva (25-35 años). Los directores de doctorado prefieren elegir a becarios hombres para garantizar un trabajo continuo sin las “interrupciones” (licencias) por maternidad.

Esta elección por género es independiente del desempeño académico o antecedentes profesionales de las egresadas universitarias. La manera más simple de compatibilizar la investigación científica con la maternidad, principalmente cuando l@s niñ@s son menores de 4 años (no escolarizad@s), es la disponibilidad de jardines maternos (desde los 45 días de edad, cuando finaliza la licencia por maternidad). Estos jardines maternos deben estar en el lugar de trabajo

o su cercanía para facilitar el período de amamantamiento y deben ser gratuitos o de bajo costo. En Argentina, existen pocos lugares de trabajo para investigadoras que disponen de estas facilidades (algunas facultades de universidades públicas con alta matrícula de mujeres o en algunos centros de investigación de INTA con alto porcentaje de trabajadoras). Sin embargo, existen reglamentaciones que deberían garantizar este derecho.

Por otro lado, somos las mujeres quienes dedicamos el mayor tiempo a la crianza de hijos, cuidados de personas y gerenciamiento del hogar. Priorizando estas actividades frente al trabajo en investigación. Es una escala de valores diferente a la de hombres, quienes ponen su trabajo en primer lugar, antes que hijos/familia/hogar.

En relación al estado civil, las mujeres que alcanzaron las categorías más altas en la carrera de investigador@ del CONICET (período 1984-2006), en su mayoría no formaron una familia. Si bien no fue posible discernir si permanecer solteras fue una opción real o una imposición para el éxito en sus carreras, un trabajo realizado en base a entrevistas a mujeres prominentes del sector científico tecnológico, que tenían entre 60 y 70 años de edad, la mayoría refería que habían “decidido” no establecer una familia, por las presiones laborales (Franchi A et al., 2008).

En Argentina, los trabajos de investigación científica que permitirán realizar la tesis doctoral (PhD) se realizan bajo la figura de “becas”. Las becarias reciben una remuneración por su trabajo pero no tienen los derechos laborales que implica un cargo de planta o de carrera. No se realizan aportes jubilatorios, ni aportes para un seguro médico y, hasta hace pocos años, no existían las licencias por maternidad, las cuales debían ser “acordadas” entre becaria y director/a.

En este contexto, el CONICET, principal organismo de promoción de CyT en la Argentina, tomó medidas reglamentarias positivas para disminuir la asimetría entre mujeres y hombres en el ámbito científico. Actualmente, las becarias doctorales pueden usufructuar la licencia por maternidad o adopción por 100 días, junto con una prórroga de la duración de la beca por el mismo período de tiempo. Además, las investigadoras asistentes (primer escalafón en la carrera de investigador científico de CONICET) están exentas de presentar los informes anuales si tuvieran licencia por maternidad o adopción. Con respecto al límite de edad para acceder a las becas o cargos de investigadoras asistentes se dispuso que, en las mujeres, se aplazara a razón de un año por hijo. Por otro lado, se incluyó la realización de pasantías para capacitación durante los períodos de beca o en los inicios de las carreras científicas. Estas capacitaciones pueden ser internas o externas y generalmente se realizan en el contexto de becas del Ministerio de Educación, CONICET o de proyectos de investigación acreditados. Las medidas reglamentarias implementadas en CONICET establecen un antecedente al cual, posteriormente, se refieren los reglamentos de becas de la mayoría de los organismos de CyT de Argentina.

Es importante destacar que el crecimiento de la cantidad de mujeres investigadoras fue de la mano de una política pública desarrollada entre 2003 y 2015 que permitió la expansión del sistema científico y que hoy se ha frenado. También fue fruto del reconocimiento de derechos (como la licencia por maternidad para las becarias) (Pérez, I, 2018).

Con respecto a los lugares donde nos insertamos a trabajar las mujeres científicas, existe un gran desbalance entre la inserción laboral en el sector público respecto del privado (53% y 18% respectivamente, “Instituto de Estadística de la UNESCO”, s/f). La mayoría de las mujeres científicas argentinas trabajamos en el sector público, porque ofrece puestos de trabajo con

horario acotado (45 h semanales), que nos permite dedicarnos a las otras tareas no remuneradas (cuidado de personas y gerenciamiento del hogar) que realizamos. Además, en varios lugares del sector público existen jardines maternales que facilitan la continuidad laboral durante los primeros 3 años de edad de nuestros hijos. En cambio, los hombres representan el 82% de los investigadores del sector privado, donde reciben mejores salarios y mayores oportunidades de progreso que en el sector público.

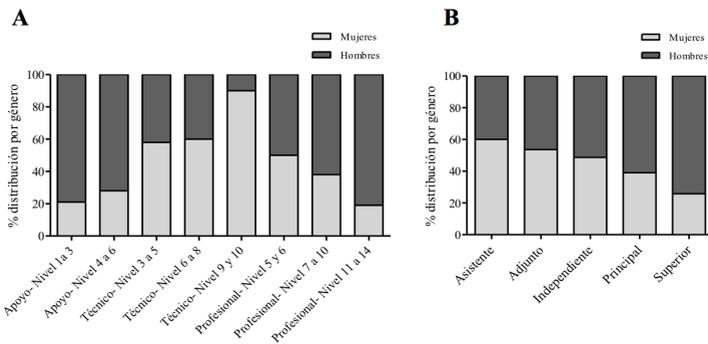
Actualmente, en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) las mujeres representamos el 37% de l@s trabajador@s con cargo de planta de INTA⁴. Los cargos de INTA están divididos en 3 puestos de trabajo: personal de apoyo, técnico y profesional, puestos que son ocupados por mujeres en el 25%, 43% y 42%, respectivamente.

Como se muestra en la Figura 1A, el puesto de trabajo de personal de apoyo es, en su mayoría, ocupado por hombres (75%) ya que son tareas de campo o choferes que son asignadas preferentemente por género. La distribución de mujeres y hombres en los puestos de trabajo de técnicos y profesionales es más pareja pero existen diferencias de proporción de género en los escalafones (nivel) dentro de cada puesto. Es así que dentro del personal técnico los niveles más altos (9 y 10) son ocupados principalmente por mujeres y corresponden a actividades administrativas.

En cambio, dentro de los profesionales ocurre lo contrario. A medida que aumenta el escalafón disminuye significativamente la proporción de mujeres, siendo de aproximadamente del 20% en los niveles más altos (11 a 14) (Nocetti L et al., 2018). Una situación similar se observa en el CONICET (Pérez, I, 2018), donde los porcentajes de mujeres en las categorías de investigador asistente y adjunto (las dos más bajas) son de 60 y 53,6%,

respectivamente; mientras que en el cargo de investigador superior (categoría más alta) es de aproximadamente el 25,8% (Figura 1B).

Figura 1. Porcentaje de distribución por género en los diferentes puestos de trabajo y niveles en INTA (A) y en las distintas categorías de la Carrera de Investigador Científico de CONICET (B).



El discurso patriarcal sostiene que esta disparidad de la presencia de mujeres en los puestos jerárquicos se debe a que las investigadoras no continúan su formación profesional (capacitaciones profesionales, pasantías) y por eso no progresan profesionalmente. Sin embargo, un estudio de la Coordinación Nacional de Investigación y Desarrollo (INTA) mostró que entre los profesionales que ingresan al Programa de Formación de INTA las mujeres representan el 52% cuando la capacitación es en el país y el 33% cuando es en el exterior (Nocetti L, et al, 2018). Estos datos demuestran que las mujeres que se capacitan profesionalmente eligen o prefieren la formación en el país, ya que eso es compatible con el tiempo que les demandan las actividades de cuidado de personas y tareas/organización del hogar.

El bajo porcentaje de mujeres en puestos jerárquicos es muy sorprendente cuando se evalúa la distribución por género dentro del organigrama (INTA, 2017) Desde su creación en el año 1956, 32 presidentes del INTA (máximo nivel de decisión) fueron designados por el Poder Ejecutivo Nacional. Nunca hubo una presidenta. Tampoco hubo mujeres dentro del Consejo Directivo que es un cuerpo colegiado formado por integrantes del sector público (Ministerio de Agroindustria, Universidades Nacionales) y privado (confederaciones o asociaciones de productores del sector agropecuario). Los miembros del Consejo Directivo son elegidos a través de ternas propuestas por cada entidad allí representada. Actualmente, se solicita a las entidades que incluyan mujeres dentro de las ternas cuando se renueva el cargo de su representante. Por otro lado, el alto puesto jerárquico de Director Nacional al que se accede por concurso público nunca fue ocupado por mujeres. Con respecto a los puestos de Director de Centro, de los 15 Centros Regionales y los 6 Centros de Investigación, actualmente esos cargos son ocupados sólo por una o dos mujeres, respectivamente (Nocetti L, et al., 2018).

Por último, a modo de ejemplo personal, la condición de mujer-madre-ama de casa influyó en las decisiones personales que tomé durante mi carrera profesional como investigadora científica. Primero, fue la decisión de postergar la maternidad hasta tener un cargo que brindara estabilidad laboral junto con un salario más alto. Además, al finalizar el doctorado e ingresar en INTA, donde inicié una nueva línea de investigación, mi trabajo demandaba alta dedicación y, gracias al Programa de Formación de INTA pude realizar tres estadías cortas en un laboratorio de Inglaterra. Allí, me capacité en las metodologías necesarias para iniciar el nuevo proyecto, e implementar esas tecnologías en INTA.

Estas decisiones permitieron tener una productividad científica-tecnológica en ascenso continuo durante todo ese

período. Después que nacieron mis hijos (a mis 37 y 40 años de edad), elegí que la familia ocupara el primer lugar dentro de mis prioridades. Es así, que a partir de ese momento la productividad de mi trabajo estuvo en *un plateau*, cumpliendo con los proyectos en curso pero sin dedicar el tiempo extra que contribuye al aumento de la productividad. En esos años, fue fundamental la elección de proyectos en colaboración con otros grupos de investigación, de manera tal de sumar capacidades para cumplir con los objetivos propuestos en los diferentes proyectos. Finalmente, cuando mis hijos fueron creciendo, aumentó el tiempo extra de dedicación a mi trabajo de investigadora científica, con el consiguiente incremento en la productividad.

En conclusión, como en muchos lugares del mundo, un bajo porcentaje de las investigadoras científicas argentinas llegan a ocupar altos puestos jerárquicos. La falta de acceso a dichos puestos está más relacionada con una cultura patriarcal que con la falta de idoneidad de las mujeres científicas. Además, el techo de cristal se presenta como un obstáculo importante porque las mujeres científicas tomamos menos compromisos en el ámbito del trabajo porque ya tenemos una enorme demanda en nuestros hogares.

Para conseguir la equidad de género en todos los niveles y puestos de trabajo en el área de CyT es necesario tanto el compromiso de todos/as los/as integrantes de la comunidad científica como las políticas públicas que garanticen la igualdad de oportunidades.

Referencias bibliográficas

Franchi A, Atrio J, Maffia D, Kochen S. (2008). *Inserción de las mujeres en el sector científico-tecnológico en la Argentina (1984-2006)*. ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura

Las mujeres científicas argentinas en el área de las ciencias biológicas y de la salud: el efecto de las cuestiones de género sobre el progreso en la carrera profesional

CLXXXIV 733, septiembre-octubre 827-834.

Instituto de Estadística de la UNESCO. (s/f). Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/santiago/resources/statistics/>

INTA. (2017). *Organigrama 2017*. Recuperado de <https://inta.gob.ar/documentos/organigrama-2017>.

Nocetti L, Palioff C, Della Torre V. (2018). *ConCiencia de género*. Políticas, números y algo más sobre el INTA. INTA Ediciones. ISSN 2618-219X,

Pérez, I. (2018). *Perspectiva de género en el mundo científico*. *Noticias Institucionales*. CONICET. <http://www.conicet.gov.ar/ser-mujeres-en-la-ciencia/>.

Mujeres, ciencia y divulgación

“La divulgación es un compromiso y un derecho humano”

Natalia Ruiz Zelmanovitch
divulgadora española

Sofía Cabrera Espín⁸

En la antigua Grecia, literatos y filósofos se reunían con los científicos para compartir en las polis griegas sus ideas sobre diferentes campos de la ciencia. Sócrates puede considerarse un pionero de la divulgación científica, pues aplicaba la mayéutica, proceso de preguntas para llegar a una verdad, con el propósito de fomentar la educación participativa y salir de las supuestas verdades que manejaban, a manera de uso exclusivo, las castas sacerdotales.

La principal misión de la ciencia es mejorar la calidad de vida de las personas. Sin embargo, a lo largo de la historia de la ciencia, se evidencia una brecha de comunicación entre la comunidad científica y la sociedad. En este contexto, la divulgación científica nace con el propósito de crear recursos y medios que fomenten el acercamiento entre el científico y la sociedad.

Comunicación o divulgación de la ciencia son términos usados para dar significado a la transmisión pública y democrática

⁸ Comunicadora, divulgadora científica y docente universitaria/ @Sofiasice

del conocimiento científico. Los términos más empleados en Iberoamérica son: Apropiación social de la ciencia (Colombia), Chile y Argentina (Apropiación social del conocimiento científico), España, México y otros países latinoamericanos (divulgación de la ciencia) (Lozano, 2003). Todos estos términos afianzan a la divulgación dentro de un marco comunicacional que busca la ampliación y actualización del conocimiento científico con dos condiciones: que sean tareas hechas fuera de la enseñanza académica formal sin el objetivo de formar especialistas ni de perfeccionarlos en su propia en su área de conocimiento (Erazo, 2007).

Stand up comedies de ciencia, cervezas y teatro científicos son actualmente opciones para hablar de ciencia en espacios públicos. La divulgación ha cambiado la idea de “ciencia aburrida e incomprensible”. Los científicos han decidido salir de la burbuja y utilizar los medios digitales para compartir a toda la sociedad los avances de sus investigaciones. Algunos se han estrenado de youtubers, otros manejan *twitter* como mecanismo de propagación, y muchos de ellos escriben en sus blogs, utilizando la redacción creativa como estrategia de divulgación.

“La ciencia es la obra de arte colectiva más importante” menciona José Miguel Echenique (2017). El siglo XX es el triunfo de la ciencia y la tecnología. La ciencia moderna es fruto de la combinación de dos realidades, por un lado la realidad física testeada y testeable por experimentos y por otro lado la realidad abstracta de conceptos e imágenes que surgen de la búsqueda interna de la lógica que aportan las matemáticas.

