

# **Desigualdades de Género en la formación y promoción de mujeres en las áreas de STEM, Ciencias, Tecnologías y Matemáticas. El caso observado en las Universidades Chilenas.**

Karin Berlien Araos, Patricia Varela y Cecilia Robayo.

Cita:

Karin Berlien Araos, Patricia Varela y Cecilia Robayo (2017). *Desigualdades de Género en la formación y promoción de mujeres en las áreas de STEM, Ciencias, Tecnologías y Matemáticas. El caso observado en las Universidades Chilenas. XXXI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. Asociación Latinoamericana de Sociología, Montevideo.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-018/708>



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

**DESIGUALDADES DE GÉNERO EN LA FORMACIÓN Y PROMOCIÓN DE MUJERES EN  
EL ÁREA DE STEM. EL CASO OBSERVADO EN LAS UNIVERSIDADES CHILENAS.**

Karin Berlien Araos

karin.berlien@uv.cl

Universidad de Valparaíso

Chile

Patricia Varela

patricia.varela@gmail.com

Isónoma Consultorías Sociales

Chile

Cecilia Robayo

ceciliarobayo@gmail.com

Isónoma Consultorías Sociales

Chile



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

### RESUMEN

El objetivo del estudio fue generar información actualizada respecto a la realidad nacional en formación y promoción de investigadoras en las disciplinas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), a nivel de programas de doctorado, con el fin de conocer las necesidades, brechas, oportunidades y desafíos. Así como también obtener información acerca de las medidas e iniciativas de atracción, formación y promoción dirigidas a mujeres científicas implementadas por universidades a nivel nacional. Para ello, se realizó un diseño de investigación mixto que contó: con una encuesta online dirigida a directivos/as, académicos/as y estudiantes de Programas de Doctorado STEM (alcanzando una muestra de 1430 encuestas); 29 entrevistas a actores del estamento directivo y representantes de organizaciones de estudiantes de doctorado, y 7 focus group con estudiantes de doctorados STEM. Entre los resultados más relevantes del estudio, destacan: aproximadamente la mitad de los/as encuestados/as percibe que las carreras científicas de los varones avanzan más rápido que las de las mujeres; mientras para los varones de todos los estamentos, el principal obstáculo en la carrera académica han sido los recursos económicos, las mujeres reconocen como obstáculos principales la falta de reconocimiento de sus pares (en directivas), la conciliación familia/academia (en académicas), y los recursos económicos (en estudiantes); aproximadamente un cuarto de las mujeres declara haberse sentido incómoda por su sexo durante su carrera académica (en todos los estamentos); y alrededor de un 10% de las académicas y estudiantes declara haber sufrido propuestas sexuales no deseadas por parte de un superior jerárquico, colegas o compañeros/as. En relación a las medidas e iniciativas, se encontró que si bien la mayoría de las universidades no considera la igualdad de género en sus normativas y documentación institucional, ni tampoco cuenta con diagnósticos ni políticas de género; sí existen algunas universidades que se encuentran avanzando en la creación de una institucionalidad de género, así como también algunos programas o facultades han generado algunas medidas específicas de atracción de mujeres a nivel de pregrado. También se hallaron diversas iniciativas no institucionales de gran importancia, como por ejemplo, la creación de redes de mujeres científicas y las actividades de difusión que estas realizan. Por último, se observa que en general en la



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

comunidad científica universitaria existe una apertura en relación a las políticas públicas orientadas a la igualdad de género, aunque el apoyo disminuye cuando se trata de acciones en sus propios programas de doctorado o unidades académicas. Asimismo, para un número considerable de participantes del estudio, las medidas de acción afirmativa aparecen como controversiales, en tanto podrían atentar contra el principio de meritocracia en la carrera científica. Este estudio fue realizado por solicitud de Conicyt Chile.

### **ABSTRACT**

The aim of the study was to generate information updated with regard to the national reality in formation and researchers promotion in the disciplines of science, technology, engineering and mathematics (STEM), to level of programs of doctorate, in order to know the needs, gaps, opportunities and challenges. As well as also to obtain information brings over of the measures and initiatives of attraction, formation and promotion directed scientific women implemented by national universities. For it, there was realized a mixed design of investigation that counted: with a survey online for: directed executives, academicians, and students of Programs of Doctorate STEM (reaching a sample of 1430 surveys); 29 interviews to actors of the managerial estate and representatives of organizations of PhD students, and 7 focus group with students of doctorates STEM. Between the most relevant results of the study, they stand out: approximately the half of the polled perceives that the scientific careers of the males advance more rapid than those of the women; while for the males of all the estates, the principal obstacle in the academic career they have been the economic resources, the women recognize as principal obstacles the lack of recognition of his partner, the conciliation family / academy, and the economic resources (in students); approximately a quarter of the women declares to have felt inconvenient for his sex during his academic career (in all the estates); And about 10 % of the academicians and students declare to have suffered sexual offers not wished on the part of a hierarchic boss, or colleagues. About to the measures and initiatives, one thought that though the majority of the universities neither considers the equality of kind in his regulations and institutional documentation, it possesses neither diagnoses nor policies of kind; yes there exist some universities that are advancing in the creation of an institucionality of



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

gender politics, as well as also some programs or powers have generated some specific measures of women's attraction to level of ungraduate. Also there were situated diverse not institutional initiatives of great importance, since for example, the creation of networks of scientific women and the activities of diffusion that these realize. Finally, is observed that in general in the scientific university community an opening exists in relation to the public policies orientated to the gender equality, though the support diminishes when it is a question of actions in his own programs of doctorate or academic units. Likewise, for a considerable number of participants of the study, the measures of affirmative action turn out to be like controversial, by the perception why go against of meritocracy in the scientific career. This study was realized by Conicyt Chile's request.

