

## ***Género y profesión en el análisis de la ciencia argentina<sup>1</sup>***

**María Elina Estébanez**

Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (REDES/CONICET) y UBA

[marilina@centroredes.org.ar](mailto:marilina@centroredes.org.ar)

El enfoque de género concita creciente interés entre los analistas del campo de la ciencia, la tecnología y sociedad (conocido como campo CTS), y entre los practicantes del campo de las políticas públicas, particularmente desde que la idea del “*mainstreaming*”<sup>2</sup> se hizo extensiva a las actividades de investigación y a las políticas de ciencia, tecnología e innovación. A lo largo de los últimos 15 años, se ha avanzado bastante en el conocimiento de las formas diferenciales de participación de hombres y mujeres en la ciencia, y en la detección de significativos problemas de equidad, específicamente para la mujer, en el acceso y desarrollo de su carrera profesional. Estos problemas han sido asociados a diversos factores sociales, económicos y culturales que actúan sobre las mujeres y las excluyen del mundo de la ciencia y la tecnología, provocando una pérdida de potencial humano que afecta el desarrollo integral de estas actividades. A partir de aquí, diversas iniciativas académicas y políticas fueron implementadas en los últimos años para fortalecer el derecho a la equidad de género en la ciencia y el derecho de la sociedad a disponer de los talentos que tienen para ofrecer las mujeres.

Acompañando el proceso creciente de ampliación de la participación femenina en la educación, el trabajo y las actividades políticas, se produjeron en los últimas décadas avances significativos en la participación de la mujer en los sistemas de educación superior y en la carrera profesional científica, adquiriendo hoy en día una mayor visibilidad en las actividades de investigación de todo el mundo. Con el 41% de mujeres entre su personal de ciencia y tecnología (RICYT), diez puntos más de lo que ocurría hace una década, América Latina constituye una de las regiones del mundo con mayor participación femenina en la ciencia. Sin embargo, ¿es posible afirmar que estamos a un paso de alcanzar la equidad en la ciencia? Un análisis más detallado de los diversos ámbitos en que se desarrolla la profesión científica muestra un panorama diferente. Se observan en general una escasa representación femenina en el campo específico de las ciencias exactas y naturales y las ingenierías; hay altas tasas de abandono a medida que las mujeres avanzan en los estamentos profesionales; es llamativo la persistente subrepresentación de mujeres en puestos de decisión en el sistema científico.

Pese a la evidencia del avance femenino en una profesión que en el pasado era eminentemente masculina, aún persisten condiciones en el mundo laboral de la ciencia y la tecnología, y concepciones inscriptas en las prácticas culturales que revelan una

---

<sup>1</sup> Versión adaptada del paper presentado en FORO NACIONAL INTERDISCIPLINARIO MUJERES EN CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD FONIM 2010. Bariloche, 15 al 16 de abril 2010. Centro Atómico Bariloche- Instituto Balseiro –Comisión Nacional de Energía Atómica. Publicado en CD del Evento.

<sup>2</sup> *Mainstreaming* es “la integración sistemática de la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en la organización y la cultura, en todos los programas, las políticas y las prácticas, y en las maneras de ver y hacer las cosas” T.Rees (1998) citado en ETAN: Informe *Política Científica en la Unión Europea* 2001. El concepto fue difundido a partir de la Conferencia Mundial sobre la Mujer de Pekín en 1992.

desvalorización de la mujer. Lo que en el pasado fue simplemente la exclusión explícita de lo femenino en la ciencia hoy se expresa como “techos de cristal” o barreras invisibles que limitan el acceso de las mujeres a los lugares de mayor prestigio y poder de decisión. ¿Bajo qué características se manifiesta esta condición paradójica de creciente participación con baja representatividad en los puestos de poder en la ciencia? ¿Cómo se desarrollan las carreras profesionales de las mujeres en la Argentina dentro de este escenario?<sup>3</sup>

## 1. Algunos elementos para este análisis<sup>4</sup>

La referencia a “género” o la aplicación de un *enfoque de género* a la problemática de la mujer en la ciencia, corresponde al desarrollo de una mirada específica, emparentada con el histórico proceso de redefinición teórica vinculado a la propia dinámica del movimiento social feminista y de su expresión en la reflexión académica en los últimos 50 años, y que arranca de la famosa diada sexo-género. En los países desarrollados, hacia fines de la década de 1960, comenzaron a surgir diversas iniciativas de estímulo a los estudios sobre la mujer que identificaban en el género un factor fundamental de desarrollo del conocimiento en la sociedad. Históricamente, en dichos países, el incremento de la participación de mujeres en el sector del personal profesional altamente calificado no había sido acompañado por una similar participación en los puestos de relevancia y por un reconocimiento equivalente en la retribución salarial.

El concepto de género no solo designa a las categorías “femenino y masculino” como sistema de organización de la diferencia sexual, sino también permite explicitar las funciones normativas y descriptivas de esa clasificación, y el carácter relacional de las identidades de género<sup>5</sup>. En los actuales estudios de género, como en buena parte de los estudios sociales sensibles a la diferencial situación de las mujeres en la vida social, cultural, política, científica, etc., se utiliza el concepto “género” (en lugar de “sexo”) como categoría desarrollada para explorar aquello que se entiende como “mujer” y como “varón”. Sin embargo, este concepto es aún hoy objeto de controversias y discusiones (especialmente dentro de las teorías feministas) y los significados que se le atribuyen dan cuenta de diferentes perspectivas teóricas.<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup> Este trabajo recoge los resultados de varios años de trabajo sobre esta problemática presentados periódicamente en diversas publicaciones y congresos. Los trabajos más directamente relacionados con el contenido de este trabajo figuran en la bibliografía final

<sup>4</sup> Esta sección en una versión brevemente reducida de una revisión bibliográfica de Estebanez, M.E., De Filippo, D., Serial, A., Schneider, D. (2003) que incluye a los textos de Harding (1996), González García y Pérez Sedeño (2002) y Barral et al (1999).

<sup>5</sup> Richard, Nelly (2002)

<sup>6</sup> Esquemáticamente podemos mencionar tres aproximaciones arquetípicas: el determinismo biológico, el constructivismo y el deconstructivismo (Squires, 1999). El determinismo biológico utilizará el concepto “sexo” para indicar el status biológico de los sujetos, asumiendo el supuesto teórico de que es el sexo biológico el que determina las características y roles sociales. Esta concepción teórica es evidente en gran parte de los estudios sociales y representa la perspectiva privilegiada hasta la aparición de las primeras críticas, argumentadas por las teorías constructivistas en los años 60’s. Desde este segundo punto de vista, es posible identificar un sistema sexo/género (Rubin, 1975), que asume una dicotomía entre el sexo biológico y los patrones de sexualidad y comportamiento impuestos por normas sociales y culturales, o género. El sexo es aún asumido como un dato biológico inalterable, pero el interés para esta perspectiva

Desde entonces, esta problematización se introduce progresivamente en el campo CTS. En un proceso contemporáneo con lo que habitualmente se denomina “segunda ola del feminismo”, durante las décadas del '60 y '70 que coincide a su vez con un momento clave en la historia de la lucha de las mujeres por acceder al conocimiento. La inclusión de los estudios de género en el campo CTS no implicó necesariamente una postura “feminista” o un “enfoque” de género. El interés sobre la especificidad de la condición femenina en la ciencia se ha extendido a diferentes temáticas paralelas a los estudios sobre participación de mujeres en los sistemas de ciencia y tecnología, abarcando la conformación social del conocimiento científico y tecnológico, y los impactos de dicho conocimiento en la población femenina, entre muchos otros aspectos que hoy integran la oferta de este tipo de estudios en todo el mundo.<sup>7</sup>

Si bien los estudios de ciencia y género conforman un amplio y heterogéneo conjunto, en cuanto al enfoque y a los objetivos de las investigaciones llevadas adelante, se puede observar una coincidencia: los primeros esfuerzos realizados fueron en su mayoría motivados por la misma inquietud de conocer -y reconocer- la representación diferencial de las mujeres en el ámbito científico o, como ha sido señalado, **“la cuestión de la mujer en la ciencia”**. Dentro de esta perspectiva se ubican los estudios sociohistóricos que procuran caracterizar la subrepresentación femenina en la ciencia, así como también la identificación de las modalidades históricas en que se produce la participación de las mujeres en actividades científicas, en términos de roles y tareas desempeñadas; los diagnósticos para la caracterización socio-demográfica de los sistemas de ciencia y tecnología de los países, conteniendo indicadores específicos para identificar las particularidades de la representación masculina y femenina; el análisis de la participación de mujeres en el mundo laboral y educativo, tomando la especificidad del complejo institucional de CyT de un país como ámbito de trabajo, y tomando la especificidad del sistema de educación superior y de la formación de posgrado (particularmente doctoral) como indicador de inserción social.

Por otro lado, corresponden a este enfoque las investigaciones que refieren a la problemática de la *“equidad”*. En este tipo de investigaciones convergen por un lado, el objetivo de lograr mayor equidad para las mujeres en el ámbito científico y por otro, bajo el convencimiento de que aquellos aspectos que obstaculizan alcanzar dicha equidad

---

será la comprensión de lo “femenino” y lo “masculino” como identidades genéricas socialmente construidas. Hacia fines de los 80's y principios de los 90's, distintas teorías (Butler, 2001; Haraway, 1990) evidencian que son las propias prácticas sociales las que construyen las diferencias sexuales, al convertir las diferencias promedio en diferencias categoriales. En este sentido, afirman, si es la biología una construcción social y por lo tanto lo son las categorías que utiliza (el sexo, entre ellas) y si la sociedad es a la vez sensible a las construcciones biológicas, la distinción sexo/género pierde sentido dicotómico, pues ambas son categorías socialmente construidas. Las teorías deconstructivistas retoman la noción foucaultiana de discurso (Butler, 2001), y proponen que el género es un medio por el cual el “sexo natural” es producido y establecido como prediscursivo y previo a la cultura.

<sup>7</sup> Para una revisión ver: Fox, Mary Frank en *Handbook of Social Studies of Science and Technology* (1995) (sobre el desarrollo de carreras científicas en las mujeres y su relación con el ambiente social y cultural de la ciencia en los países desarrollados); en el mismo libro también puede consultarse el análisis feminista de Evelyn Keller sobre la relación género y ciencia, y el de Judy Wajcman referido específicamente a tecnología.

pueden ser modificados, el objetivo de diseñar estrategias que permitan la eliminación de distintas formas de discriminación.

Forman parte de los esfuerzos realizados en este sentido iniciativas tales como: rescatar figuras de mujeres científicas, olvidadas por la historia de la ciencia; propuestas educativas tendientes a lograr reformas curriculares que contemplen, tanto en los contenidos, materiales, estrategias didácticas, etc. (aspecto formal del currículum) como en las actitudes, comportamientos y expectativas de los profesores (currículum oculto), los intereses, experiencias y modelos para niñas y niños; investigaciones sobre los distintos mecanismos de exclusión y/o discriminación de las mujeres en las instituciones científicas, así como también la caracterización de las barreras de acceso, explícitas o implícitas; y una importante cantidad de estudios que dan cuenta de la inferioridad numérica de las mujeres en ciencia.