La divulgación de la ciencia tiene una expansión significativa en el escenario internacional a partir de los años ochenta. Es considerada un complemento indispensable de la historia y de la filosofía de las ciencias, en el hecho que suscita nuevas

cuestiones: ¿por qué?, ¿para quién?, ¿cómo cada ciencia fue difundida en el tejido social de una época?, ¿qué personas se apropiaron de esta ciencia y por qué medios?

Todos los tratamientos tradicionales de la ciencia han separado a los productores del conocimiento con sus consumidores. En muchos de los casos esta actividad se ha realizado solo desde una visión unidireccional, en la que la información se emite y fluye desde individuos dotados de conocimientos a una gran masa carente de estos.

Modelos de Divulgación de la Ciencia

En los últimos años la práctica científica ha generado notables transformaciones en la comunicación y mucho más en las políticas públicas de ciencia y tecnología que manejan las sociedades. La divulgación ha transitado desde esquemas unidireccionales hacia otros muy diferentes, participativos, públicos y ciudadanos; promoviendo la participación del gran público a un diálogo interactivo con los especialistas sobre temas científicos con alcances sociales.

Esta transformación en el manejo de los contenidos de los discursos científicos a partir de la CPCT se explica a través de dos modelos que a continuación se explican.

Modelo de Déficit

La divulgación parte de la idea que el público tiene completo desconocimiento sobre los temas de ciencia y tecnología, por lo que es necesario traducir estos conocimientos de manera que sea completamente comprensible para el público no experto. El énfasis contiene tres elementos: contenido (Información de CyT que se divulga), medio (uso de medios de comunicación masiva para la transmisión) y el público que se asume como ignorante de la materia científica.

Una de las principales críticas a este modelo es su falta de trabajo con el público, debido al manejo de divulgación tradicional; por lo que se asume que la desconfianza del público a la temática de CyT es producto de su incompreensión, al lenguaje utilizado y la falta de información para apreciar la ciencia y tecnología, apoyarlas, trabajarlas y disfrutarlas.

Modelo Democrático

Este modelo, a diferencia del otro, se inserta dentro de la discusión del papel de la participación de los públicos en la definición de políticas científicas y tecnológicas, como directrices que el Estado debe adoptar para fomentar la investigación científica y crear programas para fortalecer la metodología de su enseñanza y comunicación.

Reconoce la participación de la pluralidad de los actores (científicos, políticos, expertos, grupos sociales, empresarios, etc.) insertos en el proceso de toma de decisiones sobre las temáticas de Ciencia, Tecnología y Sociedad. Además, pretende resolver la crisis de la desconfianza sobre ciencia y tecnología mediante la pluralidad de valores e intereses que entran en juego en la toma de decisiones sobre el tema.

El modelo democrático de divulgación es el que se promueve para crear la conexión entre la comunidad científica y los diferentes públicos. Las plataformas interactivas y digitales son ahora las herramientas utilizadas por científicos, comunicadores e interesados en desarrollar estas estrategias para fomentar la visión de la ciencia como parte de la cultura. El conocimiento científico es propiedad de sus contribuyentes. La divulgación de la ciencia es un compromiso con la sociedad que financia las investigaciones y que requiere estar mejor informada para ser más libre.

Mujeres y divulgación

En este contexto, las mujeres científicas tienen un destacado papel en la divulgación científica, uno de sus objetivos es promover nuevos referentes en los medios de comunicación, puesto que “las niñas no pueden convertirse en aquello que no ven”.

El impacto de las mujeres en la ciencia es cada vez más relevante, y aunque la historia ha olvidado su destacada participación, hoy las diferentes estrategias de divulgación de la ciencia promueven su conocimiento. Entonces, ¿Cómo fomentar vocaciones científicas en las nuevas generaciones?. La respuesta es crear estrategias dinámicas, interactivas y participativas en los espacios y medios de comunicación frecuentados por niñas, adolescentes y jóvenes.

Con la intención de visibilizar la participación de la mujer en la ciencia, el 15 de diciembre del 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas decidió proclamar el 11 de febrero de cada año Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. El propósito de celebrar este día es lograr el acceso y la participación plena y equitativa de mujeres en la ciencia y fomentar las vocaciones científicas en niñas, promoviendo su empoderamiento y la igualdad de género.

Como una actividad para conmemorar esta fecha en Ecuador, en febrero 2018 se realizó una radiografía que recoge testimonios de jóvenes mujeres estudiantes de carreras científicas en diferentes universidades de Quito. Sus convicciones, obstáculos y pasiones profesionales son síntomas de un tiempo que exige igualdad de derechos y oportunidades más allá de los discursos. Esta investigación fue publicada en el portal digital La Barra Espaciadora.

En el texto, Jhael Ortega, Denisse Puebla, Andrea Sevilla, Karolina Hinojosa, Sabine Orellana y Pamela Narváez,

estudiantes de biología, biotecnología, mecánica, alimentos, agroindustria y medicina hablan sobre sus referentes científicos, las dificultades que han asumido para estudiar una carrera científica y sus aspiraciones a futuro. Ellas son el rostro fresco de la mujer de la ciencia, apasionadas por sus carreras y con muchas ganas de luchar por sus sueños. Son solo algunas voces entre mucho silencio. Y son también referentes. A través de la comprensión de la cultura científica y de su divulgación, estas mujeres estudiantes y científicas se convierten en un impulso de la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, en todos los campos del conocimiento.

¿Quién divulga?

Los agujeros negros, el ADN o la nanotecnología han dejado de ser temas para los expertos; un video, un podcast o un afiche nos pueden llevar a un laboratorio para descubrir el funcionamiento del universo. “El estudio del universo es un viaje para auto descubrirnos” decía Carl Sagan.

Todos los actores sociales que tengan un conocimiento nuevo para compartir pueden utilizar a la divulgación como una herramienta para llegar a diferentes públicos. Esta tarea requiere de cinco preguntas claves: ¿Qué contar?, ¿cómo lo hago?, ¿quién es el público?, ¿cómo conecto con el público? y ¿cómo lo digo?

¿Qué contar?

Uno o varios conceptos de un determinado conocimiento científico. Es preferible no abundar en información, sino al contrario seleccionar un tema específico para no perder la atención del público.

¿Cómo lo hago?

Es importante redactar una narración que utilice un lenguaje comprensible para el público al que se dirige. La redacción creativa es la base de la divulgación. Actualmente la estrategia del Storytelling, usada en el marketing y la publicidad, es una excelente herramienta para crear historias o relatos interesantes con los conceptos que se quieren transmitir.

¿Quién es el público?

El público es el primer elemento para seleccionar en esta cadena. El lenguaje utilizado estará basado en la formación social (cultura) y marcos de referencia (cotidianidad) del target al que quiero transmitir determinado conocimiento científico.

¿Cómo conecto con el público?

El medio utilizado para llegar al público, debe estar a su alcance. Las mejores estrategias de divulgación son las que irrumpen en los medios que utilizan las personas a las que se dirigen.

¿Cómo lo hago?

Las historias deben transmitir interés en el público. El juego de diferentes lenguajes con la redacción creativa son la mezcla perfecta para conseguir un buen producto de divulgación.

Hoy en día, los medios digitales son el mejor espacio para promover el acercamiento de la ciencia con la sociedad. Son varias las experiencias de mujeres que realizan divulgación; mujeres que lideran la opinión pública de ciencia y tecnología en twitter, otras que hacen obras de teatro en escuelas y colegios para recordar a las grandes científicas de la historia, y muchas otras que hacen monólogos y stand up comedies en escenarios. El objetivo es generar nuevos referentes y vocaciones en niñas y niños.

Ecuador y la Divulgación

En Ecuador, desde los años 90, se identifican instituciones de educación superior, institutos públicos de investigación, organizaciones sociales, entre otros, que promueven el posicionamiento de la ciencia y la tecnología con un enfoque social e intercultural.

Experiencias como el Café *Scientifique*, Quinto Pilar, Bihela Científica, Ciencia al cubo, Monólogos de ciencia, programas de radio, obras de teatro como ‘Ciencia al Rescate’, son ejemplos de proyectos que buscan promover la cultura científica. De estas iniciativas ha nacido KUNA, red de divulgación del conocimiento científico y ancestral para fomentar la inclusión de quienes hacen divulgación.

El desafío en el país es la búsqueda de políticas que conecten la ciencia, tecnología, innovación y conocimientos tradicionales con el desarrollo inclusivo, vinculado al desarrollo socialmente justo. Sin duda, la divulgación es el puente para conectar a la ciencia con la sociedad.

Referencias bibliográficas

- Erazo, Ma. de los Ángeles. (2007) *Comunicación, Divulgación y Periodismo de la Ciencia, Una necesidad imprescindible para Ibero América*. Quito: Editorial Planeta.
- Fayard, Pierre. (2004). *La Comunicación Pública de la Ciencia*. México D.F.: UNAM- Dirección General de Divulgación de la Ciencia.
- Imbaquinto, P. & Cabrera, S. (2018, 11 de febrero). *Las Mujeres y la Ciencia van de la Mano*. La Barra Espaciadora. Recuperado de: <https://goo.gl/i7Szhf>
- Lozano, M. (2003). *La investigación como estrategia para la apropiación social de la ciencia y la tecnología. Había una vez una iguana: Experiencias en apropiación social de la*

ciencia y la tecnología. Bogotá: Gobierno del Departamento de Guajira.

Mena-Young, M. (2017) *La comunicación de la ciencia en América Latina: esfuerzos de evaluación en la diversidad*. San José, Costa Rica: Centro de Investigación en Comunicación, Universidad de Costa Rica.

Participación de la mujer en la comunicación de la física

Alexandra De Castro

Introducción

Generalmente las conferencias por invitación son las más prestigiosas, los organizadores tienen la tarea de escoger a los mejores investigadores en un área, según su criterio, e invitarlos a exponer sus ideas y trabajos recientes. Esto presenta una diferencia fundamental con el resto de los eventos cuya participación se logra a través de la postulación voluntaria de cada conferencista. En este trabajo muestro varios congresos y simposios de física muy prestigiosos cuyos oradores solo pueden participar por invitación.

En la primera parte reviso los niveles de participación por género en conferencias técnicas científicas en diferentes áreas de la física, mientras que en la segunda parte me refiero a las conferencias de divulgación científica que se organizan para diversas áreas, más allá de la física. La razón de presentar la segunda parte ampliando las áreas de la ciencia es que en cuanto a la comunicación pública de la ciencia hay menos eventos para áreas específicas.

En este trabajo no presento un estudio exhaustivo y general de la participación de la mujer en la categoría de congresos

y simposios. Mi análisis se refiere a un conjunto limitado de ejemplos. Sin embargo, podemos considerar esta contribución como un preámbulo que sirva de inspiración para llevar a cabo una investigación profunda, incluso a nivel regional.

Participación de la mujer en la comunicación científica de la física

En esta primera parte, hago una visita por las conferencias de física más importantes a nivel mundial y presento los datos de cada una. Además decidí incluir fotos para acompañar los números fríos con imágenes que corresponden a las fotos oficiales que normalmente se toman en esta clase de eventos, como testimonio visual de la situación que emerge en cada caso.

Conferencias científicas de física por invitación, algunos datos.

Conferencia Solvay

Figura 1: Conferencia Solvay, 1911, Marie Curie entre 24 participantes. Conferencia Solvay, Marie Curie entre 29 participantes.



La Conferencia Solvay es uno de los eventos más importantes de la ciencia a nivel mundial. Reúne a los científicos más destacados de diferentes áreas de la física y de la química. En esta cita la participación es exclusivamente por invitación. Se podría decir que la Conferencia Solvay es un congreso tan prestigioso como el Premio Nobel. Se viene celebrando desde 1911 y se ha realizado en diferentes áreas de la física, teóricas y experimentales.

Las primeras conferencias Solvay de física entre 1911 y 1927 son sumamente famosas pues allí se discutieron los avances más impactantes de la física del siglo XX. Los invitados son los padres de la mecánica cuántica y de la relatividad. Estas conferencias son también famosas por sus fotos oficiales donde la única mujer que aparece es Marie Curie.

Es un hecho histórico bien documentado que para finales del siglo XIX y principios del siglo XX que la mujer tenía muy poco acceso a la universidad en los países europeos. Incluso muchos reglamentos internos de las universidades europeas tenían explícito no permitir mujeres en ciertas carreras ni contratarlas como profesoras. Esto explica por qué en las primeras conferencias Solvay la participación femenina se reducía a una o a ninguna mujer.

Sin embargo, a nivel académico y de la investigación, hubo cambios dramáticos a lo largo de los siglos XX y XXI. Las universidades tienen cada vez mejor proporción de estudiantes de física y de profesoras contratadas. Incluso hoy en el siglo XXI hay programas de estímulo a las mujeres para que puedan continuar y avanzar en posiciones de importancia sus carreras en el área de la física.

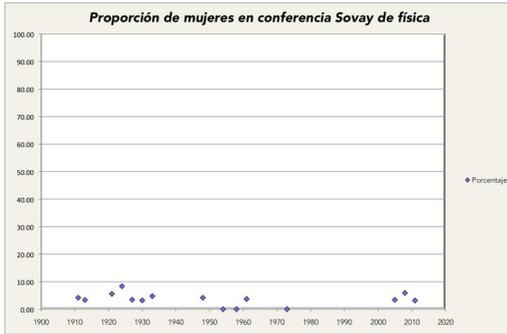
Figura 2: Conferencia Solvay 2011, 100 años después de la primera conferencia, tres mujeres entre 95 participantes. Lisa Randall, Eva Sylverstein, Irina Veretennicoff .



A pesar de esos progresos académicos en cuando a la inclusión de la mujer, vemos que 100 años más tarde la situación de la conferencia Solvay no presenta absolutamente ninguna mejora. Después de investigar los datos correspondientes a los oradores de todas las conferencias, disponibles de forma pública en el sitio oficial de Solvay desde 1911 y para conferencias en diversas áreas de la física, se observa que solo tres de ellas apenas superan el 5% de mujeres, en general se mantiene un promedio de aproximadamente una mujer por cada 30 hombres, esto es, apenas de 3,5%, al menos en tres ediciones ninguna mujer fue invitada.

¿Es justificable esta proporción plana en el tiempo de la conferencia Solvay? Mi presunción es que no, que estos datos necesitan una indagación de las causas.