### **Palabras clave**

Género, Académicas, Ciencia y Tecnología STEM

### **Keywords**

Gender , Academic, Science and Technology STEM



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

### I. Introducción

En Chile, la participación de las mujeres en educación superior ha aumentado de forma sostenida durante los últimos años. Según cifras del Servicio de Información de Educación Superior (SIES), del Ministerio de Educación en el año 2007 las mujeres representaban casi el 50% de las matrículas del sistema de educación superior, y desde el año 2011 hasta el año 2015 alcanzan el 52% y más de esta matrícula. A nivel de post grado también se observa este aumento pasando desde el año 2007, cuando la participación de las mujeres era de un 44%, a un 49% desde el año 2011 hasta el año 2015.

Asimismo, las mujeres contribuyen de forma creciente a las titulaciones en educación superior, donde la participación de mujeres en titulaciones de carreras de pregrado se mantuvo alrededor de 55% entre el año 2005 y 2014, evidenciando un aumento importante en las titulaciones de postgrado de 36,4% en 2005 a 47,8% en 2014.

Sin embargo, a pesar de estos avances, se mantienen importantes brechas en la participación de mujeres en la formación y promoción de carreras científicas; entre las que destacan:

- Inequidad horizontal: Una baja participación de mujeres en las disciplinas académicas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.
- Inequidad vertical: La disminución en la participación de mujeres en la medida que avanza la carrera de investigador, y su consecuente, menor presencia en puestos de mayor liderazgo científico.

Si bien la evidencia internacional sugiere que no existen diferencias innatas en las habilidades cognitivas de hombres y mujeres, existen otros factores como el compromiso, las creencias personales, la confianza en sus propias habilidades y factores motivacionales, que, reforzados en el contexto social y cultural, parecen influir en el desempeño de niñas en pruebas estandarizadas de modo que aumenta la brecha entre niños y niñas en la medida que avanza su edad.

Con relación a la inequidad horizontal, la podemos observar al comparar el total de matrícula en el gráfico 1, que nos muestra la participación por género para cada área académica según la clasificación que realiza la OCDE.



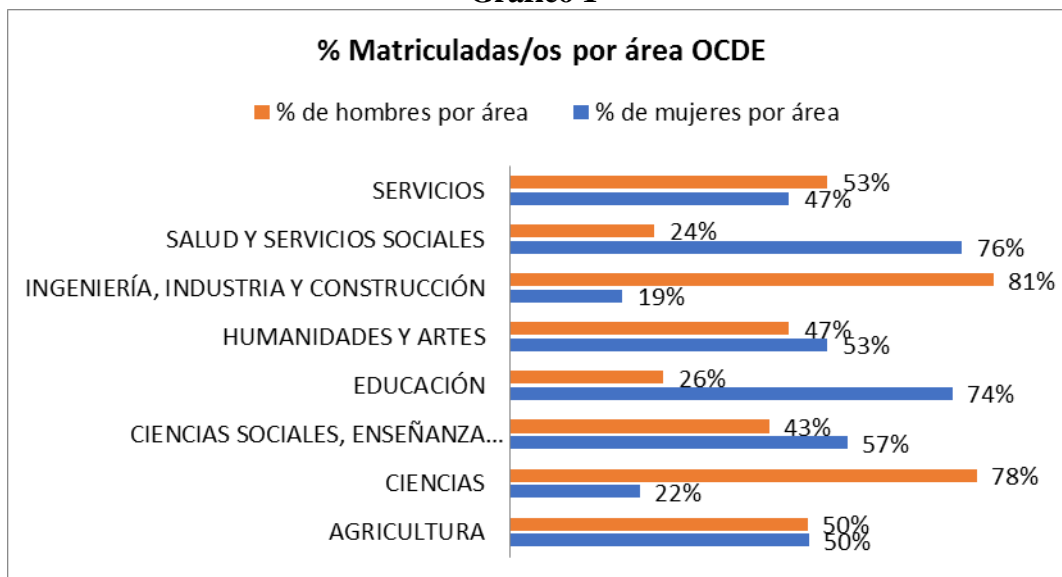
## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

**Gráfico 1**



Fuente: Elaboración propia en base a datos SIES de matrícula para el año 2015

Como podemos observar, las áreas donde existe una mayor ausencia de participación femenina son Ingeniería, Industria y Construcción con un solo 19%, le sigue Ciencias con un 22%. Por otro lado, las áreas con mayor participación fémina son Salud y Servicios Sociales con un 76% y luego Educación con un 74%.