Otras investigaciones pueden ser ubicadas en el ámbito del *análisis sociológico de la ciencia* en diferentes etapas del proceso del conocimiento. Los estudios constructivistas referidos al “momento” de la producción han dado cuenta de la particularidad del género en la conformación social del conocimiento científico y tecnológico. En esta dirección se ha hecho referencia a la masculinización o feminización del conocimiento científico y tecnológico. Desde el feminismo, se ha focalizado en los sesgos sexistas y androcéntricos en las teorías y prácticas científicas presentes en todas las etapas del proceso de investigación y se ha puesto en tela de juicio la posibilidad misma de existencia de las ciencias puras, es decir, libre de valores. Partiendo de la constatación de que la investigación científica se ha desarrollado de manera sesgada, atravesada por los valores habitualmente asociados al género masculino, desde esta perspectiva se plantea, ya no la disyuntiva entre investigación independiente de valores o marcada por éstos, sino la posibilidad de diferenciar entre valores sociales que incrementan la objetividad y los que la disminuyen. Así, algunos tipos de investigaciones explícitamente marcadas por valores que con llevan fines emancipadores, serían deseables.

Por otro lado los estudios sobre usos sociales, de impacto social de la ciencia y la tecnología o referidos al “momento” de la aplicación de resultados incursionan en las consecuencias específicas y diferenciales en hombres y mujeres. Desde una mirada feminista, focalizando las consecuencias sociales del antropocentrismo en la ciencia, Harding se refiere a “usos y abusos sexistas de la ciencia y la tecnología” para conceptualizar a las investigaciones orientadas a mostrar la forma en que la ciencia y la tecnología son, a menudo, utilizadas como instrumentos para llevar adelante proyectos sexistas, clasistas y racistas (políticas reproductivas, formas de discriminación laboral, modelos de maternidad y roles familiares respaldados científicamente). Cuestiones tales como la distinción entre usos adecuados e inadecuados de la ciencia, la posibilidad de existencia de una investigación científica pura y libre de valores, que pueda diferenciarse de sus usos sociales han estado emparentadas con esta mirada sociológica.

Finalmente, una mirada fuertemente epistemológica sobre la relación ciencia y género contiene diversos tipos de estudios que han observado una cierta evolución en el tiempo

hacia lo que Harding llama “*la cuestión de la ciencia en el feminismo*” que incluye diversas posturas<sup>8</sup>.

## **2. La cuestión de la mujer en la ciencia: carreras científicas y trayectorias profesionales**

Los estudios sobre la participación de las mujeres en los sistemas de ciencia y tecnología han sido desplazados “políticamente” en las agendas feministas por los estudios de mayor contenido epistemológico. Sin embargo, en muchos países aún no ha sido resuelta la brecha informativa que dificulta el conocimiento de la situación de las mujeres, razón por la cual no se disponen de parámetros actualizados y confiables para elaborar diagnósticos que sean el soporte de políticas específicas. Esto ocurre particularmente en los países latinoamericanos que adolecen de una dificultad estructural en la construcción de indicadores que vuelvan visibles la diversidad de la situación de género.

En esta dirección, el problema de la participación femenina puede formularse en términos del *desarrollo de la carrera profesional científica*, concepto que permite recuperar una reflexión más general sobre la constitución de la profesión científica y sus dimensiones específicas, como por ejemplo las etapas de formación, la intervención de “modelos” de identificación profesional, la relación maestro-discípulo.

La profesión científica es sin duda un tipo muy particular de profesión “moderna” a la que se suma un ethos o idealización específica y una carga simbólica muy fuerte en el proceso de adquisición de las credenciales básicas para la pertenencia a la comunidad profesional. Junto a los aspectos representacionales y subjetivos presentes en toda profesión -y que convergen en la adquisición de una “identidad”- pueden identificarse aspectos biográficos y sociales objetivados en el recorrido de diversas trayectorias de trabajo, empleo y formación. Estos circuitos educativos y laborales están fuertemente

---

<sup>8</sup> 1) Empirismo feminista: desde esta perspectiva el sexismo y el androcentrismo constituyen sesgos sociales que se pueden corregir mediante una adhesión estricta a las normas metodológicas de la investigación científica. Aquí no se cuestionan las normas metodológicas en sí sino su aplicación y por esa razón el problema queda circunscripto a la ‘mala ciencia’. Desde esta línea teórica se presupone que el método científico es capaz de eliminar los sesgos. 2) Punto de vista feminista: en su formulación original encontramos como supuestos que todo conocimiento es situado y que el sistema de referencia que parte de la experiencia de las mujeres es privilegiado porque proporciona un punto de vista que permite lograr un conocimiento más profundo del mundo natural y social. De esta manera, la posición dominante de los hombres en la vida social se traduce en un conocimiento parcial y perverso mientras que la posición subyugada de las mujeres abre la posibilidad a un conocimiento más completo y menos perverso. Análisis posteriores en esta misma línea han reconocido la necesidad de incorporar también otros factores que intervienen y se entrecruzan en las relaciones sociales, como raza, clase y cultura. El empirismo feminista y el punto de vista parecen afirmar que la objetividad no ha podido ni podrá incrementarse mediante la neutralidad de los valores, pero sí con un compromiso con valores y proyectos emancipadores. 3) Posmodernismo feminista: Desde este enfoque teórico se niegan los supuestos de las dos posturas anteriores e impera un profundo escepticismo respecto de los enunciados universales acerca de la ciencia y del sujeto, entre otros.

condicionados por diversos factores, entre ellos, el género, particularmente en profesiones históricamente “masculinas”, como es el caso de la ciencia.

Apelando a la imagen de *Athena* -figura mítica griega con elementos femeninos y masculinos en su identidad- se ha procurado representar los dilemas que enfrenta la mujer científica contemporánea al afrontar sus decisiones en un mundo dominado por el *ethos* masculino.<sup>9</sup> De allí que el desarrollo de la carrera profesional científica sea un territorio paradigmático para el análisis de la situación de la mujer.

La tesis de la “pipeta” (*science carrear pipeline*<sup>10</sup>), plantea que la trayectoria profesional de una carrera científica, desde sus niveles más iniciales, se describe como una pipeta de laboratorio que transporta fluidos y gases. El flujo de estas sustancias es el desarrollo de la carrera científica, que debe pasar por sucesivos puntos de transición crítica –por ejemplo la graduación – para el logro del éxito. Esta imagen puede implicar una visión idealizada del transcurso de una carrera científica, si no se considera que a medida que avanza el flujo a lo largo de la pipeta surgen barreras de diferente naturaleza que producen la exclusión de mujeres, de modo tal que la cantidad de mujeres al inicio del ciclo es, proporcionalmente a lo que se observa en los hombres, mucho mayor que en las etapas finales.

Un abordaje muy frecuente aplicado al problema de la exclusión femenina de la ciencia es la identificación de barreras que estarían interviniendo en el acceso a la ciencia. Respecto a la **existencia de barreras institucionales**, hay una importante acumulación de estudios sociohistóricos que dan cuenta de un primer nivel de exclusión. Se ha señalado que hasta fines del siglo XIX y principios del siglo XX, las mujeres no accedían ni permanecían en las instituciones científicas (universidades y academias europeas y norteamericanas) si bien no se observaban normas explícitas al respecto. La explicación privilegiada para esta situación es la de la institucionalización propia de la actividad científica y de las organizaciones que la componen. Los procesos de institucionalización en cada época son coherentes con las normas y usos sociales vigentes: en una sociedad política e ideológicamente masculina, las organizaciones científicas debían serlo también, y allí radica la segregación no explícita pero sí formal de las mujeres de la actividad científica.<sup>11</sup> “... Con el nacimiento de la ciencia moderna se repite -y podríamos decir que a partir de aquí toma carta de naturaleza- la siguiente norma doble: la mujer es admitida en la actividad científica prácticamente como igual hasta que dicha actividad se institucionaliza y profesionaliza; y el papel de una mujer en una determinada actividad científica es inversamente proporcional al prestigio de esa actividad (según el prestigio de una actividad aumenta, disminuye el papel de la mujer en ella)”<sup>12</sup>. Justamente el proceso de profesionalización de la actividad científica es el argumento que utiliza Rossiter para explicar la expulsión de las pocas mujeres participantes de la actividad científica en los Estados Unidos hacia fines del siglo XIX. Según esta autora, la profesionalización puede ser vista como “...una reacción deliberada de los hombres, consciente o no, contra la

---

<sup>9</sup> Etzkowitz y otros (2000)

<sup>10</sup> Etcowicz op cit (2000)

<sup>11</sup> González García y Pérez Sedeño (2002.)

<sup>12</sup> González García y Pérez Sedeño (2002.)

creciente feminización de la cultura norteamericana, incluyendo la ciencia, hacia el final del siglo”<sup>13</sup>

Por otro lado, se ha abordado el problema desde el análisis del proceso de **oferta-demanda de mujeres en la ciencia**. Por un lado, existiría un problema en la “oferta” por una menor presencia de mujeres en los trayectos educativos pre-profesionales que se resolvería aumentando el reclutamiento de mujeres en las etapas de formación inicial. La difusión de modelos exitosos de mujeres científicas entre las niñas y mujeres jóvenes podría estimular el desarrollo de vocaciones científicas. Por otro lado, se enfatiza en problemas de “demanda” debidos a la existencia de barreras y resistencias organizacionales al cambio, en este caso, a la inclusión femenina en ámbitos laborales tradicionalmente masculinos, que operan independientemente del tamaño de la “oferta” de graduados.

Diversos estudios han identificado los mecanismos informales a través de los cuales se mantiene y legitima la segregación de hecho de las mujeres en la carrera científica. En el análisis de los **procesos de estratificación laboral**, los enfoques de género han procurado detectar la discriminación territorial y la discriminación jerárquica<sup>14</sup>. Por medio de la primera, las mujeres científicas son relegadas a tareas específicas dentro de la actividad científica de cada disciplina, y en todos los casos, estas tareas coinciden con aquellas consideradas de menor relevancia por la propia comunidad para la producción de conocimiento (por ejemplo, computar datos, clasificar y catalogar, etc.). La división sexual de tareas también opera como mecanismo no explícito de asignación de labores de “productividad” en términos de capital científico, interés e impacto. Por medio de la discriminación jerárquica, las mujeres se topan en su carrera con un “techo de cristal” y de esta manera es posible observar cómo las científicas permanecen en los grados inferiores de la carrera al tiempo que presentan las mismas credenciales y habilidades que sus colegas masculinos, ubicados en los grados superiores.

La jornada laboral “doble” de las mujeres (profesional y doméstica), condición de su presencia en el mercado de trabajo y los estereotipos de género que circulan socialmente son los argumentos que con más frecuencia aparecen para explicar el funcionamiento de estos mecanismos de segregación. Harding (1996) plantea que la estructura de la ciencia puede observarse dividida en tres grupos: los gestores y distribuidores, los trabajadores técnicos y el personal de administración y servicios, y solamente es el primer grupo el que conceptúa y controla la marcha de la investigación científica. La participación de mujeres es mayoritaria en el nivel administrativo, es igualitaria a la de los hombres en el nivel técnico y es evidentemente minoritaria en el grupo de gestores y distribuidores.