Figura 3: Proporción de mujeres en conferencia Solvay de física. Datos de la página oficial del Instituto Solvay, Bruselas.



Simposio de física de altas energía en Beijing 2014



Tras el gran éxito que representó el hallazgo del Bosón de Higgs, se organizó un simposio con rueda de prensa en Beijing, China, el 23 de Febrero de 2014 titulado: Después del descubrimiento del Higgs, ¿hacia donde va la física fundamental? Una emocionante cita en la que nuevos planes científicos fueron develados frente a la prensa internacional. El evento se pudo ver en línea a nivel mundial. Sin embargo, es imposible dejar de observar que el panel de expertos estuvo compuesto enteramente por hombres.

La física de altas energías no carece de mujeres investigadoras reconocidas. Se destaca en el mismo contexto del evento, por ejemplo, la investigadora Fabiola Gianotti, líder del experimento

ATLAS, colaboración protagonista del descubrimiento del Higgs, hoy directora de la Organización Europea para Investigación Nuclear (CERN), y medalla Niels Bohr. ¿Por qué habiendo talento femenino de alto nivel, su ausencia fue total en un evento tan importante?

Reunión de física teórica en Argentina.

¿Es la falta notoria de representación femenina en eventos de renombre un problema regional de los países desarrollados? Responder a esa pregunta requiere de una investigación exhaustiva. Sin embargo, entre los ejemplos que he reunido para presentar en este trabajo, investigué a un seminario de física en Argentina llamado Strings@ar donde se observa una situación similar a las conferencias organizadas por europeos y estadounidenses citadas anteriormente. Esta conferencia es un encuentro de científicos argentinos que trabajan en física fundamental. En la foto vemos la edición del 2015.

Figura 4: Conferencia Strings@ar, 2015. Imagen de publicidad en la página de Facebook de la conferencia.



En el sitio en línea del evento hay reportados 26 oradores invitados, entre los cuales se cuenta, efectivamente, a una sola mujer.

Algunos datos sobre la proporción de las mujeres en los departamentos de física de las universidades y centros de investigación

Para acercarnos a las causas de la increíblemente baja participación de la mujer en estos eventos presentados arriba y de otros que valdría la pena estudiar, es importante revisar los datos de las proporciones de investigadoras por regiones y analizar caso por caso. Es un trabajo arduo que puede llevar meses. Aun cuando no sería suficiente, pues el estudio debería ser multivariante, es parte esencial de la investigación de género en la comunicación de la ciencia. En esta sección presento algunos datos de Argentina y de los EE. UU.

El Centro Latinoamericano de Física (CLAF-UNESCO) hizo público en el 2011 un informe donde destaca las cifras de mujeres profesionales que hacen investigación en física en Argentina. Allí está señalado que para el año 2010 la proporción de investigadoras en Argentina era de 22%. Por otro lado, se reporta que para el 2013 la proporción de mujeres que hacen investigación en física en Argentina se mantiene alrededor del 20% (Frechero, M., 2015). Estos números contrastan con la proporción de mujeres en el evento Strings@ar señalado en la sección anterior.

Por su parte, de Instituto Americano de Física, AIP, en una encuesta hecha en las 200 universidades principales en los EE. UU., se destaca que para 2010 ya se aprecia un aumento hasta del 22% en las profesoras asistentes y para 2014 de 23%, mientras que para el rango más alto, profesora titular es todavía de 10%. (Ivie, 2018).

Si bien la proporción de mujeres en departamentos de física todavía es muy inferior a la igualdad, sigue siendo notoriamente mayor que la proporción de mujeres invitadas a las conferencias

más prestigiosas. ¿Qué justifica la participación en promedio solo del 3.5% de mujeres en conferencias por invitación como Solvay en pleno siglo XXI? Someramente observamos que se asoma un problema de discrepancia que valdría la pena investigar.

¿Qué está pasando?

Hay dos escenarios que se pueden proponer como hipótesis.

- Las investigadoras son invitadas pero no aceptan.
- Las investigadoras no son invitadas de acuerdo a su proporción en los departamentos de física.

En una encuesta del Instituto Americano de Física, 2018 (Ivie, 2018), hecha a un universo de 15.000 personas en 130 países se hizo la pregunta a los profesores y profesoras de física: ¿Ha sido invitada o invitado a dictar conferencia como orador? En los países en vías de desarrollo la respuesta fue: 51% de las mujeres respondieron sí, mientras que 67% de los hombres respondieron sí. Una diferencia de 16%. En el caso de los países desarrollados la brecha es casi igual de dramática: 58% de las mujeres declararon ser invitadas, mientras que 73% de los hombres son invitados, una diferencia de 15%.

En el caso de la pregunta si las mujeres atienden a las conferencias: en el caso de los países en vías de desarrollo la proporción resultó en 75% de las mujeres atienden versus 81% de los hombres atienden, una diferencia de 6%. En el caso de los países desarrollados 83% de las mujeres atienden mientras que en el caso de los hombres es de 87%, una diferencia solo de 4%. Vemos que las diferencias proporcionales entre las mujeres que reciben invitaciones y los hombres que reciben invitaciones es significativamente mayor que las diferencias entre las mujeres que atienden a conferencias y los hombres que atienden a conferencias. Estos resultados sugieren que

efectivamente no es falta de disposición de las investigadoras de participar en conferencias.

Participación de la mujer en la comunicación pública de la ciencia

Conferencias divulgativas por invitación

Dificultades: Estudiar la comunicación pública de la ciencia y de la física en particular, por género, enfrenta nuevas dificultades. En el espectro de personas haciendo esta actividad hay investigadores, profesores de bachillerato, periodistas, estudiantes e incluso personas que no están en ninguna de estas categorías.

Sin embargo, es posible reunir algunos datos de conferencias de divulgación científica por invitación a investigadores en las áreas de ciencias naturales y matemáticas, conocidas como STEM por sus siglas en inglés.

Conferencia Starmus

Starmus es la conferencia de divulgación científica más prestigiosa del siglo XXI, la inscripción de los espectadores es muy costosa y los conferencistas atienden solo por invitación. Generalmente los conferencistas son personajes muy reconocidos de la ciencia, con una fuerte inclinación en la física y ciencias aeroespaciales. Sin embargo, también hay neurocientíficos, biólogos, médicos, entre otros. En términos generales, es la conferencia más importante de la década. Aproximadamente 200 personas atienden en vivo. Las charlas son grabadas y transmitidas luego por video público en línea.

Hasta hoy se han realizado cuatro conferencias y hay una planificada para 2019. De todas ellas es posible obtener los datos de los conferencistas invitados, que presento en la

siguiente gráfica.

Allí se observa una bajísima participación de la mujer en las primeras tres ediciones, por debajo del 10%, situación que mejora en la cuarta y proyecta estar todavía ligeramente sobre el 20% en la quinta edición.

Eventos de divulgación científica prestigiosas de España

Durante la última década, ha despagado la actividad de divulgación científica en España. Todos los años, diferentes grupos de divulgadores organizan conferencias. Aquí presento los más importantes con su proporción femenina en el 2016.

Naukas: Mujeres, 30% en 2016.

Desgranando Ciencia. Mujeres, 23% en 2016.

Jot Down Ciencia. Mujeres: 24% en 2016.

El total proporción de mujeres científicas en España 40% de acuerdo con el Instituto de Estadísticas de la UNESCO.

Medios, iniciativas

Es necesario hacer una investigación profunda a través de encuestas para entender los problemas de participación femenina en las actividades prestigiosas de comunicación de la ciencia. Con los datos presentados aquí no es posible concluir, pero sí mostrar la relevancia que tiene llevar a cabo una investigación en esa dirección.

Fabienne Crettaz von Roten (Crettaz, 2011) presenta un estudio realizado en Suiza que mostró diferencias notables de género en actividades de comunicación científica en los medios de comunicación. Debido a que las actividades de acercamiento y participación pública pueden deberse a iniciativas de los

científicos o iniciativas de los medios, la autora no solo contactó a los investigadores sino que se dirigió a los medios de comunicación. En ese trabajo, Crettaz concluye que los medios se comunican con las mujeres científicas con menos frecuencia que con los científicos hombres. Esto independientemente de su posición, edad y facultad. Al comparar las mejoras de los hombres y las mujeres para el alcance público y el compromiso, este estudio encontró diferencias significativas que pueden utilizarse para adaptar los incentivos para cada grupo de científicos. En el estudio también se indagó en la intención de los científicos de hacer divulgación y se encontró que tanto hombres como mujeres, en igual proporción, desean hacer público su trabajo.

Impacto y conclusión

El impacto de la baja participación en eventos de comunicación científica prestigio es significativo. Puedo mencionar al menos tres renglones donde esta baja participación afecta negativamente a las investigadoras y a su entorno social.

Pocas oportunidades para mostrar trabajos en conferencias desmejora las oportunidades de ascenso y progreso en la carrera.

Desde el punto de vista científico y social se empobrece la diversidad en cuanto a los intereses y estilos de comunicación.

Hay un impacto significativo en las jóvenes quienes no se ven representadas y eso deja una marca a la hora de elegir carrera o desmotiva a continuarla.

En el caso de la divulgación de la ciencia el impacto en la carrera puede ser menor, pero el detrimento social prevalece y tiene más alcance.

En conclusión, los eventos de comunicación de la ciencia de prestigio por invitación parecen presentar proporciones notoriamente bajas de participación femenina, que contrastan con las estadísticas de género en cuanto a investigadoras en facultades e institutos. En esta contribución he evaluado unos pocos ejemplos, sin embargo, espero que sirva de motivación para hacer una investigación amplia que ayude a alcanzar conclusiones generales y a investigar el origen de déficit que se asoma en la participación de la mujer en eventos de comunicación de la física y de la ciencia en general.

Referencias bibliográficas

- After the Higgs Discovery: *Where is Fundamental Physics Going?*, 1st CFHEP Symposium on circular collider physics. Tsinghua University in Beijing on Feb. 23, 2014. URL: <https://indico.ihep.ac.cn/event/4068/overview>
- Crettaz von Roten, F. (2011). *Gender Differences in Scientists' Public Outreach and Engagement Activities*. Science Communication. 33(1)52.
- Frechero, M. (2015). *Is the Glass Ceiling a Real Problem for Women Physicists in Argentina?* AIP Conference Proceedings 1697, doi: 10.1063/1.4937649s.
- Ivie, R. (2018). *Beyond Representation: Data to Improve the Situation of Minorities in Physics and Astronomy*, American Institute of Physics, Statistical Research Center. URL: <https://www.aip.org/statistics/reports/beyond-representation-data-improve-situation-women-and-minorities-physics-and>
- Lagorio, C. y Brundy, V. (2010). *Una Actualización sobre la Situación de las Mujeres en Física en Argentina*. Centro Latinoamericano de Física-CLAF/UNESCO.
- Solvay Institute. *International Solvay Institutes, aceso a los datos en línea 21 de mayo de 2018*. URL: <http://www.solvayinstitutes.be/html/solvayconference.html>

Starmus Festival V, *Stephen Hawking Medal for Science Communication*, acceso a los datos en línea 21 de mayo de 2018. URL: <https://www.starmus.com/>

Strings@ar. (2018) *An argentinean theoretical physics network*, acceso a los datos en línea 21 de mayo de 2018. URL: <http://stringsar.blogspot.com/>

UNESCO Institute of Statistics. *Women in Science*, acceso a los datos en línea 21 de mayo de 2018. URL: <http://uis.unesco.org/apps/visualisations/women-in-science/#overview!region=40500>

La inclusión de la equidad de género en las políticas públicas: ¿realmente, lo hemos logrado?

Rossana Manosalvas

Una sociedad y un Estado que tienden a homogenizar

El análisis sobre la inclusión de la equidad de género en las políticas pública parte de la observación de si el Estado y la sociedad en su conjunto, han logrado entender la diversidad de identidades que los comprenden. Es decir, nosotros la gente, la sociedad, los votantes, no somos una masa homogénea, sino mas bien, una gran diversidad de identidades, somos hombres y mujeres ecuatorianas, mujeres rurales, indígenas, académicas, militantes, funcionarías públicas, etc.

Para entender por qué ocurre este fenómeno de homogenización, hago las siguientes reflexiones, y parto desde de mi experiencia personal.

Hemos sido educadas con una mirada parcializada de la realidad y fragmentada por las ciencias. En mi caso, vengo del mundo de las ciencias duras, las ciencias naturales, que, con contadas excepciones, son absolutamente positivistas. En la carrera

de biología en la universidad nos enseñaron a ver el mundo “objetivamente”, para luego proclamar verdades universales que nos permitieran proteger y conservar el ambiente de la voracidad del “hombre”.

Por un lado, esta neutralización de la ciencia justamente es la que le da poder sobre las otras ciencias (sociales) y sobre los otros conocimientos (ancestrales, por ejemplo). Y desconoce, por lo tanto, que la ciencia como cualquier otra construcción humana, responde a estructuras de poder e interés político (Boelens, 2013).

Por otro, el que yo diga a propósito, “de la voracidad del hombre” no es inocuo pues desde el Feminismo Ecológico se postula que la guerra, la violencia y la dominación sobre la naturaleza, o sobre los más débiles son características de lo masculino. Sin necesidad de entrar en la dicotomía de hombres malos y destructores, y mujeres buenas y proveedoras de vida, y la polémica que supongo esta posición puede causar, lo que quiero decir, es que hoy me encuentro cruzando un puente. Un puente entre lo social y lo humano, lo construido y lo natural, lo masculino y lo femenino. Y ese puente justamente me ha permitido ver que esa dualidad ser humano-naturaleza no existe, y así, poco a poco, he ido cuestionando la lógica de los estudios ambientales objetivos y adentrándome más en las ciencias que ven al mundo desde diversas ópticas, donde la naturaleza no es un objeto a estudiar, sino una construcción que los seres humanos, hombres y mujeres vamos tejiendo y con las que vamos interactuando; a su vez ella (la naturaleza) también nos va moldeando y cambiando.