Las razones que explican estas elecciones, entre otras, son la violencia de género que existe dentro del sistema educativo “Los obstáculos con los que se encuentran las mujeres en el sistema educativo, más allá de la posibilidad de acceder o no a éste, son: los estereotipos presentes en el material educativo, y la segregación en la orientación vocacional (la cual afecta también a la participación femenina en el progreso científico-tecnológico y en la educación técnica).”

Esto se replica al considerar datos de titulación para las distintas disciplinas las mujeres representan al menos un 70% del total de titulados de educación superior en las áreas de Salud, Educación y Ciencias Sociales entre 2007 y 2012, a pesar de que esta bajó el año 2014 a un 59%. Asimismo, el 39% de los becarios de Becas Nacionales de Doctorado en el área Ciencias Naturales y 32% en el área Ingeniería y Tecnología son adjudicadas a mujeres. En tanto, en los concursos FONDECYT (2008-2011) la participación de mujeres baja aún más, llegando a 21% para proyectos en Ciencias Naturales y a 4% para proyectos de Ingeniería y Tecnología, (Conicyt, 2015).

Con relación a la inequidad vertical, podemos observar que en aquellas áreas donde mayoritariamente participan mujeres, cuando avanzan en su carrera académica la participación relativa de ellas disminuye, gráfico 2.



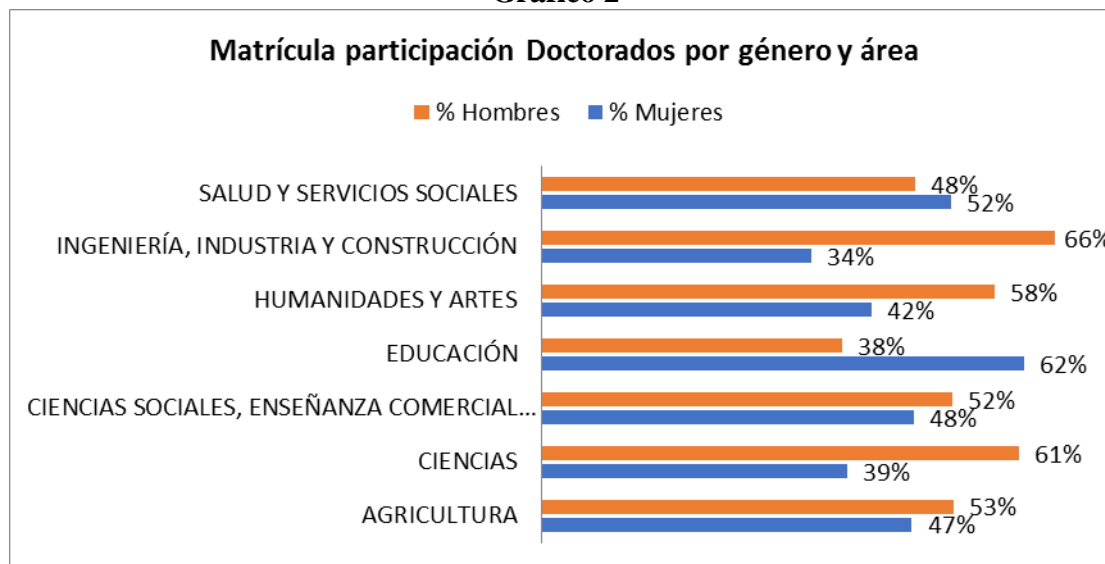
## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

**Gráfico 2**



Fuente: Elaboración propia en base a datos SIES de matrícula para el año 2015

Como observamos, por ejemplo, en el área de Salud y Servicios Sociales, donde a nivel agregado la participación femenina era de un 76% esta cae al llegar al nivel doctoral a un 52%.

Estos datos también se reflejan en el ámbito académico, donde al año 2008 un porcentaje menor al 10% de académicas había al interior de las Universidades alcanzado la jerarquía más alta de profesor titular<sup>6</sup>.

Estos datos nos hacen reflexionar respecto a las razones que pudiesen tener las mujeres para no participar en la carrera académica, como también interrogarnos respecto a las barreras explícitas e implícitas que generan las instituciones y que impiden que las mujeres participen de forma igualitaria en estos espacios.

En este contexto, el objetivo del estudio fue generar información actualizada respecto a la realidad nacional en formación y promoción de investigadoras en las disciplinas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), a nivel de programas de doctorado, con el fin de conocer las necesidades, brechas, oportunidades y desafíos.

## **II. Marco teórico/marco conceptual**

En la literatura, son identificadas barreras implícitas, en las que aparecen estándares “masculinos” asociados a la carrera científica que las mujeres deben alcanzar, ya sean estos por motivos históricos culturales, como también asociados a la división social del trabajo, para las mujeres científicas la posibilidad de alcanzar estos estándares es por lo general una vez que han terminado con la etapa





## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

vital de reproducción y/o crianza, y ahí el problema se genera por la diferencia en los años de trayectoria. A estos fenómenos de exclusión se suman la invisibilización.