Otros mecanismos de exclusión que intervienen a lo largo de todas las fases de la trayectoria científica son:

- los procesos de exclusión de mujeres de los ámbitos científicos formales e informales de intercambio de información –aunque con frecuencia operante también en torno a

---

<sup>13</sup> Rossiter, 1982 en Harding, 1996: 58.

<sup>14</sup> Gonzalez García y Perez Sedeño, 2002

- actividades sociales extralaborales- lo que incide en un menor acceso al capital social y a las redes de relaciones y contactos;
- los diferentes grados de reconocimiento de logros científicos en hombres y en mujeres, o los reconocimientos tardíos, como por ejemplo, los premios o distinciones a la trayectoria científica, que suelen ser otorgadas a mujeres en etapas más tardías de la carrera que lo observado en las premiaciones a hombres.

En relación a los desempeño en los **trayectos educativos**, se menciona la existencia de un sistema de *competición-selección* que opera en diversas instancias formativas no necesariamente de manera explícita e institucionalizada (Etzcowitz). Este sistema evoca valores y prácticas propias de la educación tradicional masculina, en la cual la competencia, el desafío, el ponerse a prueba son aspectos centrales de la identidad de grupo. Trasladado al plano educativo, estos valores son encuadrados bajo el paradigma de la eficiencia o excelencia, en el sentido que permite que lleguen “los mejores” que son los más capaces de sortear todos los problemas.

La competencia –en el sentido de lucha, juego por ganar- es uno de los factores de mayor peso a la hora de evaluar las barreras que operan contra el acceso de las mujeres que se sienten identificadas con otro tipo de valores sociales. La **selección** implica la aplicación de criterios meritocráticos que identifican a “los mejores” para el sistema educativo superior. Las comunidades disciplinarias se reservan una cuota decisiva en el control de este mecanismo, y de este modo mantienen el poder de homogeneidad cultural del grupo. En el campo de las ciencias naturales y exactas, e ingenierías, pareciera ser un mecanismo ampliamente aceptado.

Estos mismos principios parecen también intervenir en **la formación doctoral**, etapa decisiva de socialización científica. Una vez superada la primera instancia de formación universitaria, la carrera científica transcurre por la etapa crítica de adquisición del doctorado, que es la credencial básica para la autonomía profesional, y a la vez para el ingreso definitivo en el mundo del trabajo científico. De estudiante, el joven doctor pasará a ser integrante de un equipo de investigación.

Finalmente, los **ciclos vitales** tienen una particular incidencia en el desarrollo de las carreras femeninas. Matrimonios o uniones, hijos, proyectos de maternidad/paternidad, edad, vida familiar en general inciden de manera variada no solo en la mujer científico sino en el varón, dado que implican la diversificación de situaciones biográficas. Existen afirmaciones bastante generalizadas respecto a la relación entre el éxito profesional y las estas diversas situaciones, como por ejemplo la que indica que el éxito no es compatible con el cumplimiento efectivo de las responsabilidades familiares, o que el avance acelerado en la carrera científica en la edad temprana es garantía de éxito (Etzcowitz). Como en el caso de lo señalado para el caso de los procesos de estratificación laboral, afirmaciones de este tipo se encuentran en la base de las “cuasi” explicaciones acerca de la exclusión de la mujer en la ciencia. Para el caso, será necesario determinar empíricamente cuáles son las circunstancias reales de éxito en la carrera científica.

### 3. Políticas públicas, ciencia y género

La problemática de la participación de las mujeres en la ciencia ha sido el punto de partida de una serie de estudios y acciones en la Comunidad Europea en los últimos años<sup>15</sup>. Bajo el principio del “*gender mainstreaming*” difundida en la Conferencia Mundial sobre la Mujer de Pekín se llevaron a cabo acciones tendientes a imprimir equidad de género en los sistemas de ciencia y tecnología y en las carreras científicas. Este principio es la política oficial de la UE y se utiliza como enfoque estratégico para el logro de la equidad de género. Las herramientas derivadas de este enfoque incluyen: acciones legislativas, estudios de género, modernización de la gestión de recursos humanos en ciencia y la tecnología, herramientas de intervención en el campo de la cultura, la educación y los medios de comunicación.

A fines de 1999 se constituyó un grupo de funcionarios y expertos en cuestiones de género provenientes de 30 países - conocido como *Grupo Helsinki* sobre mujeres y ciencia- que tuvo como misión producir información desagregada por sexo, generar debates y promover el intercambio de experiencias sobre acciones y políticas destinadas a estimular la presencia femenina en la ciencia. El funcionamiento del grupo Helsinki dio pie a la identificación de diferentes mecanismos de políticas para la promoción de la igualdad de género, de implementación efectiva o potencial, como así también modalidades de acción positiva que se presentan a continuación.

- a) **Legislación:** normas que garantizan la equidad en la regulación del sistema de educación superior, en la composición de los órganos estatales de ciencia y tecnología; creación de agencias específicas que se provean información cualitativa y cuantitativa sobre las relaciones de género en las carreras científicas y que puedan ser utilizadas para la elaboración de políticas tendientes a eliminar los efectos de la discriminación.
- b) **Redes:** la conformación de redes de mujeres científicas se acopla sobre una práctica extendida en la comunidad científica internacional, que además constituye uno de los principales mecanismos de intercambio de información estratégica para el desarrollo de las labores científicas y el progreso profesional. Asimismo, se ha demostrado que es frecuente la intervención de factores de exclusión o marginación de mujeres en muchos de los circuitos de comunicación existentes. La promoción de redes en diferentes niveles (integubernamentales, redes académicas, disciplinarias, etc.) y el apoyo de estas iniciativas por parte de los gobiernos es una medida que fortalece el posicionamiento de las mujeres en la ciencia.

---

<sup>15</sup> Por ejemplo: El informe “Mujeres y Ciencia- movilizar a las mujeres en beneficio de la investigación europea” de 1999 establecía un plan de acción para el logro de la equidad de género en la ciencia; el informe “Política científica en la Unión Europea – Promover la excelencia mediante la integración de la igualdad de sexos” fue encargado por la CE a la *European Technology Assessment Network* en el mismo año para conocer la situación de las mujeres en la ciencia y la tecnología. Finalmente, el Grupo Helsinki editó el documento “*National Policies on Woman and Science in Europe*” que contiene las principales conclusiones de su labor entre 1999 y 2002, y sistematiza las políticas implementadas para el logro de una mayor equidad de género en la ciencia por los 30 países integrantes de la iniciativa. Este documento ha sido la base para la elaboración de esta sección del presente informe.

- c) **Cupos de participación:** el mantenimiento de un piso de participación de mujeres en determinados puestos es una herramienta que permite neutralizar ciertas barreras de acceso constituidas en torno a tradiciones o factores históricos. Si bien es una medida no exenta de controversias, adquiere una mayor aceptación en su implementación en comités de evaluación u órganos de decisión de políticas CyT. Una acción convergente es el establecimiento de cupos específicos para mujeres en la gestión de programas científicos europeos, por ejemplo, en Grupos de expertos, paneles de evaluación, etc.
- d) **Tutorías:** acciones de vinculación entre científicas senior y colegas jóvenes para actividades de apoyo y consejería académica. Estas medidas tienden a modificar una visión –muchas veces real- de lo dificultoso que puede resultar el ingreso a la comunidad científica, generando un vínculo con científicas de la propia disciplina.
- e) **Plazas, premios y fondos específicos para mujeres científicas:** acciones destinadas a eliminar la segregación horizontal y vertical que intentan modificar las situaciones de concentración de científicos en determinadas áreas disciplinares y en determinadas jerarquías dentro de la actividad científica, que pueden realizarse mediante la incorporación de plazas específicas para científicas en los sistemas de becas, en el acceso a otras instancias de formación y en la incorporación a los Centros de Investigación. Por otra parte, los premios nacionales e internacionales cumplen la doble función de otorgar reconocimiento a quienes los obtienen y aportan muchas veces fuentes de financiación para la investigación. En este sentido es importante la existencia de premios y fondos específicos para las investigaciones llevadas a cabo por mujeres científicas, ya que además de reconocer los logros actúan como incentivo para la continuidad de las actividades.
- f) **Acciones en el plano de la educación, la cultura y la comunicación:** los estereotipos sobre los roles que desempeñan varones y mujeres están presentes en los distintos ámbitos de lo público y lo privado. Las acciones orientadas a desterrar los estereotipos de género, a través de un tratamiento diferente en los medios de comunicación y la divulgación de los logros obtenidos por científicas, entre otros, puede colaborar en la tarea de concientizar sobre esta forma de segregación que hace ver como incompatibles a las mujeres y la ciencia.
- g) **Pedagogía de la educación científica:** si bien la cantidad de mujeres que eligen una carrera “tradicionalmente masculina” ha aumentado considerablemente, al punto de igual la participación de los varones en algunos casos, todavía subsisten determinadas prácticas en los sistemas educativos que atentan contra la posibilidad de eliminar las diferencias de género desde los primeros años de escolaridad. En ese sentido resulta importante replantear la incidencia que tiene la diferencia de expectativas de los docentes con respecto a niños y niñas y la existencia de estereotipos de género en los planes de estudio y en el material didáctico; encontrar nuevos enfoques pedagógicos que resulten más atractivos para las niñas; brindar modelos de referencia con los que

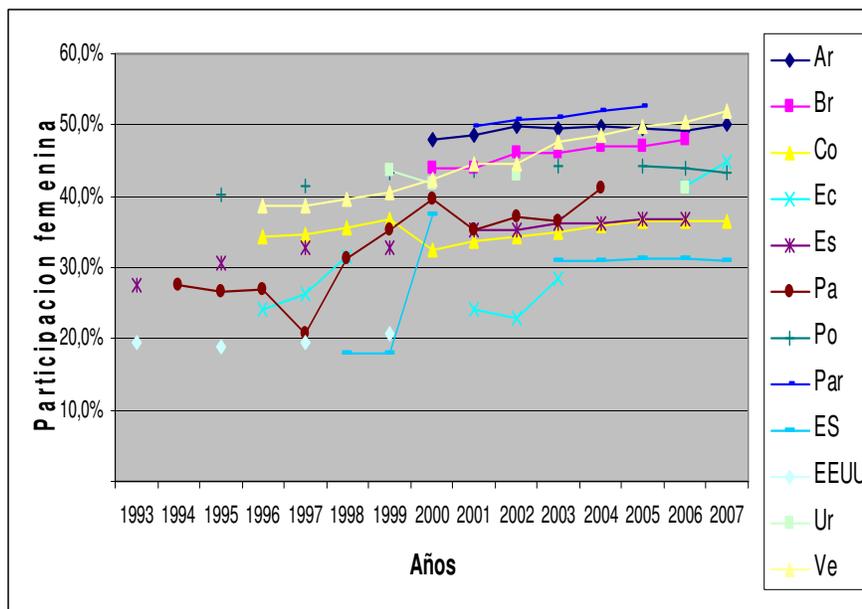
puedan identificarse y realizar tareas de orientación para evitar que se sientan aisladas, entre otras medidas posibles.