La naturaleza es una construcción humana, de la misma manera que lo “femenino” y lo “masculino”, un híbrido socio-natural que se ha ido y se sigue construyendo. Por lo tanto, para el caso de las ciencias ambientales y la conservación,

*La inclusión de la equidad de género en las políticas públicas:
¿realmente, lo hemos logrado?*

es esencial entender que hombres y mujeres, en contextos culturales e instituciones político-sociales particulares, no solo experimentan esta interacción de manera distinta, sino que debido a las construcciones sociales de género (valores, roles, tareas, expectativas, conocimientos, remuneración, costos, beneficios, etc.), tienen una enorme diferencia en el acceso, uso, control y beneficio de los recursos naturales (Poats, Cuvi y Arroyo 2001), en la legitimidad de su autoridad al momento de tomar decisiones, y en cómo sufren por el impacto de la degeneración ambiental (Boelens, 2013).

Lograr que se comprenda esta diferenciación es el primer elemento esencial para trabajar sobre la inequidad. Hay necesidad de visibilizarnos como diferentes de los hombres, pero con iguales derechos.

Para ello, se pueden establecer puentes entre las ciencias naturales y sociales, o iniciar con la sensibilización del primer instrumento de comunicación de la sociedad humana, el lenguaje. Al tratar de institucionalizar un lenguaje inclusivo en la ONG donde trabajé por más de 20 años, no se trataba pues de una simple moda, o ganas de complicar las cosas, como aseguraban algunos compañeros. Se trataba, y se trata, de aterrizar en el primer nivel de relacionamiento, la comunicación humana a través del lenguaje, una diferenciación.

El usar la palabra “hombre” para hombres y mujeres porque se “asume” o se “sobrentiende” que incluye a los dos, o porque lo dicta la Real Academia de la Lengua (RAE), es continuar con la discriminación histórica que hemos tenido las mujeres. De acuerdo con la RAE, el masculino es universal y de manera tajante dice que el uso del lenguaje inclusivo es “artificioso e innecesario desde el punto de vista lingüístico”. Según su criterio, “La actual tendencia al desdoblamiento indiscriminado del sustantivo en su forma masculina y femenina va contra

el principio de economía del lenguaje y se funda en razones extralingüísticas. Por tanto, deben evitarse estas repeticiones, que generan dificultades sintácticas y de concordancia, y complican innecesariamente la redacción y lectura de los textos” (Tribuna Feminista, 2017).

Nuevamente, aquí se mira al lenguaje como algo aislado de la sociedad, impoluto, aséptico y neutral, como si no estuviera atravesado por las luchas de poder y las inequidades que existen en la sociedad humana.

Con estos dos ejemplos, podemos decir que la sensibilización sobre la inequidad de género y la transición hacia una sociedad más inclusiva es un largo proceso. Este simple, pero profundo, cambio de visión a una sociedad múltiple, compleja, heterogénea, compuesta por una amplia gama de diversidades, nos permite ver “la realidad” desde los ojos de las otras, de las marginadas, de las invisibilizadas, las del Sur.

Y puedo decir, que, desde el plano personal, como mujer y como bióloga este camino hacia la sensibilización de género ha sido largo. Yo también creía en mitos.

Los mitos sobre el feminismo, el género y las luchas políticas

Al igual que muchos de las ponentes que me han precedido, quisiera, desbaratar algunos mitos. El mito número uno es, “Ser mujer no te convierte en feminista” u otro muy similar “Ser mujer tampoco te convierte en una experta en género (generóloga)”. El mito número dos: “Ser feminista no es ser una histérica, extremista, vociferante, difícil y odia hombres”.

Ser feminista es entender que ha habido y hay luchas de poder y reconocer que las mujeres somos una minoría, y que hemos sido víctimas de discriminaciones y violencia

*La inclusión de la equidad de género en las políticas públicas:
¿realmente, lo hemos logrado?*

en sus distintas formas. Cuando mujeres más jóvenes se acercan a mí, y me dicen “Yo no me siento segregada”, “Yo no me siento ofendida por tal o cual chiste o cumplido”, me doy cuenta del profundo desconocimiento que existe sobre las luchas anteriores, las luchas de aquellas que nos precedieron, de las que tuvieron que lidiar con insultos, cárcel, y que, como muchas otras mujeres en la historia, fueron olvidadas, borradas o invisibilizadas.

Ser feminista es entender que la inequidad de género no se resolverá de manera fácil. Pues se trata de una lucha de poder y alguien (seguramente algunos) tienen necesariamente que ceder ese espacio. La inclusión, que a manera de concesión nos hace la hegemonía, cualquiera sea esta, el Primer Mundo, el patriarcado, la academia, el Estado) es lo que queremos dismantelar. Entonces la equidad de género, cómo todo lo que hacemos en la vida, es una posición política, que primero puede ser personal, pero que con el trabajo de sensibilización se vuelve colectiva y puede, a través del control social dentro de un buen gobierno, convertirse en política pública.

No dialogamos, nos enfrentamos

El tercer punto que quiero analizar es la poca capacidad que dialogar que tiene el Estado con la sociedad civil y esto está vinculado directamente con la manera en que se genera política pública.

Partimos de que para que haya un buen gobierno o una gobernabilidad democrática debe haber un diálogo horizontal entre sociedad pública y sociedad civil, donde juntas, acompañando una a la otra, generan política pública.

Hablar de diálogo entre ambas se refiere de manera específica y concreta a que el Estado debe crear y fortalecer espacios de debate y consenso que permitan la construcción conjunta de

política pública y donde se pueden ir incluyendo, de manera clara, concisa y pragmática los principios de equidad (Olvera 2001). Este es el proceso ideal para la construcción de la política pública, pero ¿cuál es la realidad? y ¿cómo se construye política pública en el Ecuador?

La Asamblea Constituyente de Montecristi aprobada en el año 2008 marca un hito para el Ecuador, es uno de los momentos de participación ciudadana más amplios en su historia democrática. Los movimientos sociales de mujeres, ambientales, indígenas, por el agua, de grupos GLTB llevaron sus propuestas y pudieron hacer incidencia política.

Sin embargo, a pesar de que tenemos una Constitución garantista de derechos, y varias Agendas de igualdad que se establecieron posteriormente, como la que Agenda Nacional de las Mujeres y la Igualdad de Género 2014-2017, (Comisión de transición para la definición de la institucionalidad pública que garantice la igualdad entre hombres y mujeres, 2014), la pregunta más importante es ¿cuánto se ha cumplido?

Por otro lado, la percepción del Estado como proveedor, en su rol paternal, y patriarcal y, la de ciudadanos como indefensos, beneficiarios, clientes o recipientes de bienes y servicios (seamos hombres, mujeres, los del campo y los de la ciudad, los indígenas) está cambiando. No debemos, ni podemos ser vistos como entes pasivos, sino que somos actores, por lo tanto, activos y poseedores de derechos. derechos que podemos demandar y exigir, eso sí al Estado, justamente porque él es el garante de esos derechos.

Finalmente, como hemos visto no todos, ni todas, somos iguales. Las mujeres, como grupo portador de derechos y que cuándo hace las demanda hacia el Estado no es grupo homogéneo.

*La inclusión de la equidad de género en las políticas públicas:
¿realmente, lo hemos logrado?*

Para mostrar un ejemplo concreto, voy a hablar desde el ámbito de la gestión pública en el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y sobre la condición de las mujeres rurales. En el Ecuador, las mujeres representan el 20 % de la fuerza laboral agrícola como productoras de alimentos o trabajadoras agrícolas, pero tienen serias dificultades para el acceso, uso y control de recursos como tecnología, formación, crédito y tierra.

Cada vez más hogares rurales están encabezados por mujeres, debido a la migración dentro del país y hacia fuera, el trabajo remunerado de los hombres en las ciudades o hacia los centros de explotación petrolera suelen ser la principal fuente de ingresos de sus familias. Esto ha creado lo que se conoce como feminización de la agricultura. Es decir, hay un mayor número de mujeres en el campo como jefas de hogar, e incluso cuando están presentes ambos hombre y mujer en el campo, las mujeres trabajan alrededor de 20 horas semanales más que los hombres o lo que equivale a un promedio de cuatro horas diarias más (Flores, 2018).

Hay poca o escasa participación de las mujeres en los espacios de toma de decisiones en las organizaciones, por lo general permanecen en los cargos de secretarías, tesoreras y vocales, pero solo un mínimo porcentaje (4%) asume cargos como presidentas o vicepresidentas de las Juntas de Riego (AndeanTech, 2018).

Retos por cumplir

Para cambiar la situación de inequidad de las mujeres en el Ecuador, y sobre todo de las mujeres rurales nos quedan varios retos.

Frente al peso de un Estado burocrático y lento, que hace que muchas de las políticas queden como discurso, y que pocas

llegan a la práctica al territorio, falta una fuerte sensibilización y capacitación, tanto a las demandantes y poseedoras de derechos, así como al Estado en todos sus niveles. En ocasiones, a pesar de que existen las políticas públicas que favorecen la equidad de género, la implementación de estas se dificulta por los mandos medios en las instituciones estatales que desconocen las políticas, o simplemente no les interesa aplicarlas.

Hace falta una política pública potente, que se refuerce constantemente, y que sobre todo se renueve con la participación de las actoras.

Hay que tender puentes entre la Academia y el Estado, pues en muchas ocasiones trabajan dándose la espalda, y cada uno con fuertes prejuicios sobre el otro. Ambas se necesitan, la Academia para hacer investigación relevante para la realidad y la problemática, y el Estado para incorporar en su política pública la innovación social o tecnológica que logre incorporar las diferencias dadas por el género en los grupos o poblaciones con los que va a trabajar. En este punto se ha puesto especial énfasis en investigación en las intervenciones del Estado o de las ONG que eviten y prevengan efectos adversos, sobre las mujeres como, por ejemplo, sobrecarga de trabajo, conflictos intrafamiliares, intra-comunales, o intrainstitucionales.

La sociedad en su conjunto, hombres y mujeres, debemos hacer cambios en nuestras distintas posiciones, en la sociedad civil, en la función pública o en la empresa privada, en todas y cada una de las prácticas cotidianas donde las discriminaciones o inequidades de género se acentúan, se naturalizan o se normalizan (Boelens, 2013).

Es una obligación de la sociedad, del Estado y la Sociedad Civil, entender que la variable género, como una categoría de

*La inclusión de la equidad de género en las políticas públicas:
¿realmente, lo hemos logrado?*

las ciencias sociales debe ser incorporada transdisciplinariamente en las otras ciencias. El género, es una lupa poderosa que nos permite analizar la realidad de otra manera, quitando la neutralidad a lo que ocurre, porque todo responde a unas causas que van más allá de lo que aparentemente vemos, lo que se llaman causas estructurales.

Solo un mundo diverso nos permitirá sobrevivir a las grandes crisis sociales, ambientales, políticas y económicas que está viviendo el Mundo. La diversidad es nuestra fuerza, las mujeres y sus diversas identidades, pues somos mujeres, pero somos mujeres del Tercer Mundo, somos mujeres, pero somos mujeres andinas, somos mujeres, pero somos mujeres rurales, somos mujeres, pero somos mujeres indígenas, somos mujeres, pero somos mujeres analfabetas, somos mujeres...

Debemos trabajar, actuar, incidir, movilizarnos pensando que el derecho que estamos defendiendo, no es el derecho a ser iguales a los hombres, sino el derecho a ser diferentes.

Referencias bibliográficas

- AndeanTech. (2018). *Investigación para la identificación y caracterización de la población objetivo del programa de formación a administradores y gestores en el marco de la “Escuela Nacional de Irrigación Productiva (ENIP)”*. ENIP-MAG.
- Boelens, R., Seeman M. & G. Damonte. (2013). *Ecología política: enfoque*. Documento en revisión.
- Comisión de transición para la definición de la institucionalidad pública que garantice la igualdad entre hombres y mujeres. (2014) *Agenda nacional de las mujeres y la igualdad de género 2014-2017*. SENPLADES
- Olvera, A. (2001) *Sociedad civil, gobernabilidad democrática,*

espacios públicos y democratización. Los contornos de un proyecto. Xalapa: Instituto de investigaciones histórico-sociales de la Universidad Veracruzana (Cuadernos de la Sociedad Civil 1). Ed. Sociedad Civil y Gobernabilidad en México.

Poats, S., Cuví M. & P. Arroyo. (2002). *Género y biodiversidad: balance y desafíos en el Ecuador.* En: Grupo Randi y Universidad de la Florida. 2002. Conservando la biodiversidad desde los Andes hasta la Amazonía: un foro internacional sobre conservación comunitaria con perspectiva de género.

Soliz, M. & Flores, J. 2018. *La mujer en la gestión del riego.* ENIP-MAG. Documento no publicado. Recuperado 19 de julio 2018 <https://tribunafeminista.elplural.com/2017/05/la-rae-contra-el-lenguaje-inclusivo/>

Academia y Género

Mónica Reinoso⁹

Desde niñas nos enseñaron a ser perfectas y a actuar con cautela; se olvidaron de decirnos que también debemos ser valientes y asumir los retos. Y es que, aunque hemos avanzado mucho en materia de igualdad de género, en el inconsciente colectivo y en lo más profundo de nuestras mentes aún anidan muchas ideas sexistas.

Y es, precisamente, por eso que las niñas terminan convirtiéndose en mujeres que asumen solo los riesgos imprescindibles y que ante los problemas piensan que algo anda mal en ellas. Nuestro objetivo es romper ese candado y asumir con coraje los retos que se presenten, transformando la educación en el país.

Comenzamos por algo pequeño: el uso obligatorio de la falda en el uniforme está prohibido. Asimismo desarrollamos una enseñanza de codificación a través de la cual aquellas niñas que aprendieron a ser valientes empiezan a crear cosas increíbles como un algoritmo para ayudar a detectar si un cáncer es benigno o maligno.

De acuerdo con un informe de la UNESCO “Mujeres en ciencia, tecnología, e innovación, un problema de justicia”, las mujeres

⁹ Viceministra de Gestión Educativa – Ministerio de Educación de Ecuador

constituyen solo un 28% de los investigadores existentes en el mundo. En el Ecuador, el 42% de los investigadores científicos, del sector público, son mujeres mientras que los hombres investigadores ocupan el 58% de los puestos.

Sin embargo, y pese a esta diferencia porcentual, podemos mencionar con orgullo a Eugenia Del Pino, doctora en biología que fue elegida por la cadena de noticias BBC como una de las 10 científicas más destacadas de Latinoamérica o Silvia González Pérez, docente de la Universidad Técnica Particular de Loja quien obtuvo el premio internacional 2018 de la OWDS-Fundación Elsevier por su aporte científico en química teórica y computacional.