Obras como las editadas por Pnina G. Abir-Am y Dorinda Outram (1989), y por G. Kass-Simon y Patricia Farnes (1993), o la escrita por Margaret Rossiter (1982), han analizado la estructura de la comunidad científica y el papel y dificultades de la mujer en ella; y han identificado dos formas de discriminación: la territorial y la jerárquica. En virtud de la discriminación territorial, se relega a las mujeres a ciertas áreas de la actividad científica, áreas marcadas por el sexo, tales como computar datos astronómicos, o clasificar y catalogar en historia natural. Eso se traduce, entre otras cosas, en que determinadas carreras sean más “femeninas” que otras y en que ciertos trabajos, “feminizados”, adquieran menor valor que otros. O también en que determinados trabajos se consideren “rutinarios” o no se estimen “teóricos” --es decir, importantes-- por el hecho de ser realizados por mujeres. También existe la discriminación jerárquica, según la cual científicas capaces y brillantes son mantenidas en los niveles inferiores de la escala de la comunidad o topan con un “techo de cristal” que no pueden traspasar en su profesión” (M. González García y E. Pérez Sedeño, 2002)

Y luego incluso, según Hidalgo (2008), en el caso en que destacadas investigadoras han superado estas barreras y han logrado consolidar una carrera prestigiosa, se encuentran con que han sido discriminadas en relación con los espacios disponibles y sus remuneraciones en comparación con sus colegas hombres.

Entre las dificultades externas identificadas, figuran barreras socioculturales como la existencia de estereotipos y la falta de visibilización de mujeres en ciencia y tecnología, así como barreras al interior de las instituciones que acogen a las mujeres investigadoras y que dificultan el acceso y avance de las mujeres en carreras de investigación. Entre ellos, estereotipos que influyen en la asignación de roles y distribución de trabajo al interior de equipos de trabajo, donde destacan aquellos relacionados a roles tradicionalmente asignados a mujeres como el cuidado del hogar y la crianza de los niños(as), que genera problemas de compatibilizar trabajo y familia, y participar en las redes formales e informales de poder y decisión en el mundo científico.

En esta misma vía a nivel internacional existen diversas iniciativas por parte de fondos de investigación y organizaciones ejecutoras de investigación, universidades, entre otras, que buscan aumentar la participación de mujeres en las disciplinas de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, y retenerlas a lo largo de su carrera profesional. Este es precisamente el contexto donde se inserta el presente estudio.



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

### III. Metodología

Se utilizó una metodología de investigación mixta, que integró el análisis de información primaria (análisis de documentos y reglamentos de las universidades), y la producción y análisis de información primaria cuantitativa y cualitativa.

En relación con la producción de información primaria cuantitativa, se realizó una encuesta on-line, la cual fue enviada, de acuerdo a una muestra censal, a estudiantes, académicos/as y directivos/as de todos los programas de doctorado de disciplinas STEM existentes en universidades chilenas (acreditados y no acreditados). Finalmente, se obtuvieron 70 encuestas de Directivos/as (57 mujeres y 13 hombres); 608 de académicos/as (401 hombres y 207 mujeres); 781 estudiantes (399 hombres y 382 mujeres).

Respecto a la producción de información cualitativa, se realizaron entrevistas semi-estructuradas a: 14 Directivos/as (directores/as de posgrado de universidades o equivalentes, directores/as o coordinadores/as de posgrado de facultades STEM, directores/as de posgrado de doctorados STEM); 4 organizaciones de estudiantes de doctorados STEM; y 3 Encargadas de Oficinas de Género de Universidades. Además, se realizaron *focus group* con estudiantes, hombres y mujeres, de doctorados STEM.

### IV. Análisis y discusión de datos

#### *Caracterización de Directivos/as, Académicos/as y Estudiantes*

En relación con las características de las personas encuestadas, se observan importantes diferencias de género respecto a la situación familiar.

En el estamento académico, son porcentualmente más los hombres que se encuentran casados (69% en comparación al 52% de las mujeres), situación que se agudiza aún más en el estamento directivo, donde mientras un 75% de los hombres declaran estar casados, un 46% de las mujeres señala estar en la misma situación. En el caso de los y las estudiantes, no se observan diferencias significativas entre hombres y mujeres. Así, mientras más se asciende en la carrera académica más se acrecienta la brecha respecto al estado civil.

La brecha respecto a la tenencia o no de hijos/as se comporta de manera muy similar a la que refiere al estado civil. Así, esta brecha también es considerable en el estamento directivo, ya que mientras sólo un 12% de los hombres en este tipo de cargos declara no tener hijos/hijas, un 46% de las mujeres declara lo mismo. La brecha se acorta en el caso de los y las académicos/as (donde un 22% y un 29% declara no tener hijos/as) y prácticamente desaparece en el caso de los/as estudiantes.

Estos datos muestran que muchas mujeres científicas han tenido que optar entre potenciar su carrera o formar familia, decisión a la que no parecen verse forzados de igual manera los científicos hombres. Esto además fue corroborado y profundizado con los hallazgos cualitativos, tal como se muestra en las siguientes citas.