#### 4. Tendencias de la participación femenina en Argentina

En el nivel mundial, las estimaciones sobre participación femenina se ubican en el 25 por ciento del total de personal de investigación. Según la UNESCO, solamente en 14 países sobre un total de 89 relevados se ha alcanzado paridad de género.<sup>16</sup> Comparando las diversas regiones del mundo, América Latina (46%)<sup>17</sup> junto a la región asiática central (42%) y la región del este europeo (46%) se destacan frente al promedio de participación femenina mundial y se alejan del promedio europeo (32%) y de la participación registrada en EEUU (20%).

La presencia de las mujeres entre el personal científico y tecnológico de la región latinoamericana se ha fortalecido a lo largo de los últimos años. Considerando la categoría de investigador, en la actualidad las mujeres son entre el 26 y el 51% del total de cada país, cuando diez años atrás estos porcentajes descendían alrededor de 10 puntos.

**Grafico Nro 1: Evolución de la participación femenina en la región Iberoamericana-Interamericana 1993-2007 .**



Fuente: (RICYT 2010)

<sup>16</sup> UNESCO (2006). El cálculo se ha realizado sobre base de los 89 países que informan datos para el año 2003. Los países que observan equidad de género (porcentajes mayores al 47% de participación femenina en los sistemas de I+D ) son: Argentina, Azerbaijón, Bulgaria, Cabo Verde, Georgia, Kazakhsan, Kyrgyzstan, Latvia, Lithuania, Macedonia, Mongolia, Paraguay, Filipinas y Uruguay.

<sup>17</sup> Con datos de la RICYT se puede estimar la participación global en la región en el 41% calculando la relación entre el total de mujeres investigadoras sobre el total de personal. Como promedio de las participaciones nacionales, la cifra alcanzada es del 44%, indicando un leve mejoría al analizar las realidades nacionales.

En particular en el sistema científico argentino existe una participación relativamente equilibrada de varones y mujeres entre el personal de investigación, con una leve diferencia a favor de los varones entre los investigadores. Analizado a lo largo del tiempo el fenómeno muestra una dinámica ascendente de la presencia femenina, pasando de un 41% en el año 1997 a un 46 %, diez años más tarde, sobre algo menos de 30.000 personas abocadas a la I+D (MINCYT 2009).

Qué muestran estas cifras? Por un lado puede señalarse que estas cifras muestran situaciones muy variadas entre países, aunque se registran niveles altos de participación femenina en muchos países latinoamericanos. También muestran que hay una tendencia al crecimiento de esta participación y a su estabilización en los últimos años. Pero también debe señalarse que una lectura demasiado rápida de estos datos puede llevar a conclusiones apresuradas respecto a la situación de equidad. Veamos también qué ocultan estas cifras.

La presencia femenina en las actividades científicas y tecnológicas forma parte del fenómeno más general su participación económica. La ciencia es un ámbito de trabajo profesionalizado que, si bien tiene sus particularidades, comparte prácticas y normas de funcionamiento con otras labores y se ejercita en organizaciones –la universidad, el Estado, la empresa- que imponen sus propias reglas. Los factores de género que operan en estos diversos ámbitos tendrán su repercusión particular en el ejercicio de la actividad científica.<sup>18</sup>

Comparando la participación económica global de la mujer con lo que ocurre en la ciencia, se aprecia que ésta constituye un ámbito más propicio de actividad femenina: en la mitad de los países latinoamericanos analizados la mujer está mejor representada en el mundo de la ciencia que en el mundo laboral en general, con casos donde se alcanza una diferencia de entre 4 y 20 puntos (Ver: Estébanez 2004b). Sin duda este fenómeno marca un escenario muy significativo para el desarrollo profesional de la mujer y las perspectivas de ampliación de su participación social y económica.

## **5. El factor educativo**

---

<sup>18</sup> A lo largo de los últimos años, la incorporación de la mujer al mundo del trabajo registra una tendencia positiva. Analizada en términos de su participación actual en actividades económicas las mujeres latinoamericanas constituyen aproximadamente el 39%, mostrando un avance que no ha sido acompañado por el mejoramiento de las condiciones de trabajo. La cuestión salarial es uno de los aspectos donde más claramente se advierte la desventaja femenina. El ingreso medio de la mujer latinoamericana es aproximadamente la mitad del masculino (Papadópulos, Jorge y Radakovich, Rosario, 2007). Aún con similares niveles de educación, las mujeres son asignadas a tareas subordinadas o de menor relevancia. Esta cuestión se vincula asimismo con los problemas de acceso a puestos de decisión en los diferentes ámbitos laborales: empresariales, gubernamentales, científicos. Si se ordenan los países de la región según el índice de potenciación de género calculado por el PNUD, que sirve para ilustrar la brecha existente en términos de participación económica y política entre los sexos, sus ubicaciones en el ranking de desarrollo humano descienden entre uno y quince puntos (Informe sobre Desarrollo Humano 2003 PNUD).

Una segunda línea de interpretación se relaciona con el factor educativo. Considerando que el ingreso a una carrera científica implica una cierta acumulación de años formales de estudio, los niveles de participación en la ciencia se derivan de la situación más general de acceso a la educación en sus niveles iniciales. En el caso de Latinoamérica, una región con países de bajo desarrollo y países de desarrollo intermedio, pero con uno de los niveles mundiales más altos de desigualdad social entre su población, existe una tendencia histórica a la expansión de la participación femenina en los años de escolaridad, detectándose casos donde la mujer equipara al varón en la educación primaria y secundaria.<sup>19</sup> Si se profundiza el análisis para determinar los niveles de participación según estratos sociales se advierte una diversidad de situaciones donde la cobertura educativa femenina es claramente menor. El factor étnico, relevante en una región con una mayoría de países con alta diversidad cultural, también opera en este aspecto. Por ejemplo, la situación de las mujeres de descendencia africana en Brasil se diferencia claramente de la situación educativa más equitativa de las mujeres blancas urbanas. Algo similar ocurre con las mujeres de algunos de los pueblos originarios que existen en la región centroamericana, y con las mujeres de poblaciones rurales, que bajan claramente su participación en el sistema educativo inicial y, aún mucho más, en los niveles de educación secundaria.<sup>20</sup>

También debe considerarse el patrón de género que adquiere la formación universitaria.<sup>21</sup> El proceso de equiparación de varones y mujeres en el acceso a la educación superior se produjo, en el caso de Latinoamérica, en los últimos 30 años, registrándose en la actualidad participaciones superiores al 60% en Uruguay, México y Panamá entre los estuantes. Con participaciones superiores al 55%, otros países también transitan procesos con claro predominio femenino en las matrículas: Argentina, Venezuela, Paraguay y Brasil. Por su lado, Colombia, Chile, Costa Rica, Cuba y El Salvador tienen una situación de equilibrio de género. En otros países, entre ellos Perú y Bolivia, aun persisten dificultades. En el momento de la graduación, la participación de la mujer suele ser más alta.<sup>22</sup>

---

<sup>19</sup> UNESCO (2007). Esta tendencia difiere en algunos aspectos de lo que ocurre en otras regiones. Si bien el avance de participación femenina en los diversos niveles educativos ha sido sostenido en todo el mundo a lo largo del pasado siglo, hoy, el acceso igualitario a la educación primaria beneficia a menos de la mitad de las niñas del mundo y en la mayoría de los países aún existen disparidades de género en la educación secundaria y terciaria. En regiones de menor desarrollo social éstas son una de las principales razones asociadas a las dificultades que encuentran las mujeres para ingresar al mundo de la ciencia. En países más favorecidos, los factores educativos vinculados a este problema radican sobre todo en la baja presencia femenina en niveles de posgrado y doctoral.

<sup>20</sup> Estébanez (2004)b, p.4-5, y Estébanez y Láscaris (2004).

<sup>21</sup> Con los estudios universitarios se inaugura el proceso de formación de las capacidades cognitivas y las identidades disciplinarias básicas que acompañarán a las jóvenes en su desarrollo profesional. También es una instancia -particularmente en el campo de las ciencias exactas y naturales- de constitución de los primeros vínculos sociales con científicos y científicas que ejercen paralelamente el rol docente. De allí el carácter altamente significativo que adquieren estas relaciones interpersonales para la canalización de las vocaciones científicas y en los reclutamientos tempranos de asistentes de investigación.

<sup>22</sup> Papadópulos, Jorge y Radakovich, Rosario (2007) p. 52. Este panorama muestra un proceso positivo de compensación de la presencia femenina en muchos países pero plantea, a la vez, la posibilidad de una futura brecha de género en sentido inverso a la tendencia histórica en los países que tienden a la baja participación masculina.

Dentro de este escenario, las preferencias disciplinarias del estudiantado muestran patrones de género desfavorables, en algunos casos para las mujeres, y en otros para los varones, presentando matices específicos según país y nivel de estudio. Por ejemplo, las mujeres alcanzan niveles aceptables en las humanidades, las ciencias sociales y las ciencias de la salud pero su presencia es escasa en el campo tecnológico, las ciencias exactas y las ingenierías. Inversamente, los varones no están adecuadamente representados en algunas áreas de las ciencias sociales y humanidades, por ejemplo en pedagogía o psicología.<sup>23</sup>

La masculinización y feminización de determinados campos del conocimiento, que ocurren por igual en países ricos y países pobres, observan un patrón histórico. Las preferencias femeninas tradicionales, vigentes a mediados del siglo XX consistían en las disciplinas humanísticas y las ciencias auxiliares de la salud. Luego se fueron ampliando hacia algunas ciencias exactas y naturales, y finalmente hacia la medicina, la arquitectura y las disciplinas sociales de sesgo profesional, como el derecho y la economía, y la psicología. Latinoamérica sigue este patrón con algunas peculiaridades propias del contexto socioeconómico local que se expresan, por ejemplo, en una mayor presencia relativa de la mujer en los estudios agronómicos. Esta estratificación “horizontal” en los estudios se reproduce entre quienes ingresan al mundo de la ciencia, constituyendo un fenómeno relevante de diferencias entre géneros. La segmentación disciplinaria deriva de las preferencias que orientan la elección de los estudios entre los y las jóvenes, y puede ser asociada a la incidencia de estereotipos culturales que rigen las prácticas de los agentes socializadores (familia, medios de comunicación, escuela, cultura, etc) y que operan como factores poderosos de identificación de roles femeninos y masculinos en las etapas tempranas de socialización.

Un aspecto adicional referido al acceso a la educación es el posgrado y, particularmente, el doctorado, que es el ámbito más “afinado” para el análisis de la carrera científica.<sup>24</sup> A la par del crecimiento de la oferta de estudios de posgrado en la región latinoamericana, la matrícula femenina de este nivel fue creciendo en casi todas los campos disciplinarios.<sup>25</sup> Sin embargo, las mujeres son proporcionalmente menos que en los estudios de grado, sobre todo en los campos masculinizados. Los diagramas de “tijera” muestran que mujeres y varones tienen una tendencia inversa en la evolución de la

---

<sup>23</sup> La baja representación de los varones en los campos disciplinarios masculinizados constituye también un problema de género que no es objeto de análisis en este trabajo.