Mujeres que decidieron hacer su vida y son nuestro ejemplo. Como Ministerio de Educación generamos dos programas: la Agenda Educativa Digital 2017-2021, que responde a la instauración de una cultura digital global y a las nuevas prácticas de aprendizaje y enseñanza dentro del contexto ecuatoriano como sociedad del conocimiento.

Este proyecto nos permite, además fomentar y desarrollar competencias y habilidades tanto digitales como ciudadanas así como iniciativas de mejora de la calidad educativa. Hemos creado estrategias para la alfabetización digital y la participación; disminuyendo paulatinamente la brecha y promoviendo la generación de contenidos y de recursos educativos, acompañados de propuestas y experiencias innovadoras de aprendizaje.

Contamos con un espacio digital de reflexión, articulación, empoderamiento y transformación mediante el cual se está formando y capacitando a 10.097 docentes, entre mujeres y hombres en nuevas metodologías para la enseñanza aprendizaje de las ciencias, el uso de recursos tangibles y digitales para la enseñanza de la matemática.

El 16 de abril pasado Ecuador participó en el Día internacional de las niñas en las TIC's 2018, organizado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Allí instituciones como Plan Internacional, la Escuela Politécnica Nacional y el Ministerio de Telecomunicaciones prepararon diversos talleres en los cuales estuvieron cerca de 350 niñas que pudieron disfrutar del mundo de la programación, utilizando programas como Alice, Scratch, Scratch Junior, entre otros.

Según la UIT, hasta la fecha, más de 325.000 niñas y mujeres jóvenes han participado en más de 9.400 celebraciones del Día Internacional de las Niñas en las TIC, en 171 países de todo el mundo.

No se puede hablar de desarrollo sin el protagonismo de las mujeres y la eliminación de obstáculos en diversas áreas, entre ellas la educativa. Por eso el segundo programa emprendido por el Ministerio de Educación tiene un enfoque ambiental; es una apuesta institucional y personal ya que tenemos un equipo liderado por mujeres.

En septiembre del 2017 pusimos en marcha la Metodología Tierra de Niñas, Niños y Jóvenes para el Buen Vivir, TiNi, un programa creado en Perú y que se aplica en más de 10 países del mundo. Su aplicación parte en el momento en el cual los adultos otorgan a las niñas, niños y jóvenes un espacio de tierra que puede medir medio metro cuadrado o más para criar la vida y la biodiversidad con amor.

En adelante, es alrededor de ese espacio -que funciona como un aula al aire libre- en el que los estudiantes fortalecen sus conocimientos, habilidades, valores, y autoestima para vivir en armonía con el ambiente. No importa si es una niña o un niño: el cuidado y la protección del ambiente no conoce de géneros.

Con la aplicación de TiNi, más allá del fortalecimiento de conocimientos científicos, las niñas y los niños son reconocidos

como agentes del cambio positivo y aplican también sus valores para construir un país y un mundo mejor para ellos mismos, para los demás y para la naturaleza. Esta transformación social que se desarrolla en dos sentidos.

El primero es que dejemos de lado la idea de que niñas, niños y jóvenes recién podrán protagonizar cambios socioambientales cuando cumplan la mayoría de edad. Con TiNi asumimos la idea de que los estudiantes son ciudadanos proactivos cuando ejecutan pequeñas o grandes acciones, pues al recuperar un espacio abandonado, al sembrar sus alimentos o adoptar y mantener un árbol son los protagonistas de este cambio.

El segundo es que las niñas puedan empoderarse de los espacios más cercanos a su realidad, para que tomen decisiones de mejora y uso de esos espacios en igualdad de condiciones que los niños. Actualmente 6.378 instituciones educativas crearon sus espacios TiNi y 1.049 docentes han sido capacitados a nivel nacional.

El trabajo ha sido arduo; hemos tenido y tenemos aún que derribar muchas barreras pero, somos mujeres y al llenarnos de valentía nos volvemos indestructibles.

El acoso sexual en las instituciones de educación superior

Paz Guarderas

Este trabajo versa sobre un tema que es clave de analizar en esta relación entre academia y género: el acoso sexual en las Instituciones de educación superior.

Partamos de algunos datos. Según el censo del 2010 en la educación primaria la tasa de asistencia de mujeres es de 90% en la población y en la educación media es 40%, la brecha entre hombres y mujeres se ha acortado. Pero, en la educación superior la tendencia indica que ligeramente son las mujeres quienes más acceden, en un 10%. Finalmente, las mujeres tendemos más que los hombres a obtener título universitario. Sin embargo, apenas el 4% de las mujeres que laboran en las universidades como docentes, se dedican a la investigación y apenas un 33% ocupan cargos de toma de decisión.

Quedémonos con la buena noticia: somos más mujeres que hombres quienes accedemos y culminamos la educación superior. Sin embargo, consideramos que este acceso no ha implicado que el medio universitario deje de ser hostil e intimidatorio hacia las mujeres, tal como lo demuestran

las situaciones de acoso sexual que desde el 2016 han sido visibilizadas por diversos colectivos de estudiantes y docentes, principalmente de la Universidad Central. En estos años se han hecho públicas situaciones históricamente silenciadas y naturalizadas en nuestras universidades.

El tema del acoso sexual en las universidades ha sido escasamente estudiado en el país, salvo una publicación de Julieta Logroño, y algunas tesis de licenciatura y maestría.

Por ello nos pareció importante iniciar algunas investigaciones sobre el tema. Hasta ahora hemos realizado dos investigaciones que están en curso. Hemos indagado las concepciones sobre el acoso sexual y estamos iniciando una investigación para conocer la prevalencia de esta problemática.

Comprendemos al acoso sexual como un tipo de violencia de género, es decir, “es parte de un complejo entramado material y simbólico constituido por discursos y prácticas hegemónicas heteropatriarcales, atravesados por concepciones racistas y clasistas” (Guarderas, et all, 2018). Estos discursos y prácticas violentos mantienen a las personas en situación de inferioridad y desigualdad, y se activan en las relaciones universitarias: “es un mecanismo para, en última instancia, perpetuar las relaciones desiguales de poder” (Guarderas, 2014).

Según Bosch y sus colaboradoras, el concepto acoso sexual (sexual harassment) es empleado por primera vez en 1974 en Estados Unidos por un grupo de feministas de la Universidad de Cornell (USA) refiriéndose exclusivamente al acoso en el mundo laboral y aludía al comportamiento masculino que negaba el valor en el ámbito laboral a las mujeres y que se manifestaba de modo sexual, pero con una clara intención de ejercer el poder hacia ellas. Es decir, se trata de un comportamiento intrusivo e indeseado sobre las mujeres.

En 1992, Paula Nicolson y Jane Ussher incluyeron en la definición el ámbito académico, y lo definieron como:

cualquier indeseada e inaceptada insinuación sexual, petición de favores de tipo sexual, contacto físico o de palabra, cuando ese contacto tiene el propósito o efecto de interferir irrazonablemente en el trabajo de un individuo, en su actuación académica o intenta crear un ambiente laboral o académico intimidatorio, hostil u ofensivo (Bosch, et all, 2009).

Para Hirigoyen (2000) el acoso sexual implica el uso de la autoridad para la satisfacción sexual o imposición de requerimientos sexuales indeseados a quien es agredida en el contexto de una relación. Este acto implica la concepción de las mujeres como objeto sexual y a disposición de quien la agrede (Hirigoyen, 2000). El acoso sexual no es un problema de poder jerárquico, sino de poder de género, que puede entrelazarse con las jerarquías universitarias.

En la normativa nacional el COIP se contempla al acoso sexual enfatizando que se trata de un problema de índole jerárquico pero no de género.

La reciente Ley Orgánica Integral para la Prevención y Erradicación la Violencia de Género contra las Mujeres (2018) no contiene un articulado específico sobre acoso sexual, aunque lo incluye como una de las prácticas de la violencia psicológica de modo explícito y de modo implícito en la violencia sexual. La misma ley se refiere a la violencia en el ámbito educativo como “aquella que se ejerce mediante palabras, acciones, omisiones o conductas que infringen o inducen docentes, personal administrativo, compañeros u otro miembro de la comunidad educativa (...) contra las mujeres” (p.10).

Con este marco conceptual nuestras investigaciones se han basado en las epistemologías feministas del conocimiento

situado (Haraway, 1995), hicimos una elección metodológica desde nuestra posición política. En nuestro contexto parece necesario contar con datos empíricos para dotar de visibilidad a este problema social.

El objetivo de nuestra investigación fue contribuir en la detección del acoso sexual indagando cómo lo comprenden las y los estudiantes posteriormente indagaremos sobre su prevalencia.

Para dar cuenta de las concepciones sobre acoso sexual realizamos una investigación de carácter exploratorio mediante la réplica de un cuestionario realizado por Esperanza Bosch y sus colaboradoras en España (Álvarez, 2018). Es un cuestionario que estudia los comportamientos que pueden constituir acoso sexual, conformado por 38 ítems. Cada uno alude a prácticas diversas y las personas deben indicar si se trata de: “acoso sexual”, “otros delitos”, “comportamiento grosero”, “comportamiento normal entre adultos”. Lo adaptamos al lenguaje utilizado en nuestro país.

El cuestionario fue aplicado a una muestra de estudiantes de una carrera en una IES privada. En el período de la investigación (2017-2017) estaban matriculadas 975 estudiantes el 70% de mujeres y el 30% de hombres.

Se realizó una muestra con 83 hombres y 192 mujeres de 18-48 años. Se aplicó el cuestionario en grupos mientras estaban asistiendo a clases.

Para indagar sobre la prevalencia del acoso sexual estamos desarrollando un instrumento validado en nuestro contexto para medirlo. Hemos realizado la validación de contenido basadas en la selección de grupo de personas expertas, uso del panel de expertas y guías de validación de contenidos.

Se conformó un grupo de 15 personas expertas: 10 contaban con experticia en investigación en género; dos en investigación

cuantitativa y cualitativa; y un investigador de salud. También se contó con la participación de una persona de bienestar estudiantil que atiende situaciones de acoso en la universidad. Las personas expertas eran de dos universidades privadas UPS y PUCE y cinco públicas U de Cuenca, UCE, FLACSO IAEN, UASB (Larrea, 2018).

En referencia al uso del panel de expertas (Grant y Davis, 1996) se realizaron tres talleres grupales presenciales y varias consultas individuales virtuales. En un primer momento se realizó una aproximación a las experiencias que se reportaron en las siete universidades. Posteriormente se elaboró un inventario de acoso sexual en las IES. Este inventario fue presentado a las participantes en forma de una guía para medir la pertinencia y la especificidad de los contenidos de los ítems basadas en el porcentaje de acuerdo —level of interrater agreement— (Grant y Davis, 1996).

Posteriormente, se presentó una segunda guía de selección de prácticas asociadas al acoso sexual, para identificar la correspondencia entre la práctica descrita y el acoso sexual, es decir cuán relevante y representativo era cada comportamiento.

Se añadieron variables socio demográficas, variables de presentismo y ausentismo trabajadas por Arístides Vara-Horna y colaboradores (2016), tras lo cual se presentó a expertas externas para que analizaran el nivel de comprensión de cada ítem.

Resultados sobre las concepciones en torno al acoso sexual

Los principales resultados sobre la investigación apuntan a que existen situaciones de acoso sexual sutiles y descarnadas, pero a la hora de identificar las concepciones en torno a estas prácticas existe un desconocimiento de lo que es o no acoso

sexual de alrededor del 20% de las personas participantes. La tendencia evidencia que las mujeres son quienes menos claro tienen qué es el acoso sexual y qué no lo es.

El envío de mensajes por redes sociales, los tocamientos en zonas genitales son los comportamientos que alrededor del 90% de las personas encuestadas los conciben como acoso sexual.

Llama la atención que el 20% de las personas no consideran que el uso de situaciones supuestamente académicas para buscar mayor intimidad no deseada, sea acoso. Y este mismo porcentaje considera que la petición de favores sexuales para obtener beneficios no es acoso sexual.

Asimismo el 30% de personas no consideran que el no atender favores sexuales por amenaza del prejuicio es acoso sexual.

A manera de conclusiones

Los hallazgos sobre las concepciones sobre el acoso sexual dan cuenta de una cuestión que requiere ser estudiada con mayor profundidad. No se debe perder de vista que ésta fue una investigación exploratoria. Los datos presentados nos muestran que existe confusión sobre lo que es acoso sexual. Llama la atención que sean las mujeres quienes menos claro tienen la definición. Si bien la carrera en la que se llevó a cabo la encuesta tiene más mujeres que hombres, nos alerta que no se comprendan situaciones muy complejas como acoso sexual. Esto se debe a que lo conciben como otro tipo de delito. Sin embargo, también puede vincularse a la naturalización de este tipo de violencias dentro del ámbito universitario. Esto habría que indagarlo.

Otra cuestión que llama la atención en el caso de los hombres es que, si bien se tiende a tener más claro las situaciones

más descarnadas de acoso sexual, no se ven como tales otras prácticas más sutiles por decirlo así. Quizás esto se relacione con rituales de masculinidad hegemónica que se llevan a cabo, comprendiendo ciertas prácticas de acoso como cotidianas. En la actualidad hemos iniciado una nueva investigación asociada a esta hipótesis con hombres adolescentes y jóvenes.

En referencia al proceso de elaboración del instrumento para medir la prevalencia del acoso sexual en las IES, consideramos que validación de contenidos por expertos es fundamental, pues comúnmente los test psicométricos, los cuestionarios y encuestas son desarrollados fuera del contexto ecuatoriano o adaptados sin procesos de validación rigurosos. Lo que muchas veces invalida los datos obtenidos.

En los procesos de validación de contenidos la principal dificultad apuntada en la literatura es la incongruencia entre la conceptualización y el contenido del constructo (Grant y Davis, 1996). El caso del acoso sexual tiende a ser un fenómeno con diversas definiciones. La delimitación del concepto de acoso sexual se relaciona con los siguientes elementos: los sujetos (sexo, jerarquía y relación con la actividad), las conductas y la percepción de la persona acosada.

Como lo hemos mencionado (Guarderas, et all, 2018) “el aporte del panel de expertas a este campo ha sido ampliar la noción de sujetos hacia las diversas posiciones sexo-genéricas”. En cuanto a la jerarquía, la definición jurídica nacional establece explícitamente la autoridad en la relación laboral o docente (COIP, 2014). Sin embargo, es necesario incluir las relaciones de poder a partir de interpelaciones sociales marcadas por la dominación patriarcal. Esto es, hay que considerar la interseccionalidad, es decir, la “diversidad y dispersión de las trayectorias del entrecruzamiento de las diferentes modalidades de dominación” (Viveros Vigoya, 2016).