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

“Es que un hombre que no tiene la responsabilidad de cuidar a un hijo, se puede quedar trabajando hasta muy tarde en el laboratorio e igual mantener a su familia, sin problema, pero para la mujer no es lo mismo. Entonces le significa a lo mejor dedicar menos tiempo a la investigación con respecto a un hombre y eso también influye. Entonces hay cosas de prioridades”. (Directora de Posgrado Facultad Ciencias).

### *Obstáculos y barreras en la carrera académica*

Al identificar cuál ha sido su principal obstáculo durante su carrera académica, se observan interesantes diferencias entre hombres y mujeres. En el caso de los hombres, en todos los estamentos ellos identifican los recursos económicos como el principal obstáculo, mientras que en las mujeres los obstáculos varían dependiendo el estamento al que pertenecen.

En el caso de las estudiantes de doctorado, ellas al igual que sus compañeros mencionan los recursos económicos como principal obstáculo (con un 37% de las preferencias, seguida de la conciliación trabajo/familia con un 23%), mientras que las académicas seleccionan como primer obstáculo la conciliación (con un 32%) seguido de los recursos económicos (19%). En el caso de las directivas, la mayoría señala que no tuvo ningún obstáculo (39%), seguido del poco reconocimiento por parte de la comunidad científica (con un 31% de las preferencias).

En el caso de las académicas, tal como se constató en los hallazgos cualitativos, la dificultad para compatibilizar la carrera científica con la vida familiar se expresa principalmente en la menor disponibilidad horaria al ser madres, lo que repercute en su productividad científica.

“Para poder incorporarse al claustro académico, hay que tener un número mínimo de publicaciones en un periodo de tiempo, hay que tener proyectos activos y con esos requisitos se puede ingresar. Entonces si tu estas media jornada es más difícil cumplir con todo eso”. (Director de Doctorado, Ciencias)

En relación a la percepción acerca de si las carreras académicas de hombres y mujeres avanzan con igual velocidad, también se obtuvieron resultados interesantes para un análisis de género. En el estamento estudiantil, un 59% de las mujeres piensa que las carreras de los hombres avanzan más rápido, mientras que sólo un 26% de los hombres piensa lo mismo. En el estamento académico un 77% de las mujeres considera que las carreras de los hombres avanzan más rápido y un 40% de los hombres opina lo mismo. En el caso del estamento directivo, la situación se invierte, pues mientras un 58% de los hombres piensa que sus carreras avanzan más rápido que la de sus colegas mujeres, sólo un 38,5% de ellas opina lo mismo.

Así, parece ser que, en el caso de las directivas, al ya haber alcanzado puestos destacados, se pierde la percepción de las dificultades de género para lograrlo, mientras que las mujeres que están en “plena competencia académica” sienten de manera más patente que sus carreras son más lentas, sensación que es más fuerte en académicas que en estudiantes.



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Es interesante también observar las diferencias en la percepción respecto a la velocidad de la carrera entre los/as académicos/as encuestados/as de las diferentes disciplinas STEM. Así, tal como muestra el gráfico siguiente, sólo los académicos encuestados de matemáticas reconocen que sus carreras avanzan más velozmente que las de sus colegas mujeres, y son las académicas de ingeniería, quienes perciben en mayor porcentaje que las carreras de sus pares hombres avanzan más rápido.

En relación a los motivos por los cuales las carreras científicas de las mujeres avanzan más lento, hay consenso en que la maternidad es muy difícil de compatibilizar con las formas actuales de evaluación académica, basadas en la productividad medida principalmente a través de publicaciones, y que en general no consideran los periodos de maternidad y crianza, y sus efectos sobre dicha productividad, lo que redundaría en un enlentecimiento o estancamiento académico de las académicas que tienen familia.

“En el caso de las mujeres, sobre todo en etapa de la adultez que tienen más responsabilidades familiares que los hombres. Entonces por ejemplo la maternidad y ese tipo de cosas también genera un aletargamiento e incluso la desaceleración de la carrera académica y la carrera académica es muy competitiva” (Director Doctorado, Ciencias)

### *Equidad de género en el trato*

En relación con la percepción del trato proporcionado a hombres y mujeres en el mundo académico-científico, también se observan diferencias significativas entre hombres y mujeres.

Frente a la frase “las mujeres y hombres son tratados/as por igual en todas las circunstancias”, un 39% de las directivas, un 41% de las académicas, y un 43% de las estudiantes declara estar “en desacuerdo” o muy “en desacuerdo” con la afirmación, porcentajes bastante superiores a los de los hombres (11%, 16% y 29% respectivamente para cada estamento).

En relación con esta misma pregunta, cuando el detalle por disciplinas en el estamento estudiantil (que fue el que contó con mayor grado de desacuerdo), se observa que un 49% de las estudiantes mujeres de ciencias, un 32% de ingeniería, un 46% de matemáticas, y un 30% de tecnología están “en desacuerdo” o “muy en desacuerdo” con la afirmación de que hombres y mujeres reciben un trato igualitario en todas las circunstancias. En el caso de los estudiantes hombres el mayor desacuerdo se encuentra en el área de ciencias con un 32%.