<sup>24</sup> La formación doctoral es una instancia clave en el proceso de socialización científica. La literatura sobre ciencia y género localiza también aquí la intervención de diversos momentos o transiciones críticas en el desarrollo profesional en la ciencia, como por ejemplo: la admisión al doctorado; la elección de la o el director de tesis, la incorporación a un equipo de investigación y el ingreso a una institución con determinado prestigio científico que derivan en la constitución del capital social inicial en la carrera profesional; la selección del tema de investigación que puede resultar estratégica para el éxito laboral posterior; la duración de los estudios y el logro de la credencial formal de ingreso a la comunidad científica (el título de doctor). Al respecto ver: Etkowitz, Henry, Kemelgor, Carol y Uzzi, Brian (2000),

<sup>25</sup> Una particularidad regional es el desarrollo tardío de este nivel de estudio respecto a otras regiones. En los últimos 20 años la oferta de posgrados en los diferentes países creció a un ritmo intenso, acompañada de políticas de promoción de la formación en este nivel, y políticas de acreditación de calidad de los programas. De modo análogo al importante crecimiento de la matrícula universitaria de grado, la matrícula femenina de los estudios de posgrado registró un importante aumento en este período. Estébanez (2004)b.

formación científica, comenzando con una presencia femenina destacada en los estudios de grado que se va reduciendo a través de los estudios de posgrado y doctorado hasta el ingreso al primer puesto de investigación.<sup>26</sup>

La realización de estudios doctorales en el exterior es un recurso frecuente en los trayectos educativos más institucionalizados de la carrera científica moderna, siendo utilizado con mayor o menor intensidad según el campo disciplinario y el contexto de los países.<sup>27</sup> La alta movilidad internacional del personal científico formado, la generalización del trabajo en redes internacionales, y un proceso creciente de migración de jóvenes que buscan nuevos horizontes profesionales, agregan en la actualidad nuevas connotaciones a los procesos de formación de alto nivel. En determinadas áreas disciplinarias la formación en el exterior se traslada al posdoctorado, una instancia de creciente imposición en la carrera profesional científica. Un viaje al exterior puede significar un paso decisivo en la acumulación de capital social y científico, pero la posibilidad de concretarlo no está al alcance de todos, sino que depende de la situación personal y familiar, y en este punto tiene rasgos de género bastante claros.

La siguiente sección está abocada a mostrar cómo se presenta el desarrollo profesional en relación a la situación familiar en las carreras científicas en las llamadas ciencias “duras”. Se focaliza en la situación de Argentina. Recoje algunos resultados obtenidos en una investigación realizada entre los años 2001 y 2002, orientada a conocer las particularidades de la situación de la mujer en la ciencia en Argentina y del desarrollo de sus carreras profesionales. Como parte de la misma se aplicó una encuesta a investigadores de ambos sexos de todo el país, pertenecientes a disciplinas del ámbito de las ciencias exactas, naturales e ingenierías. En total respondieron por vía electrónica 290 personas.<sup>28</sup>

## **6. Vida familiar, posgrado y trabajo en la ciencia en Argentina**

La compatibilización de las responsabilidades familiares y laborales constituye un aspecto clave en el desarrollo de todo tipo de actividad profesional moderna. Los ciclos de vida están en íntima relación con las oportunidades que se abren o se cierran en el mundo del trabajo. La carrera científica es en muchos aspectos, una carrera absorbente que no suele reconocer límites de horarios o espacios y que desafía constantemente los límites entre la

---

<sup>26</sup> Ver más adelante los gráficos de tijeras elaborados para mostrar los procesos de segregación en el desarrollo de la carrera profesional.

<sup>27</sup> Algunos países de la región han aplicado en las últimas décadas políticas de formación doctoral enviando a sus egresados a países centrales para crear una masa crítica de personal científico altamente calificado. En la actualidad, ya se han establecido algunos programas doctorales de calidad en ciertas especialidades que permiten formar a las primeras generaciones de investigadores propios y de otros países de la región. En otros países de menor desarrollo relativo de los sistemas de I+D, la formación de posgrado tiene lugar mayoritariamente en el exterior, aunque se han creado recientemente programas locales de maestría o especialización. Por ejemplo, en Paraguay, la mayoría de los investigadores del país con títulos de postgrado lo obtuvieron en el exterior (Estébanez, 2004)b .

<sup>28</sup> Ver Estébanez, Serial y De Filipo 2003. Es de destacar que no se considera una muestra estadísticamente representativa del universo bajo estudio pero sí ilustrativa de algunas de sus características relevantes. La sección siguiente y sus respectivos gráficos y tablas fueron extraídos de dicho informe. Como los datos corresponden a esta misma fuente, que en adelante se obviará en las referencias.

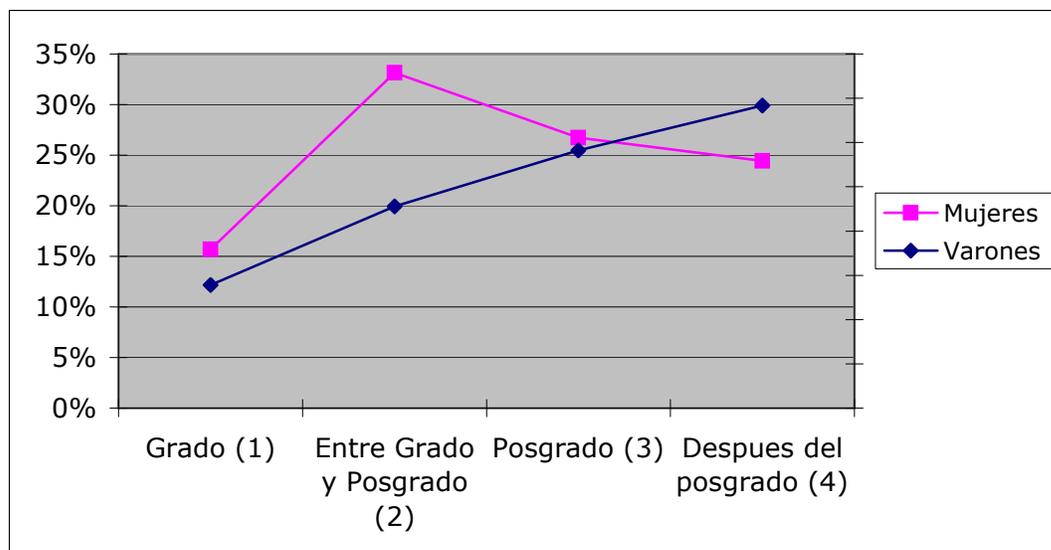
vida privada y laboral. La vida de laboratorio y los “tiempos” de los experimentos no tienen una correspondencia con los horarios de la vida familiar. A su vez, la alta movilidad geográfica propia del estado de globalización de la producción científica y las vinculaciones académicas plantea serias dificultades a quienes tengan obligaciones familiares indelegables.

Si bien estas situaciones no son exclusivas de la actividad científica, el imaginario social ha identificado, de un modo paradigmático en este campo, los casos de resignaciones heroicas, bajo la imagen de investigadores (en general hombres) que “ha dejado todo” por la ciencia, y otro tipo de idealizaciones similares. En concreto, sucesos tales como el matrimonio o la unión, y la llegada de hijos tienen una incidencia efectiva en la medida que implican para el individuo su vinculación con nuevos “otros significativos”, nuevos compromisos sociales, y rutinas de tiempo y espacio que se acoplan a prácticas ya establecidas o inciden y transforman estas prácticas. Un análisis más detallado de cómo se van desarrollando paralelamente los sucesos de la vida familiar y de la vida laboral de los científicos permite conjeturar sobre los diversos significados e impactos en varones y mujeres.

En esta muestra, encontramos que más del 60% de los entrevistados se encuentra casado, aunque se aprecia una diferencia entre mujeres y varones (mujeres casadas: 61% - varones casados: 76%). Sin embargo, se observan porcentajes muy similares entre mujeres y varones cuando se analiza la relación con el momento de la carrera con el que coincide el matrimonio/unión de estos investigadores, sobre todo en las primeras etapas de formación académica (antes y después de la carrera de grado, pero con anterioridad al posgrado). Esto nos permite suponer que el matrimonio no es un factor que sea considerado como un obstáculo en la carrera, tanto por las mujeres como por los varones, al menos en la primera etapa de formación académica.

La situación con respecto a los hijos se muestra un tanto diferente. Mientras que se pueden observar porcentajes similares al comparar la cantidad de mujeres y varones que tienen hijos (67% de mujeres y 63% de varones), cuando analizamos el momento de su formación académica con el que coincide la maternidad/paternidad de estos investigadores (Gráfico 2) encontramos que dentro del grupo de mujeres el mayor porcentaje se ubica en la etapa intermedia entre la culminación de la carrera de grado y antes de comenzar el doctorado; mientras que entre los investigadores varones ese momento aparece aplazado hasta la culminación del doctorado. Podemos suponer, por un lado, que este fenómeno está motivado, por el condicionamiento que tienen las mujeres en relación a la etapa fértil de su vida y, por otro, que es probable que esto represente un retraso en la iniciación tanto de los estudios de doctorado como de las restantes etapas en la vida profesional.

**Gráfico 2.** Porcentaje de investigadoras/es según la etapa de su formación académica en la que nacieron sus hijos.



- (1) Antes o durante la formación de grado
- (2) Después de finalizar la carrera de grado y antes de comenzar el doctorado
- (3) Durante la realización de los estudios de doctorado
- (4) Después de finalizar el doctorado

Debe destacarse que, como característica de la muestra que provee esta información, mientras un 18 % de los encuestados es menor de 29 años (una etapa no signada centralmente por la situación maternidad / paternidad), entre un 33 y un 37 % según fueran mujeres o varones, no tienen hijos, lo que indicaría en principio un ingreso más tardío en el ciclo típicamente familiar.

El impacto de la presencia de hijos en el desarrollo de las carreras científicas está asociado sin duda, diversos factores, y no simplemente al sexo. Por ejemplo: a la edad del investigador/a, a la posición laboral y académica y, como ha sido señalado en otra sección, a la edad de los propios hijos.

Consultando a los entrevistados respecto a la incidencia de matrimonio e hijos en el desarrollo de su carrera científica, los resultados marcan una cierta tendencia diferencial. Por un lado, las mujeres los señalan como factor de incidencia en mayor proporción que los hombres (77% de respuestas positivas contra un 61%); por otro lado, es significativo que sean las mujeres quienes señalan en mayor proporción que los varones a los hijos como factor de incidencia.

**Tabla 2: Factores que inciden en el desarrollo de la carrera científica, según género**

Factores	Mujeres	%	Varones	%
Matrimonio	73	38%	33	34%

Hijos	75	39%	26	27%
-------	----	-----	----	-----

Nota: Los porcentajes están sacados en relación al total de mujeres y hombres (190 y 100 respectivamente).

Los datos confirman las observaciones realizadas por diversos estudios acerca del mayor impacto (o percepción del impacto) de la situación familiar en la vida laboral de la mujer. La “doble” jornada laboral femenina (profesional y doméstica) se da por descontado cuando una mujer con responsabilidades familiares ingresa al mercado de trabajo. Este factor incide claramente en el desempeño de las tareas en cada ámbito. Determinados procesos de división sexual de tareas que conduce a una segregación de las mujeres de puestos de relevancia en la ciencia (por ejemplo la dirección de un instituto de investigación) están asociados a discursos que apelan a esta doble condición femenina. (ver G:García y Perez Seldeño 2002; Harding 1996).