Asimismo, se eligió trabajar con las diversas relaciones que se dan en las IES, tanto en el orden laboral como educativo, sin perder de vista el escalafón (Guarderas, et all, 2018).

El abordaje del acoso sexual es múltiple. En unos casos tiene un carácter más amplio, y está a prácticas que implican consecuencias negativas para las mujeres (Pérez Guardó, 2012). Otras definiciones lo vinculan con tres aspectos: actitudes degradantes hacia las mujeres basadas en estereotipos que aluden a las competencias y habilidades femeninas; la atención sexual no deseada y la coerción o chantaje sexual (Guarderas, et all, 2018). Asimismo, varias autoras aluden a dos tipos de acoso: el chantaje sexual o acoso quid pro quo o de intercambio, y el acoso sexual ambiental (Bosch et al., 2012; Pérez Guardó, 2012).

Concluimos que el panel de personas expertas aportó a la construcción de los ítems considerando de forma simultánea: el contenido, el efecto, la frecuencia, el fin, el contexto y el modo. Pero en énfasis está en: en primer lugar aquellas prácticas que son indeseadas, ofensivas, irrazonables, inaceptadas o no buscadas(...) Partir de las experiencias vividas en las IES enriqueció el trabajo de delimitación del fenómeno, atribuyendo al concepto acoso sexual categorías que lo caracterizan con el fin de elaborar un constructo operativo y medible. Se pudo delimitar el fenómeno gracias a los debates y estudios realizados en otros contextos, pero aterrizándolo en prácticas medibles acorde a las especificidades de cada universidad. (Guarderas, et all, 2018).

La variedad de abordajes conceptuales del acoso sexual dificulta su reconocimiento, detección, medición y establecimiento de políticas para su erradicación

Esta investigación sorteó esta dificultad precisando sus confines, pues se seleccionaron los elementos que por medio de la discusión y a través consenso entre las expertas (mayor a 70%) fueron apuntados como pertinentes, relevantes, representativos y específicos. De igual modo, se diferenció el acoso de otros comportamientos. La existencia de un planteamiento común entre las personas expertas favoreció contar con los indicadores para la medición lo que favorecerá la obtención de cifras que no sean dispares y comparar los resultados.

Es fundamental la delimitación del abordaje en clave feminista, lo que implica partir de la comprensión del acoso sexual como una expresión de las relaciones de poder en las que se ponen en juego configuraciones vinculadas al género, la etnia, la clase social, las orientaciones sexuales, etc. Este es un aporte al campo para otras latitudes. (Guarderas, et all. 2018).

Es clave que en las universidades se realicen campañas que permitan identificar con claridad que es o no acoso sexual desde una perspectiva feminista. Pero para ello hay que lograr construir una definición común para esta violencia de género que emerge en el ámbito universitario. En la actualidad estamos trabajando en este sentido.

Para cerrar, queremos dejar planteada la necesidad de construir un fuerte tejido social dentro de las universidades y entre las universidades para lograr hacer que estos espacios sean menos hostiles y que favorezcan procesos de transformación en el cotidiano.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, A. (2018). *La violencia de género en la universidad. Una aproximación a las concepciones y prácticas de estudiantes de una universidad privada en Quito, desde octubre del 2016 a octubre del 2017*. (Tesis de Pregrado), Quito: UPS-Quito.
- Bosch, E., Ferrer, V., Navarro, C., Ferreiro, V., Ramis, M., Escarrer, C., & Blahopoulo, I. (2012). *El acoso sexual en el ámbito universitario: elementos para mejorar la implementación de medidas de prevención, detección e intervención*. Madrid: Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad.
- Código Orgánico Integral Penal, 180 del 10 febrero C.F.R. (2014).
- Guarderas, P. (2014). La violencia de género en la intervención psicosocial en Quito. Tejiendo narrativas para construir nuevos sentidos. Athenea Digital. Revista de pensamiento e investigación social, 14(3). <http://dx.doi.org/10.5565/rev/athenea.1269>
- Guarderas, Paz, Larrea, M., Cuvi, J., Vega, C., Reyes, C., Bichara, T., ... & Ullauri, K. (2018). "Acoso sexual en las universidades ecuatorianas: validez de contenido de un instrumento de medición." *Alteridad*, 13(2), 214-226.
- Grant, J. S., & Davis, L. L. (1997). "Selection and use of content experts for instrument development". *Research in nursing & health*, 20(3), 269-274. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-240X\(199706\)20:3<269::AID-NUR9>3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-240X(199706)20:3<269::AID-NUR9>3.0.CO;2-G)
- Haraway, D. J. (1991/1995). *Ciencia, cyborgs y mujeres: la reinvención de la naturaleza* (Vol. 28). Valencia: Cátedra.
- Hirigoyen, M. F. (2000). *Acoso Moral*. Buenos Aires: Paidós.
- Larrea, M. (2018). *Informe de la construcción de un instrumento para la medición del acoso sexual en Instituciones de Educación Superior del Ecuador*. Documento no publicado.
- Ley Orgánica Integral para la Prevención y Erradicación la Violencia de Género contra las Mujeres, 175 del 5 de febrero C.F.R. (2018).

- Ley Orgánica de Educación Superior, 298 del 12 de octubre C.F.R. (2010)
- Logroño, J. (2009). *Informe. Situación de acoso, abuso y otros delitos sexuales en el ámbito de la educación superior. Caso de la universidad central del Ecuador*. Quito: CONAMU.
- Pérez Guardo, R. (2012). "Las limitaciones en la cuantificación del acoso sexual laboral en España." *Athenea Digital. Revista de pensamiento e investigación social*, 12(2). <https://doi.org/10.5565/rev/athenead/v12n2.1022>
- Vara Horna, A., López-Odar, D., Alemán, L., Asencios, Z., Bailón, Y., Bayona, B., . . . De la Cruz, C. (2016). *La violencia contra las mujeres en las universidades peruanas: Prevalencia e impacto en la productividad académica en las facultades de ciencias empresariales e ingeniería*. Descargada de <https://www.researchgate.net>.
- Viveros Vigoya, M. (2016). "La interseccionalidad: una aproximación situada a la dominación." *Debate feminista*, 52, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.df.2016.09.005>

La utopía: el pensar como un acto de amor

María Elena Cruz Artieda¹⁰

Este trabajo quiero problematizar acerca de la diferencia entre saber/es y conocimiento oficial con el fin de establecer una conexión con lo que en la Academia se conoce como Epistemología.

A lo largo de la historia Occidental, el pensamiento en su despliegue generó una tensión entre los saberes y el conocimiento. Por ejemplo, en Egipto y en Grecia los magos eran considerados portadores de sabiduría pues conocían el uso de hierbas, partes de animales para curar enfermedades o para crear cosas sin comprender las causas que las originaron.

Así, la magia es un antecedente directo de la alquimia, que no es sino el arte de mezclar esencias, sustancias, materias con el fin de ayudar a la Naturaleza en el permanente y maravilloso acto de CREAR.

La magia, de este modo, organizó un conjunto de observaciones como intento de comprender el mecanismo o las regularidades de la naturaleza. En consecuencia, la magia en tanto actividad humana estuvo ligada a la ciencia, a la religión, a la filosofía y

¹⁰ Escuela Politécnica Nacional. Departamento de Ciencias Sociales

al arte con el propósito de incentivar el crecimiento espiritual de la cultura.

La valoración positiva de la magia se fue perdiendo conforme el deseo de poder y dominio iban apoderándose de los sentidos de las culturas. En el siglo V de nuestra era, la religión Católica se proclama como la religión universal y desconoce otros tipos de creencias y de saberes que no estén en atención al dogma.

El dogma católico para afirmar su dominio hace la diferencia entre aquello que es ortodoxo y aquello que es pagano. Con lo cual, al imponer lo ortodoxo, se abre una perspectiva de vida que al globalizarse impone una hegemonía que hace posible la superioridad y la sumisión de todo aquello que toca tanto en el plano de las relaciones entre los seres humanos como en las relaciones del ser humano con la naturaleza y de la relación del individuo consigo mismo, es decir, hablando en términos epistemológicos, el todo, como diversidad y pluralidad absoluta, es sometido y subsumido por su centro. Estamos hablando de la hegemonía del UNO.

La dialéctica entre el Pensamiento y el Pensar

- EL pensamiento se vincula con la acumulación de conocimientos, muy importante en la Epistemología, pues la evolución humana implica, entre otras cosas, dar orden al aparente caos de la naturaleza pero a partir de nuestros propios sistemas o estructuras de signos. De ahí que Cassirer, E. (2016) distinguió al menos cuatro modos de pensamiento que se expresan cada uno con su particular estructura, diferente una de la otra pero conectadas entre sí. Pensamiento Científico (cálculo)
- Pensamiento Mítico (magia)
- Pensamiento Religioso (parábola)
- Pensamiento Artístico (metáfora)

En la relación de estos han sido posibles las distintas culturas que han habitado a lo largo de miles de años el planeta. De este modo, el pensamiento es una especie de “memoria histórica” que en ciencias se le conoce como un conjunto de coordenadas que nos permiten a los individuos poner en relación el espacio y el tiempo: eso es la representación.

En consecuencia, cada pueblo narra su historia y la imprime como huella para que otros la puedan “leer” y conocer acerca de su existencia. Así, toda cultura no es sino una representación y por ende es una ficción que da lugar a la realidad.

La Época Medieval en Europa se desarrolló sobre la convicción que la única realidad es aquella que predica la doctrina Católica, así se desataron guerras en nombre de la cruz (conocidas como las cruzadas) con el fin de aniquilar cualquier otro tipo de realidad distinta, para ello se aplicaron métodos de humillación tanto material como espiritual que implicaron el despojo de otros modos de representación.

Amén a las cruzadas se estableció un modo de ser europeo que anuncia al “yo conquisto” como subjetividad dominante que legitimó sus prácticas a través de la ciencia.

En el modo de construcción de conocimiento, a partir del siglo XVI el pensamiento científico cobró autoridad sobre los otros tipos de pensamiento, así, se estableció una jerarquía que conlleva la desconexión de la ciencia con el arte, con el mito y la religión tildando los saberes y conocimientos que aportan estos como irrelevantes, ingenuos o inválidos.

H. Arendt (2007) expone el hecho que en algún momento de la historia el pensar como acto se desvinculó del pensamiento en tanto acumulador de conocimientos. Siguiendo a Arendt, y a modo de sugerencia, creo que esta fatal desvinculación se consolidó entre los siglos XVII-XX, momento en que el

pensamiento positivista se auto-asumió como defensor de la verdad.

La Verdad que anuncia el positivismo está en relación directa con abordar la naturaleza como un objeto de estudio en el que cualquier argumento de índole mítica, metafísica y artística son vistas como irracionales. De este modo, el positivismo apela a organizar leyes científicas que deben aplicarse de modo general. Surge así la historia universal que tipifica a las culturas para diferenciarlas entre civilizadas y salvajes.

El pensamiento positivo, de este modo, deja fuera toda “reflexión que no sirva al conocimiento oficial” por considerarlo “fuera de orden” (Arendt, 2007).

Se establece, en consecuencia, un modo de pensamiento excluyente que tiene como Autoridad central “el nombre del Padre” (Zizek, 1994), telón de fondo para establecer relaciones faló céntricas y patriarcales en las que el sujeto de acción es el “yo conquisto” (Benítez, 2002).

Por tanto, la realización del triunfo de este sujeto conlleva una marca que intenta ser maquillada pero que no deja de estar presente en el quehacer científico y tecnológico medieval, moderno y contemporáneo porque detrás del esplendor hay cientos, miles y millones de víctimas sacrificadas por no someterse a la Verdad.

Ejemplos de esto tenemos muchos: el horror de las cruzadas que enfrentó en una guerra sanguinaria al menos dos tipos de representación –la judeo-cristiana y romana con la árabe- las guerras medievales por el poder –entre los diferentes reinos ubicados en la actual Europa- las asechanzas a alquimistas y a magos, la conquista a América, la guerra entre católicos y protestantes, las quemaduras en la hoguera a mujeres por acusaciones de brujería, las persecuciones a homosexuales, el odio religioso que desembocó en el holocausto.

¿Qué podemos hacer las Mujeres en la Ciencia?

H. Arendt, explica la importancia de pensar como un acto que nos lleva a la reflexión, es decir, a mirar aquello que está hecho pero con ojos críticos que nos permitan corregir en bien de la humanidad los errores. Esta reflexión la dialogó con Benjamin, quien incluso dio una imagen a este reflejo al que lo llamó el ángel de la historia.

De este modo, no es necesario satanizar, ni deslegitimar todo producto científico construido por el método moderno ligado al pensamiento positivo, sino aquellos elementos que han causado dolor, sufrimiento y muerte a miles de seres humanos y daños a la naturaleza. Así, la función social de la filosofía y de la epistemología es según Gaston Bachelard (1973) comprender, hacer una genealogía, es decir, de-construir el rompecabezas para volverlo a armar desde otras perspectivas o puntos de vista. Ese es el ejercicio de los científicos que tienen como hábito pensar para volver a crear.

El positivismo, si bien ha sido un método fructífero para el desarrollo tecnológico y científico, tiene errores sobre los que hay que hacer una crítica; así, este método solo pone atención en los resultados que una vez conseguidos se proclaman como verdades inapelables, que en ciertos momentos de la historia se ha constatado se posicionan como ladrillos inamovibles que sostienen una estructura que al ser estándar tiene como objetivo “calzar a todo ser humano”.

Comprender al positivismo implica poder observar al sujeto que lo enuncia -y ese claramente es el “yo conquisto”- que en los últimos siglos de nuestra presencia como especie en el Planeta ha sido causa de violencia y destrucción que no solo se plasma en los destrozos materiales acaecidos en los genocidios y en las guerras sino además se muestra en un deterioro

espiritual que ha llegado a límites insoportables como son las mafias económicas y políticas que concentran la acumulación de la riqueza en un porcentaje cada vez menor de la población humana y aparecen de modo cínico como los “salvadores del mundo”; además a nivel individual el exceso de “tecnología informática” nos está llevando a un deterioro en la salud que cobra forma en altos índices de enfermedades psicológicas como la depresión, la angustia, la bulimia, la obesidad mórbida, la diabetes...