Una expresión de desigualdad en el trato puede encontrarse en la atención que los y las académicas prestan a sus estudiantes según su sexo. Al consultar a los y las estudiantes, respecto a si los y las profesores/as ponen más atención a los estudiantes hombres que a las estudiantes mujeres, se observa que, si bien predomina el desacuerdo con la afirmación, entre un 20% (en tecnología) y un 28% (en ciencias) de las estudiantes se manifiesta de acuerdo con que sus pares hombres reciben más atención que ellas por parte de los/as profesores/as. En el caso de los hombres, los porcentajes de



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

acuerdo disminuyen, pero igualmente hay un grupo de estudiantes hombres que reconoce esta desigualdad (6% en tecnología, 13% en ciencias, 16% en ingeniería, y 18% en matemáticas).

Si se relacionan estos datos con las respuestas anteriores en relación a la velocidad de la carrera académica, una de las razones que podrían explicar la menor velocidad y mayor dificultad de la carrera científica de las mujeres puede ser la atención que destinan profesores y profesoras a sus estudiantes según su sexo, ya que esto podría vincularse a mayores o menores oportunidades de desarrollo científico (por ejemplo en la selección de ayudantes de investigación), o en aspectos netamente emocionales pero que también repercuten en la carrera científica.

### *Vivencia de situaciones de discriminación y acoso sexual*

Como primer acercamiento a la vivencia de situaciones discriminación de género, se les consultó a las personas encuestadas, si estaban de acuerdo con la afirmación respecto a que durante su permanencia en el Programa de Doctorado en el cual se desempeñan (ya sea como directivo/a, académico/a o estudiante) han tenido experiencias donde se sintieron incómodos/as por su sexo.

Son mayoritariamente las mujeres las que están de acuerdo con la frase, con un 23% en el caso de las directivas encuestadas, con un 16% en el caso de las académicas, y un 30% en el caso de las estudiantes. Los porcentajes de acuerdo de los hombres son muy menores, con un máximo de un 5% para los estudiantes. De acuerdo con esto, cabe señalar que casi un tercio de las estudiantes encuestadas se ha sentido incómoda alguna vez durante su Doctorado por el hecho de ser mujeres.

Estos resultados cuantitativos obtenidos, se complementan con los relatos de directivas, académicas y estudiantes, de las cuales muchas manifestaron haber vivido o presenciado situaciones en que las mujeres eran tratadas de manera negativa por su condición de mujeres.

“Porque también pasa que muchas mujeres no se sienten bienvenidas, en ingeniería por ejemplo o el ambiente es muy hostil, me van a tratar mal o me van a tratar como tonta” (Directora Doctorado, Ciencias)

Respecto a la vivencia de situaciones de discriminación durante la carrera científica, se consultó a los y las encuestados/as si durante su carrera han vivido alguna de las siguientes situaciones: cuestionamiento de sus capacidades por su vida personal, piropos de connotación sexual, propuestas sexuales indeseadas y/o contactos físicos indeseados.

Respecto a la primera situación planteada, un porcentaje no menor de mujeres declara haber sido cuestionada en sus competencias académicas por aspectos de su vida personal, siendo un 31% de las directivas, 36% de las académicas, y 39% de las estudiantes. Porcentajes muy superiores a los de los hombres (11%, 10% y 17% respectivamente).

En relación con la vivencia de acoso, un 54% de las mujeres directivas, un 41% de las académicas y un 39% de las estudiantes declara que alguna vez ha recibido piropos o galanterías con alguna connotación sexual por parte de un superior jerárquico, colega o compañero (en comparación a un 11%, 10% y 8% de los hombres por estamentos respectivos).





## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Avanzando en el grado de intensidad del acoso, un 31% de las directivas, un 13% de las académicas, y un 16% de las estudiantes han sufrido contactos físicos indeseados por parte de un superior jerárquico, colega o compañero (en comparación a un 5%, 1% y 3% de los hombres respectivamente).

Finalmente, un 12% de las académicas y un 9% de las estudiantes han recibido propuestas sexuales no deseadas por parte de un superior jerárquico, colegas o compañeros. Por su parte, un 4% de los directivos, un 2% de los académicos, y un 2% de los estudiantes declaran haber recibido propuestas sexuales no deseadas.

En esta línea, los hallazgos cuantitativos reafirman la existencia de acoso sexual en las disciplinas STEM, especialmente desde un superior jerárquico (académicos) hacia estudiantes. Y tal como lo muestran las siguientes citas, en general prima un desconocimiento acerca de los procedimientos a seguir y mucho miedo a recibir represalias de orden académico por parte de los acosadores, lo que provoca que las víctimas de acoso opten por no denunciar y “aguantar” hasta terminar su doctorado y luego irse de la universidad, por lo que la falta de protocolos y sanciones para los casos de acoso sexual también podría estar incidiendo en la fuga de talentos femeninos.