Los ciclos vitales tienen una particular incidencia en el desarrollo de las carreras femeninas. Resultaría obvio destacar que las implicancias de la maternidad en el cuerpo, la cotidianeidad y las vivencias de las mujeres son de una naturaleza bien diferente a la experiencia de la paternidad, y que el tránsito por dicha experiencia tiene efectos tan concretos como la ausencia del lugar de trabajo por el período que establece la licencia por maternidad. También parecería excesivo recordar la existencia de diferentes límites a la fertilidad-fecundidad en varones y mujeres relacionados con la edad. Sin embargo, las normas de regulación de la vida académica y los trayectos más institucionalizados en el desarrollo de la carrera científica, presentan una rigidez que no se condice con esta diversa posición de varones y mujeres frente a la presencia de hijos. Las principales presiones para el cumplimiento de “requisitos” considerados indispensables para el éxito profesional –por ejemplo, la adquisición de doctorados en instituciones de prestigio internacional, la realización de experiencia posdoctoral en el extranjero, los viajes internacionales a encuentros científicos- coinciden con la edad fértil femenina.<sup>29</sup>

Es necesario conocer la incidencia real de estos requisitos en el éxito profesional y a la vez evaluar los alcances de una particular visión que considera que el éxito profesional no es compatible con la dedicación a otros aspectos de la vida, como la crianza de hijos.

### ***Doctorado e ingreso a la labor de investigación***

La formación doctoral es una instancia clave en el proceso de socialización científica. Una vez superada la primera instancia de formación universitaria, la carrera científica transcurre por la etapa crítica de adquisición del doctorado, que es la credencial básica para la autonomía profesional. Hay una serie de momentos claves, o transiciones críticas en la

<sup>29</sup> Esto ha llevado a afirmar que la edad como variable importante para el avance en la ciencia debe ser aun estudiado con detalle, pues se han asumido demasiados supuestos al respecto que llevan a generar un exagerada presión laboral en las etapas tempranas de las carreras científicas. Ver Etzcowitz (2000)

formación doctoral que pueden coincidir con momentos de la vida personal que afectan las decisiones que se toman. Entre aquellos cabe mencionar a:

- la admisión al doctorado
- la elección de un director de tesis
- la selección del tema de investigación
- la duración de los estudios

Estos puntos de transición son acompañados por un momento particularmente crucial: el pasaje de ser estudiante a ser parte de un equipo de investigación. De hecho, muchos investigadores en las ciencias duras, no se identifican como tales sino hasta después de la adquisición del doctorado.

Las características de este pasaje sin duda marcan el curso futuro de la trayectoria profesional. Y pueden encontrarse aquí barreras de acceso a la información, imposiciones de división del trabajo, no reconocimiento de logros, y otro tipo de obstáculos ya mencionados que componen un verdadero “sistema informal de formación doctoral” que opera en paralelo al formal, por el cual se transmite información clave, contactos, confianzas, oportunidades de aprender de los investigadores formados.

En relación a la realización o no de estudios de doctorado encontramos entre los encuestados que el 81% de las investigadoras y el 84% de los investigadores consultados han finalizado o se encuentran cursando estudios en este nivel de formación. Por otra parte, mientras el 15% de los varones ha realizado dichos estudios en **instituciones extranjeras**, las mujeres en la misma situación representan el 8%. Con respecto a la obtención de becas para la realización del doctorado, encontramos que el 87% de los varones y el 83% de las mujeres han contado con algún tipo de apoyo o subvención.

### **Tabla 3: Duración de los estudios de doctorado, según sexo**

<b>Años de duración</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Varones</b>
Hasta 4 años	9%	20%
5 años	18%	19%
6 años	19%	15%
7 años	10%	7%
8 años o más	11%	6%
en curso	25%	23%
Sin especificar	8%	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Con respecto a la **duración** de los estudios de posgrado encontramos algunas diferencias con relación a la cantidad de años que le toma a mujeres y varones culminar esta etapa de su formación. Como se puede apreciar en la tabla 2. Mientras el 20% de los varones obtienen su título de doctorado en un período no superior a los cuatro años, el porcentaje de mujeres en la misma situación es del 9%. En el otro extremo de la escala, es decir en la categoría donde se ubican quienes más tiempo demoran en la obtención de dicho título, encontramos al 6% de los varones y al 11% de las mujeres.

Retomando lo expresado anteriormente con respecto a la etapa de la formación académica con la que coincide el nacimiento de los hijos y teniendo en cuenta que de manera mayoritaria para las mujeres ese momento se ubica antes de la iniciación de los estudios de posgrado, podemos suponer que este es un factor que influye de manera importante en el tiempo de obtención del título de doctorado, ya que esta es una actividad que se superpone o coincide temporalmente –en el caso de las mujeres- con la responsabilidad y el cuidado de hijos pequeños.

Otro de los aspectos analizado es la **elección del director de tesis del doctorado** y la existencia de dificultades a la hora de realizar esa elección.

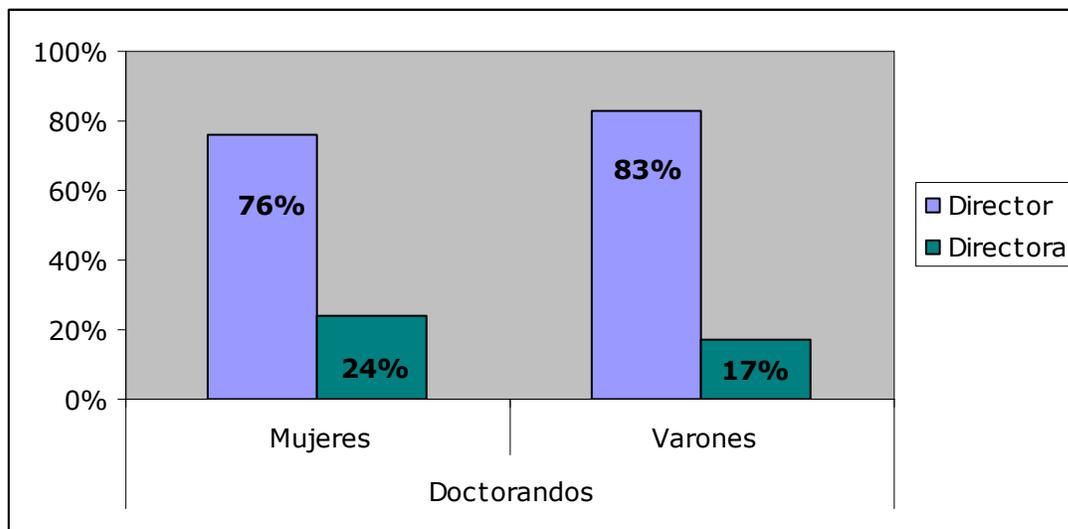
Aquí se replica la situación mencionada anteriormente con respecto a la elección de modelos. El 83% de los varones contaron (o cuentan actualmente) con un director de tesis de doctorado varón y en la misma situación se encuentra el 76% de las mujeres (Gráfico 3.).

Entre quienes admiten haber tenido alguna dificultad respecto a la elección del director de doctorado, encontramos al 13% de las mujeres y el 8% de los varones dirigidos por

directores varones, mientras que en el caso de quienes fueron dirigidos por mujeres este porcentaje no supera el 3%.

Al analizar las respuestas donde los consultados especifican el tipo de dificultades que tuvieron en esta etapa, encontramos que mayoritariamente se refieren a problemas relacionados con: la falta de profesionales en la disciplina de doctorado, falta de apoyo por parte del director y dificultad para incorporarse al laboratorio donde se desarrollaría la investigación. Sólo en un número muy reducido de respuestas hacen mención a temas relacionados con cuestiones de género o con la preferencia de los directores por doctorando que no estuvieran casados ni tuvieran hijos.

**Gráfico 3.** Elección de directoras/es de doctorado según género.



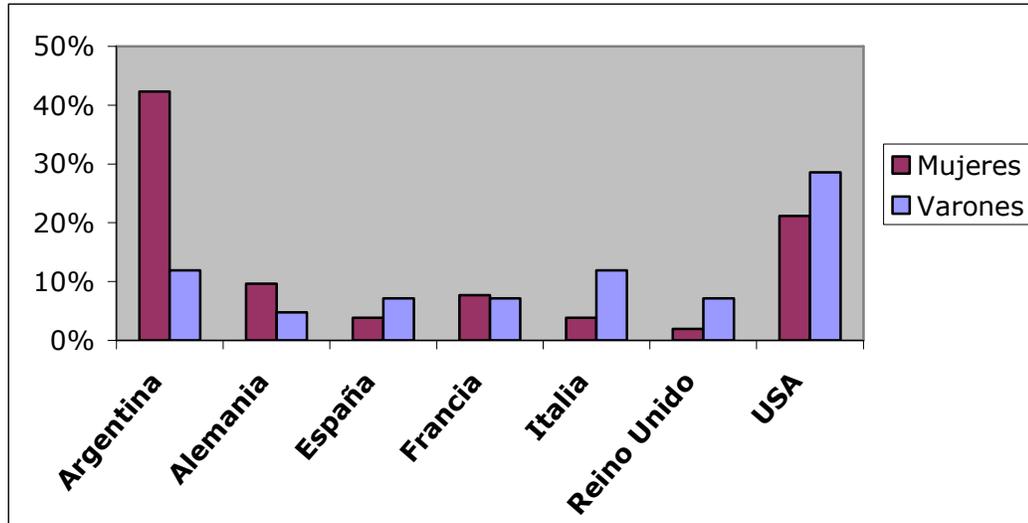
En estrecha relación con el doctorado, una instancia también de alto grado de institucionalización en la formación científica es el **posdoctorado**, una estadía de investigación fueran del lugar habitual de trabajo. Aquí uno de los aspectos claves es el lugar del “posdoc” dado que se considera preferible la realización de estas actividades en una institución científica prestigiosa del exterior.

Con respecto al desarrollo de estas actividades, sólo hemos obtenido respuestas de un porcentaje menor al 35 % del total de la muestra. Considerando esa cantidad de respuestas, observamos que el 43% de los varones han realizado este tipo de actividades mientras que el porcentaje de mujeres en la misma situación es del 27%. Al ser consultados sobre la institución y el país en que realizaron las actividades de posdoctorado se observa que de manera mayoritaria los varones acuden a instituciones extranjeras (88%), a diferencia de las mujeres que sólo se desplazan fuera del país para estas actividades en un 56% de los casos.

Al realizar un análisis de las actividades de posdoctorado por país de realización (Gráfico4.), podemos notar que las diferencias por género se acentúan. Mientras que el

mayor porcentaje de mujeres con actividades posdoctorales realizadas lo han hecho en Argentina, para los varones el país con mayor representación es Estados Unidos.

**Gráfico 4. Actividades de posdoctorado según país (\*) de realización y género.**



(\*) En el Gráfico están mencionados sólo los países con mayor representación. Entre los países mencionados por los respondentes, pero no incluidos en el gráfico se encuentra: Bélgica, Brasil, Canadá, Hawaii, Holanda, Suecia y Suiza. Todos ellos con porcentajes menores al 3% del total.