Resulta de todo esto que el principio femenino así como el principio masculino en tanto que paridades de lo vital y sensible, de lo real y concreto, han terminado siendo subsumidos por un principio abstracto de universalización que ha dado lugar a un ciclo histórico que la Filosofía contemporánea denomina el “mundo de la cantidad”, mundo que por sus contradicciones se encuentra en un momento de total decadencia que amenaza con la propia existencia de lo humano y de la naturaleza, es decir, de lo vital.

En estas condiciones lamentables, el pensamiento en tanto acumulador de conocimientos debe ser interpelado por el “acto de pensar” que motive nuevos sentidos y construya un pensamiento como promesa de salvación que recurra a la presencia activa de lo femenino como posibilidad de un modo de representación distinto que integre a lo masculino en una realidad de paridad complementaria como está presente en la Cosmovisión de pueblos que luchan por la Tierra y que en el mapa del mundo actual son las periferias del sistema capitalista central.

Finalmente, es tarea de la Filosofía poner en movimiento una epistemología de carácter femenina que haga posible la creación de nuevas utopías que nos lleven a meditar y reflexionar: pensar en esa dirección, es un acto de AMOR.

Referencias Bibliográficas

Cassirer, E. (2016). *Las Formas Simbólicas*. México D.F.: FCE.

Arendt, H. (2007). *Responsabilidad y juicio*. Barcelona: Paidós.

Zizek, S. (1994). *Goza tu síntoma. Jaques Lacan dentro y fuera de Hollywood*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Benítez, M. (2002). *Peregrinos y Vagabundos. La cultura política de la violencia*. Quito: Abya-Yala.

Bachelard, G. (1973). *Epistemología*. Barcelona: Anagrama.

Diálogo de saberes: visión desde las mujeres afroecuatorianas

Irma Bautista Nazareno

"Toda forma de vida implica forma de conocimiento, de acoplamiento con el medio, de regulación del intercambio de materia y energía"

Baradian y D. Vásquez

Introducción

Señora Epifanía curandera de Borbón dando un sobijo para curar el "ojo" a la niña Yavisa.



El tema propuesto en el panel es el diálogo de saberes desde la visión de las mujeres de pueblos y nacionalidades, me permitiré tratarlo desde la visión de la mujer afroecuatoriana, porque aunque hemos tenidos el mismo trato de irrespeto por nuestros saberes y conocimientos ancestrales, considero que cada pueblo tiene su propia cosmovisión y el derecho para hablar del tema con voz propia.

Establecer este diálogo de saberes desde la cosmovisión de las mujeres afroecuatorianas, me lleva a reflexionar desde su sentir profundo a su espiritualidad, sanadora, para la mujer afrodescendiente ser sabia es tener conocimientos para el goce de la vida y para la vida proyectada al más allá, trataré sobre uno de los conocimientos que es la medicina ancestral y la soberanía alimentaria, esperando que este diálogo sea en concordancia con el concepto propuesto por el maestro Cachiguango que dice:

Un diálogo se diferencia del monólogo (un solo discurso) en que es el cruce del dar y recibir (intercambio) respetuoso de dos o más discursos. Esta reciprocidad para dar y recibir aprendizaje lo podemos llamar como relación y diálogo de culturas, es la relación y diálogo con la palabra, con los pensamientos, con los sentimientos y con los actos. Este diálogo es lo que genera una nueva actitud y una nueva forma de ver las cosas por cuanto disipa inquietudes, descubre realidades incomprendidas, revela verdades entre los dos dialogantes. Sin embargo, estos interlocutores tienen que dejar de lado los posibles prejuicios sobre el otro, tienen que “sintonizarse” en una causa común para entenderse y comprenderse. No hay diálogo entre dos desiguales (Tayta,s/f).

Antecedentes

El pueblo afroecuatoriano es un conjunto de núcleos familiares de ascendencia africana que forman comunidades urbanas y rurales, que han mantenido una cultura propia y una historia común, que están determinados a preservar, desarrollar

y transmitir a las futuras generaciones, su acervo cultural, que mantienen sus territorios ancestrales como base de su existencia, de acuerdo a sus propios patrones culturales ancestrales, instituciones sociales y sistemas legales, su conformación y presencia es anterior, a la creación de la República del Ecuador¹¹.

La población afroecuatoriana según el censo del 2010, es de 1.041.559 personas que equivale al 7,2% de la población total del Ecuador. Las mujeres afroecuatorianas representan el 49,26%, de la población perteneciente a esta etnia, es decir, 513.112 personas mientras que los hombres son el 50,74% (INEC, 2010).

Como es de conocimiento general el origen de los afroecuatorianos y de toda la Diáspora Africana en América y el mundo tiene que ver con la trata tras-atlántica, que arrancó a millones de hombres y mujeres del África Subsahariana, muchos de ellos poseedores de conocimientos y saberes ancestrales de manera que lo que se dio no fue solo esclavización para obtener de ellos fuerza de trabajo, sino también transferencia de conocimientos que les han sido negados, al punto que recién en la Constitución del 1998 y en la del 2008, se nos reconoce como pueblo con derechos colectivos, hasta hace poco tiempo en las aulas escolares se nos enseñaba que no teníamos cultura y que nuestra patria era España.

La riqueza cultural, conocimientos y saberes de los Afroecuatorianos en todas sus expresiones, se ha ido visibilizando a través de distintos medios y representaciones culturales y por la lucha desde los procesos organizativos, porque al igual que a las personas de los pueblos y nacionalidades el funcionamiento de la colonialidad del saber,

11 Concepto construido por los delegados afroecuatorianos que elaboraron el Plan Acción de Derechos Humanos de los Afroecuatorianos-2.002

donde una cultura de impuso sobre muchas otras culturas, dio como resultado la imposibilidad de un verdadero dialogo de saberes, persistiendo la usurpación de conocimientos en alguno casos y en su mayoría el conocimiento de los saberes ancestrales, fueron invisibilizados y desvalorizados, llegando a ser condenados a mitos o sabiduría popular.

Considero que en este caso se puede ver claramente que no hay un problema de género si no étnico-cultural, porque las dificultades para desarrollarnos y ser reconocidos como aporte en los diferentes campos de las actividades humanas y especialmente en las ciencias, es por igual en hombre y mujeres de pueblos y nacionalidades.

Así lo analiza Catherine Walsh (2012) cuando dice:

La Cultura occidental porta el racionalismo científico que ha funcionado también herramienta de colonización cultural e ideológica. De esta forma se condenan a todos los otros saberes y epistemes a la condición de mitos, sabiduría popular las cuales son segregadas y consideradas como nociones pre-científicas

Los saberes engloban conocimientos sobre, biodiversidad, educación, ciencia, lenguas, tecnologías, medicinas, gastronomía, astronomía y al considerarlas nociones pre-científicas se las reduce solo a experiencias subjetivas que no son valoradas como verdad, no se toma en cuenta su prevalencia y transmisión intergeneracional por miles de años, a pesar de la brutal persecución e intentos de desvalorización no han podido acabar con estos conocimientos. Pero es difícil que la ciencia reconozca las prácticas, saberes, sentires y conocimientos ancestrales como aportes a la ciencia de hoy.

Importancia de los conocimientos y saberes ancestrales como aporte al campo científico

La importancia de los conocimientos y saberes ancestrales no se circunscribe únicamente favorable para beneficio de las comunidades y pueblos que la practican si también para toda la humanidad, así lo reconoció la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) sobre la diversidad cultural en la que se estableció que “ los saberes tradicionales y ancestrales son un patrimonio cuyo valor no se circunscribe sólo a las comunidades originarias, sino que constituye un valioso recurso para toda la humanidad” (UNESCO, 2012).

Antes de determinar cuáles son los aportes que mi pueblo y en especial las mujeres del pueblo afrodescendiente ha dado a la ciencia pregunto ¿qué es lo que la ciencia ha obtenido de los africanos y sus descendientes y hasta ahora no ha reconocido?.

El papel de las mujeres afroecuatorianas como guardianas de los conocimientos

Las mujeres afrodescendientes han sido y siguen siendo la fortaleza viviente para su pueblo y la sociedad toda, ellas abren puertas a la vida y son las guardianas en la conservación de la cultura que desde a ancestralidad se ha venido construyendo y de-construyendo hasta darnos una identidad propia y con valores. Pero si las miramos desde los valores científicos vamos a encontrar mucha invisibilización a sus aportes desde sus saberes y aún más ha tenido las puertas cerradas hacia a participación y formación en ciencias, lo que no ha sido un problema solo de las mujeres afrodescendientes, si no de las mujeres en todas las culturas.

Dionisia Casquete (curandera de Borbón)



Las mujeres desde los inicios de la humanidad hemos sido curanderas, cirujanas y parteras, químicas y mucho más, en el proceso de recolección de los vegetales y su uso, descubrieron las propiedades medicinales de las plantas y aprendieron a secar, almacenar y mezclar las sustancias vegetales. Muchas son sanadoras como doña Dionisia Casquete curandera de Borbón, es una mujer con experticia en salvar personas que han sufrido picaduras de serpientes.

Mercedes Barahona partera de las comunidades de San Lorenzo



Gracias a la experimentación y a la observación cuidadosa descubrieron las yerbas que eran un tratamiento efectivo para diferentes enfermedades. Sin embargo, este conocimiento hasta la actualidad no es reconocido como ciencia, para la cultura occidental es un conocimiento empírico. Porque si se le pregunta sobre los conocimientos que posee con los cuales ha salvado vidas, no lo puede explicar en la forma como la ciencia lo explica, metódica, con teorías e hipótesis demostrables en evidencia observable, y cuantitativa pero si con el conocimiento basado en la experiencia y en la percepción sensorial, con sus palabras e ideas cimentadas en su propia experiencia y en los conocimientos transmitidos de generación en generación, utilizando elementos de la naturaleza, la energía que emerge de su ser, secretos y oraciones, conocimientos de la herbolaría y en forma cualitativa.

Estas características de ser y estar en el mundo son las que diferencian los conocimientos tradicionales de los conocimientos científicos, porque nuestra concepción es holística, comunitaria, integra la vida en todas sus formas. Diferente al conocimiento científico que se prueba en los laboratorios

El papel desempeñado por las mujeres Afrodescendientes, desde la llegada de nuestras ancestras, fue de aportes, dieron su fuerza de trabajo y transferencia de conocimientos, lo que contribuyó desde sus inicios a la nación ecuatoriana.

Otra una gran contribución está en la alimentación, forma de preparación de los alimentos.

Conclusión y recomendaciones

Para terminar, creo que es importante que dado que la Constitución Ecuatoriana y el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación

(COESCCI) protegen los conocimientos tradicionales y saberes ancestrales, es necesario que nuestros pueblos conozcan la existencia de este marco normativo, que exista apoyo e incentivos del Estado para la preservación de estos conocimientos; y particularmente, que exista un reconocimiento y visibilidad para las mujeres portadoras de estos saberes, porque sus conocimientos valen y contribuyen en diferentes áreas de los conocimientos, las ciencias y la innovación.

Si la Academia nos reconociera y diera oportunidad para realizar investigaciones en los saberes ancestrales, reconociendo la propiedad intelectual los pueblos que poseen estos conocimientos, no se continuaría preguntando cuál es el aporte que los pueblos y nacionalidades o qué es lo que las mujeres han dado a la ciencia. Más bien se nos invitaría para que recibamos premios y reconocimientos.

Referencias bibliográficas

- Baradian y D. Vásquez, (2013) *Conocimientos y Saberes Ancestrales*. Concepto construido por los delegados afroecuatorianos que elaboraron el plan acción de derechos humanos de los afroecuatorianos-2.002
- Censo de población y vivienda-INEC 2010
- Declaración de la UNESCO, sobre la Diversidad Cultural 11 de septiembre de 2001: en línea: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127162s.pdf>
- Cachiguango L, *Dialogo de saberes* documento sin publicar.
- Walsh Catherine, (2002) *Indisciplinar las Ciencias Sociales, Geopolítica del conocimiento y colonialidad del poder perspectiva desde lo Andino*, Quito: Universidad Andina Simón Bolívar./Aby-yala, pág. 11

Diálogos paritarios de saberes y ciencias: Visión desde las mujeres de los pueblos y nacionalidades indígenas del Ecuador

Sandra Sánchez Gordón¹²

“En la edad de la primera killa¹³, en la edad del primer inti, en la marka de los Kichwas-Otavalos el cielo se oscureció, las plantas se secaron y los ríos empezaron a desaparecer. Los yayas, kurakas, y yachaks decidieron enviar a los chaskis a recorrer el chincha suyu, el kulla suyu, el anti suyu y el kunti suyu en busca de luz, agua, aire y alimento con la consigna de depositarlos en pondos. Los yachaks, con cantos, danzas y sueños sagrados, hicieron la limpia de los trayectos por donde se dirigían los chaskis. El pueblo esperaba impaciente su regreso, y aunque los yachaks les enseñaron la virtud de la serenidad, paso mucho tiempo y el cansancio finalmente logró vencer al pueblo. Entonces, a lo lejos, proveniente del anti suyu se escuchó el débil sonido de un pututo, y luego desde

12 Escuela Politécnica Nacional

13 Killa/luna, inti/sol, marka/pueblo, yaya/anciano, kuraka/autoridad, yachak/sabio, chaski/mensajero, suyu/región, chincha/norte, kulla/sur, anti/oriente, kunti/occidente, Pachamama/Madre Tierra, Inti Raymi/Fiesta del Sol, Pachakamak/Ordenador-Creador, Allpa-Mama/Divinidad Femenina, Waka/Espíritu

los otros suyus se escucharon rugidos de pututos cada vez con mayor claridad. Los chaskis que venían del anti entregaron el primer pondo a los yachaks y kurakas quienes lo destaparon; de su interior se expandió la luz a lo largo y ancho de la marka de Otavalo. Luego llegaron los chaskis que fueron al kunti y de su pondo se disperso aire fresco por toda la marka. Los chaskis que fueron al kulla trajeron el pondo del que empezó a fluir el agua, penetrando la tierra y formando pequeños riachuelos que se dispersaron. Finalmente, llegaron los chaskis que se fueron al chincha, y del fondo de su pondo emergieron pequeños granos de maíz. El pueblo tomó cada uno dos granitos de maíz, un macho y una hembra, con los que emprendieron la siembra. Con la primera cosecha prepararon tortillas, tostado, chicha; y para rendirle homenaje a la Pachamama celebraron la fiesta del Inti Raymi. Con la segunda cosecha, prepararon una bebida especial cuya fragancia llegó a los dioses del cielo y de la tierra Pachakamak, Allpa-Mama y las Wakas Sagradas, que decidieron hacerse presentes y realizar la ofrenda de la bebida, a la que llamaron Yamur Tuktuy, Bebida del Florecimiento, a fin de recordar los duros días que vivió la marka y nunca olvidar el respeto que debemos tener a la Pachamama. Si los pobladores de la marka de Otavalo olvidan las virtudes de la honestidad, la bondad, la disciplina, el trabajo y la justicia, los dioses pueden destapar nuevamente los pundos de la vida y dejar que ella se vacíe como sucedió en la edad de la primera killa, en la edad del primer inti.” (Kowii, 2009)

Introducción

En lo que actualmente es el territorio del Ecuador conviven varios pueblos y nacionalidades indígenas hereditariamente originarios de esta tierra y constituidos hace miles de años. Se entiende por nacionalidad “al pueblo o conjunto de pueblos milenarios anteriores y constitutivos del Estado ecuatoriano, que se autodefinen como tales, que tienen una identidad

histórica, idioma y cultura comunes, que viven en un territorio determinado mediante sus instituciones y formas tradicionales de organización social, económica, jurídica, política y ejercicio de autoridad” (FLACSO, 2016, p.13). Los pueblos indígenas se definen como las “colectividades originarias, conformadas por comunidades o centros con identidades culturales que les distinguen de otros sectores de la sociedad ecuatoriana, regidos por sistemas propios de organización social, económica, política y legal” (FLACSO, 2016, p.13).