“Lo que hace la mayoría es el protocolo informal, lo que te aconsejan en pasillos en las facultades de ciencia, que, si tú tienes problemas de acoso sexual, te cambies de laboratorio eso es lo que uno hace. Hay muchos casos de acoso sexual que no se conocen. Si tú eres acosada siendo mujer lo único que tienes que hacer es salir arrancando del laboratorio para no ser fichada, pero eso no soluciona nada”.

(Estudiante Mujer, Ciencias)

En relación con la existencia de medidas efectivas para la prevención de la discriminación y el acoso sexual en las unidades académicas, se observa que un importante porcentaje de encuestados y encuestadas no está de acuerdo con la afirmación respecto a que éstas sí existen, siendo las mujeres, en todos los estamentos, las que muestran una posición más crítica al respecto. Así, un 77% de las directivas, un 53% de las académicas y un 50% de las estudiantes rechazan la afirmación referente a la existencia de medidas efectivas para la prevención del acoso sexual y la discriminación.

### *Medidas para la Equidad de Género en las STEM*

En general, a nivel discursivo existe un importante grado de acuerdo con la importancia de generar políticas públicas que propendan a la igualdad de género en las STEM, siendo en todos los estamentos mayores los niveles de apoyo por parte de las mujeres que de los hombres. Así, un 85% de las directivas, un 78% de las académicas, y un 92% de las estudiantes encuestadas considera que sí son necesarias políticas públicas para fomentar una mayor participación de mujeres en las STEM. En el caso de los hombres, un 70% de los directivos, un 68% de los académicos, y un 74% de los estudiantes también está de acuerdo con que este tipo de políticas son una necesidad.



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Sin embargo, el porcentaje de apoyo disminuye cuando la pregunta se aterriza a la necesidad de tomar medidas específicas para fomentar la participación de mujeres en su unidad académica o programa de doctorado, siendo nuevamente mayores los porcentajes de acuerdo por parte de las mujeres (salvo en el estamento directivo donde el porcentaje de respuestas afirmativas es mayor en hombres que en mujeres). Así un 54% de las directivas, un 65% de las académicas y un 84% de las estudiantes considera que sí es una necesidad que su programa de doctorado y/o la unidad académica a la que pertenece adopte medidas para fomentar una mayor participación femenina en las STEM.

En cuanto al tipo de medidas a tomar a nivel de políticas públicas, las que generan más grado de acuerdo son las leyes de igualdad salarial (sobre el 90% de aprobación en todos los estamentos y en ambos sexos, alcanzando un 100% en las directivas encuestadas).

En el caso de las medidas de acción afirmativa, el nivel de apoyo cae significativamente en ambos sexos, aunque tienen un grado de aceptación mayor en las mujeres, así, por ejemplo, un 60% de las académicas y un 45% de los académicos estarían de acuerdo con implementar becas especiales para mujeres en STEM. En el caso de los cupos especiales para mujeres en STEM, el apoyo disminuye aún más, con un 48% de académicas y un 30% de académicos, aunque se mantiene la tendencia de una mayor aprobación femenina. Cabe señalar que son las estudiantes mujeres encuestadas las que muestran una mayor apertura a la aceptación de acciones afirmativas.

Luego, para el caso de la medida “bonificación en puntaje de ingreso al doctorado para mujeres”, en general el porcentaje de acuerdo disminuye (en hombres y mujeres), pero el mayor apoyo en los hombres se encuentra en los estudiantes encuestados de ingeniería con un 28%, y en las mujeres son las estudiantes de matemáticas las que presentan un mayor porcentaje de acuerdo con un 57%.

Este análisis resulta interesante, en tanto son justamente matemáticas e ingeniería (las dos disciplinas STEM en las cuales se observa una mayor apertura por parte de los y las estudiantes a la adopción de medidas afirmativas en sus programas) dos áreas que están viviendo un impulso importante en materia de igualdad de género. En el caso de matemáticas este impulso corresponde a la importante visibilidad que ha alcanzado el Colectivo de Mujeres Matemáticas y las diversas actividades de difusión que este grupo realiza; y en el caso de ingeniería el impulso está relacionado con la implementación de diversas medidas vinculadas al Programa Ingeniería 2030, como es el caso de la bonificación para el ingreso de mujeres en pre grado ingeniería en la Universidad de Chile. Esta situación da cuenta de que las acciones concretas dan resultados en cuanto a transformar percepciones y crear una cultura universitaria más orientada hacia la igualdad de género.

En relación a los motivos por los cuales las medidas de acción afirmativa resultan controvertidas para un grupo importante de directivos/as, académicos/as y estudiantes, la principal causa esgrimida por los/as encuestados/as y entrevistados/as es que este tipo de acciones sería incompatible con el principio de meritocracia, el cual debiera primar siempre en la carrera científica. En este sentido, la mayoría de las personas que participaron del estudio entiende el mérito como valor neutral, que está



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

ajeno a las condicionantes sociales y culturales relacionadas con los roles y estereotipos de género, y con la división sexual del trabajo.

Asimismo, también existen académicas contrarias a las acciones afirmativas en tanto sienten que estas generarían espacios para que se cuestionen aún más sus capacidades o los motivos por los cuales lograron algún cargo o posición en la academia.

### V. Conclusiones

A partir de los hallazgos presentados, se presentan las principales conclusiones del Estudio:

- Se reconoce el mérito como el principal criterio para el avance en la carrera académica/científica. Existiendo una valoración del mérito como un valor neutral, que no está permeado por las diferencias de género presentes en la sociedad.
- Existe un reconocimiento y una alta normalización de la alta exigencia del trabajo científico, aun cuando esto implique incompatibilidad con la vida familiar. Dada la división sexual del trabajo vigente en nuestra sociedad, está incompatibilidad afecta en mayor medida a las investigadoras mujeres.
- Se reconoce que las carreras científicas de las mujeres pueden verse dificultadas por la maternidad y crianza, pero esto no se cuestiona, acudiendo al argumento de que son «decisiones personales» el tener que optar por el desarrollo científico o la familia.
- Existen situaciones de acoso emocional por motivos de género y de acoso sexual al interior de las disciplinas STEM.
- En general, no existen protocolos claros, neutrales y que protejan a la víctima.
- Además del desconocimiento (o no existencia) de protocolos y procedimientos, también existe un alto nivel de miedo a denunciar por las represalias al interior de la comunidad científica. Entre las estudiantes, existe la percepción de que la denuncia equivale a dar por acabada la carrera científica.
- Estudiantes de Posgrado no cuentan con beneficios de pre y postnatal en las universidades (cupos sala cuna, extensión de becas internas). En este sentido, los/as estudiantes de doctorado no cuentan con los beneficios de un/a funcionarios/a o académico/a, pero tampoco con los de un/a estudiante de pregrado.
- En la práctica, en casos de maternidad de estudiantes de doctorado, el apoyo que se le dé depende de la voluntad del tutor o tutora o del director/a del Programa, ya que estas situaciones no se encuentran reguladas en la mayoría de los reglamentos de los programas.
- Existe un amplio apoyo a las medidas de visibilización y sensibilización (seminarios, charlas), así como también a flexibilizar ciertos criterios ante situaciones familiares determinadas. Sin embargo, las opiniones están divididas en relación con las medidas de acción afirmativa, tales como cuotas, becas especiales o cupos de ingreso.
- Existe una mayor apertura cuando se plantean medidas que provengan desde el Estado o desde un externo para su aplicación a nivel de política pública, sin embargo, cuando se plantean medidas para las propias unidades académicas o programas de doctorado el apoyo disminuye.





**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Todas estas barreras dificultan la incorporación de más mujeres en el área de STEM, así como merman las condiciones de vida de aquellas que hoy se encuentran en la academia, un contexto desigual que es urgente sea abordado para posibilitar políticas de desarrollo científico equitativo y sustentable.



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

### VI. Bibliografía

- Abir-Am, P. G. y Outram, D. (eds.) (1989), *Uneasy Careers and Intimate Lives. Women in Science, 1789-1979*, New Brunswick: Rutgers University Press.
- Agencia de Calidad de la Educación (2013) *Los aprendizajes en la escuela: ampliando la mirada de calidad*. Gobierno de Chile. Recuperado de [https://s3-us-west-2.amazonaws.com/resultados-simce-2013/Conferencia\\_Nacional\\_ResultadosSimce2013.pdf](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/resultados-simce-2013/Conferencia_Nacional_ResultadosSimce2013.pdf)
- Asún, R. (2006). Medir la Realidad Social: El sentido de la Metodología Cuantitativa. En Canales M. (Ed.). *Metodologías de la Investigación Social: introducción a los oficios* (pp. 31 a 61). Santiago de Chile: LOM Ediciones.
- Departamento de Estudios y Gestión Estratégica (2015) *Participación Femenina en Programas de CONICYT 2001-2014*. Conicyt, Ministerio de Educación, Gobierno de Chile. Recuperado de: [http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2015/03/Participaci%C3%B3n-Femenina-2014\\_v5.pdf](http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2015/03/Participaci%C3%B3n-Femenina-2014_v5.pdf)
- Farnes, P, Kass-Simon, G, Nash P (2013) . *Women of Science: Righting the Record*, E.E.U.U Indiana University Press (Ips).
- Flores, Raquel (2005), Violencia de Género en la Escuela: Sus Efectos en la Identidad, en el Autoestima y el Proyecto de Vida, *Revista Iberoamericana de educación*, ISSN-e 1022-6508, N° 38.
- Gonzáles García, M., Pérez Señedo E. (2002) Ciencia, Tecnología y Género, *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, N° 2 Enero-Abril: Recuperado de <http://www.oei.es/revistactsi/numero2/varios2.htm#subir>
- Hidalgo, Cecilia (2008), La mujer en la Ciencia Chilena, *Mujeres Chilenas Fragmentos de una Historia*, compiladora Sonia Montecinos, Santiago de Chile, Edición Catalonia, Cátedra de Género UNESCO y U de Chile.
- Rossiter, M. (1982), *Women Scientists in America. Struggles and Strategies to 1940*, Baltimore, MA: The Johns Hopkins University Press.