## 7. Procesos de estratificación

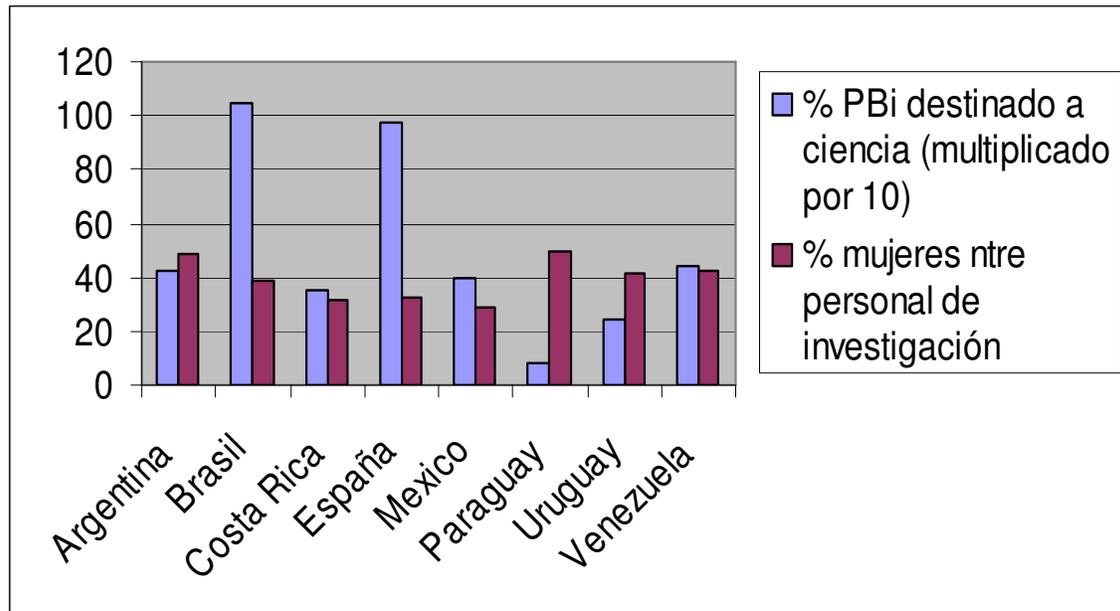
Los altos niveles de participación detectados en Latinoamérica y en otras regiones del mundo menos desarrollado no deben asumirse rápidamente como indicadores de una situación de equidad de género en la ciencia. Según una tesis desarrollada para explicar los altos niveles de participación detectados en algunas regiones de Europa oriental, las mujeres tienden a concentrarse en sistemas de baja inversión, y los varones lo hacen en los espacios de mejor dotación de recursos económicos.<sup>30</sup> Estos casos parecen ubicarse en un lugar intermedio entre regiones de alto desarrollo socioeconómico y fuerte inversión en I+D con baja presencia femenina, y regiones de condiciones sociales y económicas opuestas.<sup>31</sup> Estas

<sup>30</sup> Enwise (2004). El cálculo se ha realizado comparando la situación de los países de Europa del este con los promedios de la Unión Europea, tomado el gasto en I+D por país frente a la participación femenina dentro del total de investigadores

<sup>31</sup> No será discutido aquí el problema de la definición de indicadores de I+D y de la falta de homogeneidad en las metodologías utilizadas en los países, que tiene un cierto grado de incidencia en la comparación internacional de la participación de la mujer en la ciencia, en la medida en que lo que es considerado “investigador”, y por ende reflejado en las estadísticas sobre recursos humanos, puede incluir un rasgo de estratificación vertical que universalmente está asociado a la gradual exclusión femenina de las categorías más altas. Por otro lado, en determinados países las estadísticas de personal de investigación incluyen personal docente que no necesariamente hacen I+D en el sentido estricto, o personal asociado a otras

observaciones cuestionan el valor de equidad que pueden ser reflejados en los indicadores globales de participación en la I+D. En un análisis preliminar realizado para la región latinoamericana, los resultados permiten inferir que tales afirmaciones, si bien realizadas en contextos muy distintos, no resultan tan desacertadas.<sup>32</sup>

**Gráfico 5: Relación entre participación femenina en la ciencia e inversión en I+D**



Fuente: Estébanez (2004)

Otros aspectos relacionados con los procesos de estratificación remite al desarrollo de la carrera profesional. La incorporación creciente al mundo del trabajo ocurre acompañada de procesos de estratificación que van relegando a la mujer a posiciones de menor relevancia técnica y menor prestigio. En los sistemas nacionales de CyT, las instancias de poder y de toma de decisiones siguen siendo, aún hoy, ocupados mayoritariamente por hombres; la participación femenina en esos espacios es bastante inferior a lo que podría esperarse al considerar la participación global de las mismas en las actividades de CyT. Como parte del fenómeno universalmente conocido como “techo de cristal”, la existencia de barreras al acceso a niveles de mayor jerarquía académica afecta recurrentemente a las investigadoras en su carrera profesional

En Argentina existen importantes barreras para el acceso de mujeres a puestos de mayor decisión o mayores ingresos dentro del campo laboral de la ciencia y la tecnología, aun en aquellos campos del conocimiento “feminizados”. Como parte del fenómeno universalmente conocido como “techo de cristal”, la existencia de estos focos de desigualdad provoca que, la presencia creciente de la mujer dentro de las actividades

---

actividades y servicios científicos y tecnológicos, que desempeñan funciones de menor autonomía y donde la incidencia femenina suele ser mayor. Otras consideraciones de tipo histórico y cultural afectan también las lecturas de estadísticas cuantitativas. Al respecto ver Estébanez (2004)a y Ann Hibner Koblitz (1995).

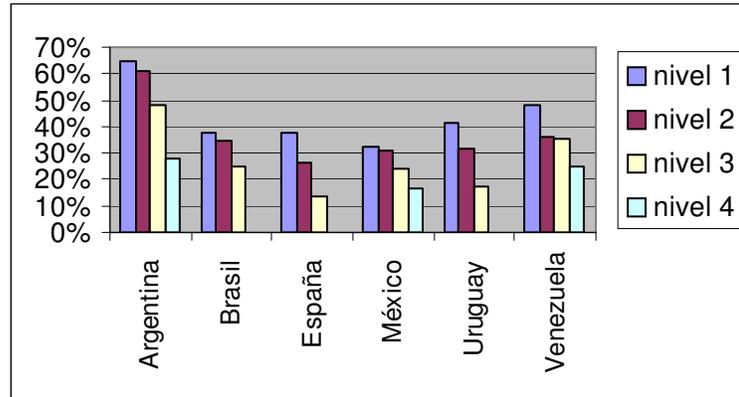
<sup>32</sup> Estébanez (2004)b p.8-9.

científicas no tenga su correlato de presencia en los espacios más jerarquizados del sistema de investigación: frente a casi un 50% de participación dentro del personal de I+D, las mujeres ocupan menos del 25 % en promedio de las categorías más altas de personal en promedio, y son marcada minoría en la dirección de unidades científicas o universitarias. La posibilidad de acceder a instancias de poder y de toma de decisiones ha estado históricamente restringida para las mujeres y, en ese sentido, el ámbito científico y tecnológico no constituye una excepción a la regla. Si bien es cierto que durante el siglo XX se ha producido un importante avance en materia de apertura para las mujeres por parte de muchas instituciones, por ejemplo las universidades, la situación se torna un tanto diferente al analizar las posiciones que éstas ocupan dentro de dichas instituciones y más aún al analizar otros ámbitos institucionales. Existen patrones culturales muy arraigados en los entornos educativos y laborales, que asocian determinadas características de la "masculinidad" (como la competitividad, la fuerza, la racionalidad, la objetividad) a un ejercicio más eficaz del poder. Estos estereotipos inciden en la elección de las personas que integrarán posiciones estratégicas en la ciencia, como la dirección de institutos, la integración de comités evaluadores o las rectorías universitarias.

El ascenso en la carrera profesional científica implica el acceso a categorías de mayor prestigio y reconocimiento científico y académico. Este ascenso depende de los resultados de una evaluación que realiza un comité específico, el cual suele estar compuesto mayoritariamente por varones. En esta instancia pueden operar diversos mecanismos de exclusión; los ya señalados respecto a la valoración de ciertas aptitudes son un ejemplo; otro ejemplo reside en la evaluación que se realice de la productividad científica y su asociación con los ciclos vitales y situaciones familiares. El tránsito por la experiencia de la maternidad o paternidad no tiene la misma repercusión en mujeres y varones y esto puede incidir en su productividad, si bien no necesariamente en la calidad de los trabajos que publican. También puede incidir en su movilidad internacional y en la disponibilidad extendida de tiempo laboral, todos éstos factores considerados positivamente al momento de evaluar su desempeño profesional.

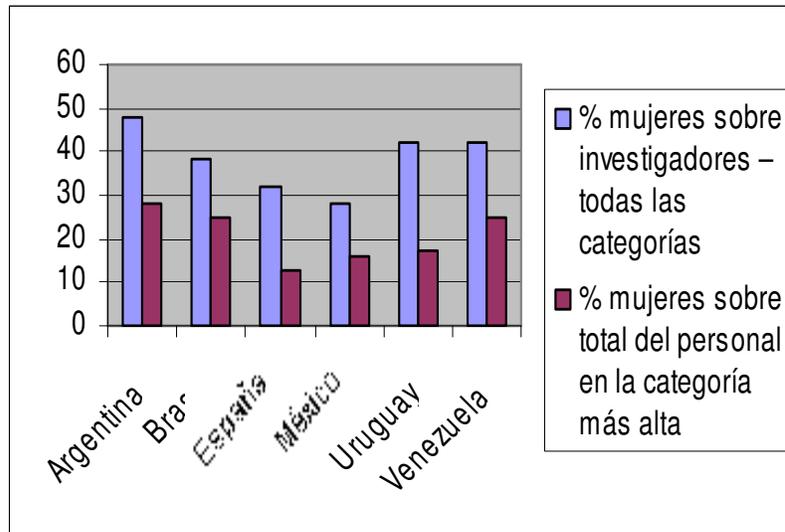
Comparando la situación Argentina con la regional se advierte claramente cómo la evaluación de la trayectoria académica resulta en un proceso de estratificación vertical en diversos contextos. En el gráfico 4 se puede observar que en todos los casos se genera el fenómeno de "tijeras", con una tendencia al descenso de la participación femenina a medida que se asciende en la categoría que implica, según los países, entre 13 y 40 puntos de diferencia entre lo extremos. La brecha existente entre la participación femenina dentro del total de investigadores y la participación femenina en la categoría más alta de la carrera científica permite moderar el optimismo que sugieren algunas cifras globales de participación: en Argentina esta relación es de 55 a 28; en Brasil 38 a 25; en México 31 a 16; en Uruguay, 42 a 17; y en Venezuela 41 a 25.

**Grafico 4: Participación de mujeres al interior de cada categoría científica (Nivel 1: mas bajo).**



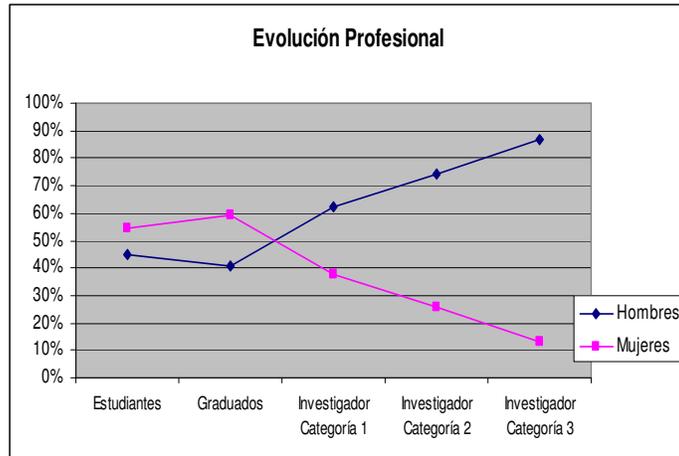
**Fuente: Estébanez (2004)**

**Grafico 5: Relación entre presencia femenina en la ciencia y participación femenina en la categoría más alta de investigación**

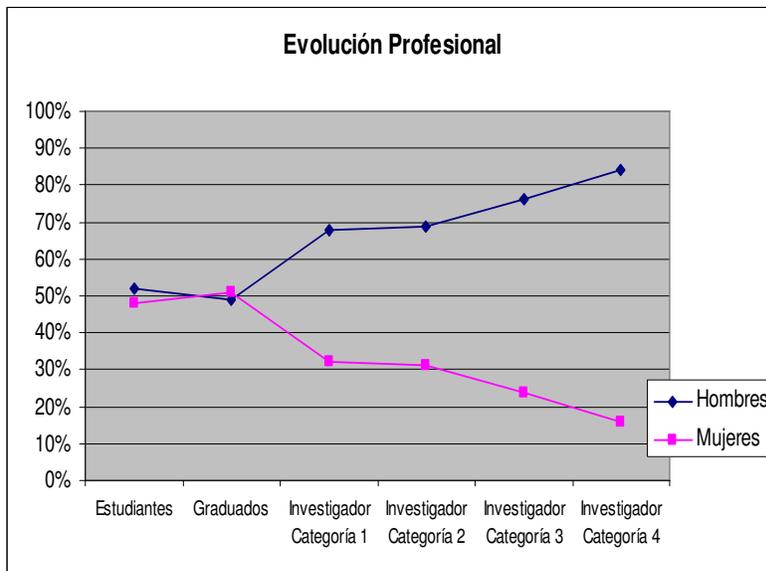


**Fuente: Estébanez (2004)**

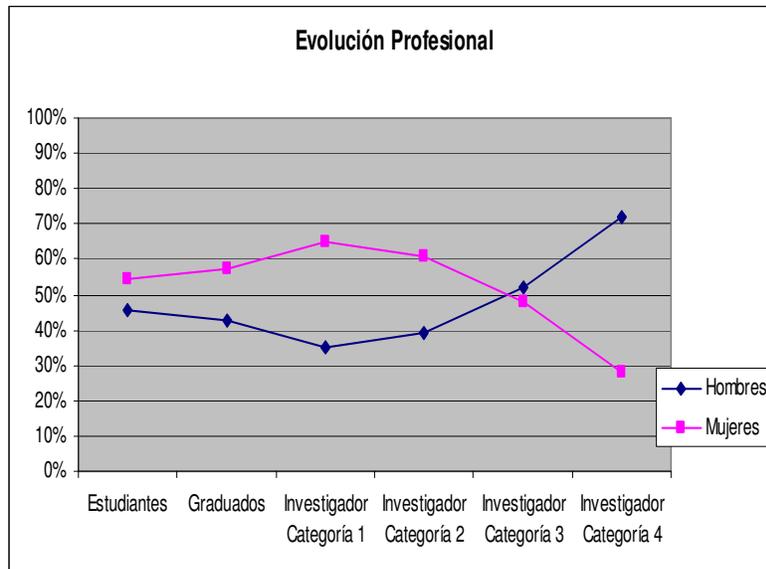
España



México



Argentina (años 2006-2008)



## 8. Conclusiones

La mujer ha alcanzado en los últimos años una presencia importante en los sistemas de de ciencia y tecnología que se revelan, de este modo, en ámbitos promisorios para el acceso igualitario de los sexos a la carrera científica académica. De todos modos, existen una serie de limitaciones importantes que ponen en cuestión el carácter equitativo de esta nueva situación, como se ha tratado de mostrar en este artículo. Los sesgos disciplinarios en los que se detecta el peso de los estereotipos culturales; la exclusión creciente a medida que se asciende en el poder y la visibilidad social, el descenso de la participación en los niveles más altos de formación de posgrado, doctoral y posdoctoral, y la concentración en puestos de menor autonomía, menor dedicación temporal y menor dotación de recursos económicos, son situaciones recurrentes en que transcurre la labor investigativa femenina.

Este escenario plantea desafíos importantes para el logro de la equidad de género en la ciencia. En primer lugar, es necesario acompañar el proceso de crecimiento de la participación femenina con un fortalecimiento de la inversión en las actividades de I+D en el sector, que permita crear condiciones de trabajo apropiadas y transformen a la universidad en una institución pertinente en la ciencia regional. La mayor representación femenina no solo se asocia a una cuestión de equidad en la ciencia sino también a una cuestión de calidad: la incorporación del punto de vista femenino en la investigación permite ampliar y enriquecer el proceso de producción de conocimiento, y el proceso de formación de las nuevas generaciones de investigadores. Por esta misma razón una mayor

participación debe ir acompañada por un mayor equilibrio de los sexos en los altos cargos científicos y académicos, donde se debaten las orientaciones en la producción e conocimiento y se definen las estrategias políticas.

En segundo lugar, estas intervenciones deben incluir el apoyo necesario a las jóvenes investigadoras, en particular en el campo tecnológico y en las ciencias exactas, en las etapas intermedias de sus carreras, cuando se plantean circunstancias muy específicas para la mujer que la vuelven más vulnerables a los procesos de exclusión y deserción temprana, particularmente en lo que respecta al doctorado y posdoctorado.

Existen diversidad de medidas de acción positiva que pueden acompañar este proceso de avance de la mujer en la ciencia universitaria para transformarlo en un logro de equidad<sup>33</sup> pero, claramente, llevarlas adelante implica abrir un debate específico sobre muchas cuestiones.

Es necesario el mejoramiento de las estadísticas y bases de datos en términos de visibilidad por género para poder precisar los nudos específicos de inequidad. Son necesarios nuevos datos, por ejemplo sobre la relación entre la mujer y la innovación tecnológica, sobre la productividad científica, y sobre los procesos de apropiación social de diversas tecnologías de creciente difusión (Tics, biotecnologías, etc)

Pero también, es necesario introducir la discusión acerca de qué poder, y qué ciencia es a la que se quiere llegar mejorando la participación femenina. Esto implica acompañar con una reflexividad crítica la discusión del lugar de la ciencia en la sociedad para evitar que la mejor llegada de la mujer a la ciencia no reproduzca las inequidades sociales y los riesgos ambientales que ha producido en gran medida la ciencia y la tecnología desarrolladas en las últimas décadas.

## **Bibliografía**

Barral, M.J., Magallón, C., Miqueo, C. y Sánchez, M.D. (eds.)(1999) , “Interacciones ciencia y género”, Icaria Editorial, Barcelona.

Butler, Judith (2001): El género en disputa, Paidós, México,.

ENWISE (2004), Wasted Talents: The situation of woman scientists in Eastern European Countries, Brussels, Enwise Press Conference, 30 de enero, 2004.

Estébanez M. E (2007). *Género e investigación científica en las universidades latinoamericanas* (2007). Revista Educación Superior y Sociedad. UNESCO-IESALC (Instituto Internacional de UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe), Caracas. Nueva Serie, Año

---

<sup>33</sup> Ver al respecto ETAN (2001)

1 nro 12 Agosto, 2007. ISSN 0798-1228 Hebe Vessuri Editora. También accesible en: [http://www.iesalc.unesco.org.ve/images/stories/Publicaciones/rev\\_ess/ess%20septiembre%20ao%2012%20nro%201.pdf](http://www.iesalc.unesco.org.ve/images/stories/Publicaciones/rev_ess/ess%20septiembre%20ao%2012%20nro%201.pdf)

Estébanez, María Elina (2004)a, “Ciencia, tecnología y género: posibilidades y limitaciones en la construcción de indicadores” en: Albornoz. M. y Ratto, Diego (editores) *Indicadores de Ciencia y Tecnología en Iberoamérica Agenda 2005*, Buenos Aires, Ricyt CYTED/OEA, 2005.

Estébanez, María Elina (2004)b, ESTUDIO COMPARATIVO IBEROAMERICANO SOBRE LA PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. Documento de trabajo nro 42. (2011) <http://www3.centroredes.org.ar/files/documentos/Doc.Nro42.pdf>

Estébanez, María Elina, De Filipo, Daniela y Serial, Alejandra (2003), *Participación de la mujer en las actividades de investigación y desarrollo en Argentina Informe del caso argentino Programa GENTEC-UNESCO-OEI*, Buenos Aires, Documento de trabajo Nro 8 Centro Redes, <http://www3.centroredes.org.ar/files/documentos/Doc.Nro8.pdf>

ETAN (2000): “Política científica en la Unión Europea – Promover la excelencia mediante la integración de la igualdad de sexos”. Comisión Europea. Bruselas

ETZKOWITZ, H. KEMELGOR, C. y UZZI, B. (2000): Athena Unbound. The advancement of women in science and technology. Cambridge University Press.

FRANK FOX, Mary (1995): Woman and Scientific Careers. En: *Handbook of Science and Technology Studies*. Sage, London.

González García, Marta y Pérez Sedeño, Eulalia (1992): “Ciencia, Tecnología y Género” en Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, Número 2 Enero-Abril 2002

Haraway, Donna (1991): Gender for a Marxist Dictionary, en “*Simians, Cyborgs and Women*”, Free Association, Books, London, 1991.

Harding, Sandra (1996): “Ciencia y Feminismo”, Morata, Madrid,

Helsinki Group (2002): National Policies on Women and Science in Europe”. European Commission. Brussels

Laafia, Ibraim y Larsson, Anna (2001), “Women in public research and higher education in Europe”, en Statistics in Focus, Eurostat.

Sánchez, M.D. (eds.) (1999): Interacciones ciencia y género, Icaria, Barcelona.

Pérez Sedeño, Eulalia (2000): “Institucionalización de la ciencia: valores epistémicos y contextuales. Un caso ejemplar” en *Cadernos Pagu* (15) 2000.

Richard, Nelly “Género” (2002) en Carlos Altamirano: *“Términos críticos de sociología de la cultura”*, Paidós, Buenos Aires 2002.

Papadópulos, Jorge y Radakovich, Rosario (2007), “Estudio Comparado de Educación Superior y Género en América Latina y el Caribe”, en IESALC *Estudios Comparados*, 2007, <http://www.iesalc.unesco.org.ve>

Red Iberoamericana de indicadores de Ciencia y Tecnología – RICYT (2010), <http://www.ricyt.edu.ar>

Squires, Judith (1999): Gender in Political Theory, Polity Press, London.

UNESCO (2007), Base de datos del UNESCO Institute of Statistic, [www.uis.unesco.org/](http://www.uis.unesco.org/)

UNESCO (2006), “Women in science: Under-represented and under-measured”, en *UIS Bulletin on Science and Technology Statistics*, Issue 3, Montreal, UNESCO, November 2006, pp 1-9.