El Ecuador alberga a 17 pueblos y 14 nacionalidades indígenas. En la región amazónica se encuentran las nacionalidades: Achuar, Andoa, Cofán, Kiwcha-Amazónica, Secoya, Shiwiar, Shuar, Siona, Waorani y Zápara. En la región Costa están las nacionalidades: Awá, Chachi, Épera y Tsa’chila; y los pueblos Wancawilka-Puná y Manta. En la región Sierra habita la nacionalidad Kiwcha; y los pueblos: Chibuleo, Kañari, Karanki, Kayambi, Kisapincha, Kitukara, Panzaleo, Natabuela, Otavalo, Puruwá, Palta, Salasaka, Sarakuro y Waranka. Esta también el pueblo Afro-Ecuatoriano que se encuentra distribuido principalmente en la provincia costeña de Esmeraldas y las provincias andinas de Carchi e Imbabura (FLACSO, 2016, p.13). Aproximadamente el 17% de la población del Ecuador es indígena, lo que lo ubica como uno de los países con mayor porcentaje de población indígena de América Latina, conjuntamente con Bolivia, Guatemala y Perú (Chisaguano, 2006).

Las nacionalidades y pueblos indígenas han resistido históricamente a sucesivas intrusiones y han mantenido su identidad desde la época de la expansión del imperio inca de mediados del siglo XV que duró casi un siglo, y que fue interrumpida abruptamente por la subsiguiente invasión y colonización española a partir del año 1492, invasión que duró tres siglos; seguida de la época independentista, la Gran

Colombia y la actual época republicana que inició en el siglo XIX.

En este estudio, se abordan tres perspectivas desde la visión de las mujeres de los pueblos y nacionalidades indígenas: los retos del acceso a la educación, la importancia de lo femenino en la cosmovisión andina y la participación en los diálogos paritarios de saberes y ciencias.

Retos del acceso a la educación

La problemática de la educación indígena en general, y la educación de las mujeres indígenas en particular, se origina desde la colonización española donde surgieron conflictos en diferentes niveles por la imposición de la cultura occidental. El conglomerado dominador no percibió la diversidad cultural existente entre los pueblos y nacionalidades originarios, sino que trató de homogenizarlos invisibilizando así los saberes y ciencias ancestrales (CONAIE, 1988).

Como consecuencia de la colonización española, en la época republicana en todos los niveles del Sistema Educativo Ecuatoriano se adoptaron conceptualizaciones propuestas exclusivamente desde la cultura occidental. Varias de estas conceptualizaciones desestructuran, e incluso imposibilitan, la comprensión del mundo desde lo indígena. Esta realidad hizo indispensable la creación de espacios interculturales que den cabida a reflexiones y debates que van contribuyendo a la creación de una nueva condición social del saber e investigar desde la diversidad.

Las nacionalidades y pueblos indígenas para re-construir un pensar propio necesitan crear, recuperar y re-valorizar los saberes ancestrales y echar mano de los instrumentos teóricos y analíticos que permitan una comprensión del mundo sin violentar su cosmovisión y valores éticos fundamentales.

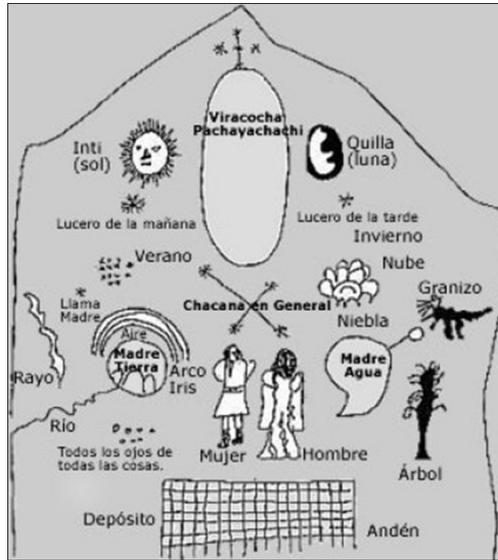
Históricamente, las niñas, adolescentes y mujeres de los pueblos y nacionalidades indígenas han sido doblemente discriminadas: por su género y por su etnia. Esto ha tenido como consecuencia que muchas mujeres indígenas vivan situaciones de agresión, racismo, pobreza y barreras de acceso a la educación incluyendo la educación superior.

Esto ha llevado, en ciertos casos, a la invisibilización de la cultura runa – las celebraciones, alimentos, vestimentas –, a la invisibilización del runa shimi – la lengua kichwa, alma de la cultura – y también a la invisibilización de los saberes y ciencias runas. Es así como la lucha de las mujeres indígenas por ocupar espacios de impacto, liderazgo y autoridad en la sociedad en general y en el ámbito de las ciencias se enfrenta con una doble discriminación. Solo el 2% de las mujeres indígenas en América Latina terminan su educación superior y un porcentaje aún menor realizan estudios de doctorado (Comercio, 2018).

Importancia de lo femenino en la cosmovisión andina

En el relato de el Mito del Yamar Tuktuy con el que inicia este estudio, se manifiesta de manera contundente como la génesis de la cosmovisión andina parte de lo femenino en equilibrio de opuestos complementarios y proporcionales con lo masculino, Tayta Inti y Mama Killa, los granos de maíz macho y hembra. La Figura 1 reproduce la imagen sobre la Cosmovisión Andina localizada en el Templo del Sol Qurikancha en Cusco y atribuida al cronista indígena Pachacuti Yamqui Salcamayhua. En la imagen se puede apreciar la importancia de la Madre Tierra y la Madre Agua así como también se coloca a la Mujer y al Hombre en el centro de la representación.

Figura 1. Cosmovisión Andina (Salcamaygua, 1613)



El entendimiento del espacio-tiempo desde la filosofía andina viabiliza una existencia armónica de los seres humanos con el planeta en base a tres principios fundamentales: Vincularidad, Complementariedad y Reciprocidad.

El principio de Vincularidad sustenta que la totalidad se constituye de tres mundos concéntricos (Hanan Pacha, Kay Pacha, y Uku Pacha) con un tiempo no-lineal que oscila cíclica y permanentemente entre ellos.

El principio de Complementariedad precisa que todo surge y se sustenta en un equilibrio de opuestos y que el desequilibrio, o el estar chulla, causa destrucción y enfermedad.

El principio de Reciprocidad expresa que todo acto que concreta el Ser Humano (Runa) en su convivencia con los tres mundos es correspondido siempre con un acto equivalente mientras observan “todos los ojos de todas las cosas”.

En esta cosmovisión, las energías femeninas están siempre presentes: Pachamama (o Universo), Allpamama (o Madre Tierra), Yakumama (o Madre Agua).

Participación de las mujeres indígenas en los diálogos paritarios de saberes

En la historia antigua, a Mama Huaco, regente y estrategia militar, se le atribuye la visión de organizar el entonces naciente Tawantinsuyu bajo una sola cosmovisión.

En el Siglo XV, Quilago Túpac Palla, del pueblo Karanki, fue guía y líder militar de la resistencia a la conquista inca y también desarrolló estudios astronómicos para medir el tiempo y relacionarlo con el cosmos.

En la historia reciente, han contribuido al diálogo paritario de saberes mujeres indígenas como Domitila Barrios de Chúngara, Mama Tránsito Amaguaña y Mama Dolores Cacuango, quienes son ejemplos de vida para las generaciones actuales y futuras de niñas, adolescentes y mujeres de los pueblos y nacionalidades indígenas.

En la actualidad, nuevas generaciones de mujeres indígenas están rompiendo barreras de acceso a la educación superior y convirtiéndose en puentes entre el conocimiento ancestral y el conocimiento occidental. En las siguientes líneas se presentan algunas estrategias para fortalecer el acceso a la educación e impulsar la participación de las mujeres indígenas en los diálogos paritarios de saberes.

Fortalecer el acceso a la Educación Superior

Es fundamental compartir experiencias exitosas y buenas prácticas de acceso y permanencia en la educación superior de las mujeres en general, y de las mujeres indígenas en particular.

Un ejemplo de ello es el proyecto de la Universidad Intercultural Amawtay Wasi con el cual tuve el privilegio de colaborar en el año 2006. La propuesta académica de la Amawtay Wasi incluye carreras universitarias en Agroecología Sustentable y Liderazgo, Psico-Pedagogía Intercultural Plurilingüe, y Tecnología en Arquitectura y Planificación Territorial. La formación se apoya en comunidades de aprendizaje fundamentadas en el respeto y valoración de los conocimientos locales y la cultura de los pueblos y nacionalidades indígenas. Los programas de las comunidades de aprendizaje se aproximan a los territorios de las comunidades con el fin de evitar el desplazamiento de los estudiantes al medio urbano y proponen soluciones a problemas locales integrando saberes y conocimientos ancestrales.

Fortalecer el uso de la lengua Kichwa

Trabajar en el fortalecimiento de la lengua Kichwa y su enriquecimiento a través del uso en la ciencia y la tecnología. Un ejemplo es el proyecto que impulsamos en el año 2016 con compañeros de la comunidad de estudiantes, graduados y docentes pertenecientes a pueblos y nacionalidades indígenas AylluEPN y el Centro de Pensamiento y Culturas Andinas Tinkunakuy con el apoyo de Tayta José Caiza, para la traducción a la lengua Kichwa de la metodología Scrum. Esta metodología se utiliza en el desarrollo de productos de software. La traducción a lengua Kichwa se encuentra disponible en el portal web oficial de la organización internacional Scrum (Scrumguides, 2016). La Figura 2 muestra un extracto del documento.

Un proyecto futuro relacionado es la construcción de un diccionario Kichwa de términos de ingeniería. La meta a mediano y largo plazo es que los profesionales Kichwa hablantes utilicen su idioma en el ejercicio profesional.

Figura 2. Extracto de Scrum Yachayñan (Scrumguides, 2016)



Conclusión

La cultura occidental se encuentra en franca ruptura de sus vínculos con la Pachamama. Los pueblos y nacionalidades indígenas andinos, afro y amazónicos deben retomar su cosmovisión para reconstruir estos vínculos y reivindicar el aporte de sus saberes y ciencias para beneficio de la humanidad, a través de fortalecer la educación desde un permanente y paritario diálogo de saberes y ciencias, no solo con Occidente, sino también con otras culturas como las orientales y entre las diversas culturas indígenas del planeta.¹⁴

Referencias bibliográficas

Chisaguano, S. (2006). *La población indígena del Ecuador*. Quito: INEC.

Comercio. (2018). *Científica kichwa es un puente entre la ciencia*

14 Mis agradecimientos a la Universidad Intercultural Amawtay Wasi por su predisposición para compartir información y sobre todo por su aporte a los diálogos paritarios de saberes. Agradezco también al Dr. Javier Lajo del Pueblo Pukina del Perú pues parte de las explicaciones sobre la cosmovisión andina presentadas en este documento provienen de sus publicaciones y reflexiones. De igual forma, un especial agradecimiento a Abadio Green del Pueblo Kuna de Colombia y Guzmán Cáisamo por sus valiosos aportes para reivindicar los saberes y ciencias ancestrales. Finalmente, agradecer a Tupac Amaru Anrango, Inti Toaquizza y Yani Flores por los diálogos enriquecedores y por ser valiosos representantes de las nuevas generaciones de hombres y mujeres indígenas de América Latina.

- y saberes indígenas*. Recuperado el 17 de agosto del 2018 de <https://www.elcomercio.com/guaifai/cientifica-kicwhaciencia-saberesancestrales-protocolodenagoya.html>
- CONAIE. (1998). *Las nacionalidades indígenas del Ecuador: Nuestro Proceso Organizado*. Recuperado el 14 de julio del 2018 de <http://www.dineib.edu.ec/documentos/nuestroprocesoorg.pdf>.
- FLACSO. (2016). *Etnohistoria de los pueblos y nacionalidades indígenas del Ecuador*. Quito: FLACSO-CARE.
- Kowii, A. (2009). *El mito del yamur tuktuy*. Recuperado el 14 de julio del 2018 de <http://www.otavalosonline.com/contenido/el-mito-del-yamur-tuktuy>
- Salcamaygua, P (1613). *Cosmovisión andina*. Recuperado el 17 de agosto del 2018 de <http://kontrainfo.com/el-significado-de-la-chakana-andina/>
- Scrumguides. (2016). *Scrum yachayñan*. Recuperado el 17 de agosto del 2018 de <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2016/2016-Scrum-Guide-Quichua.pdf>



Organización
de Estados
Iberoamericanos



Organización
de Estados
Iberoamericanos
Para la Educación,
Bellas Artes,
y Cultura



REMCI
Red Iberoamericana de
Mujeres Científicas

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN