

## LA INSERCIÓN DE LAS MUJERES EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN BRASIL: INDICIOS DE TRANSFORMACIÓN<sup>1</sup>

Gilda Olinto<sup>2</sup>

### Resumen:

Análisis recientes da autora sobre la participación de la mujer en la investigación, en el Brasil, en posiciones de lideranza, revelan aspectos importantes de desequilibrio de género entre los investigadores que recibieron becas del gobierno federal para el desenvolvimiento de sus investigaciones en el año de 1998. Los datos muestran que para el país como un todo y en cada una de sus cinco regiones, la proporción hombre/mujer entre estos pesquisadores, que pueden ser considerados una elite de la investigación científica brasilera, es de aproximadamente 70/30. Esta proporción se modifica cuando el foco pasa a ser las áreas académicas, revelandose ahora un outro aspecto de la cuestión, como seria la persistencia de áreas eminentemente masculina y otras eminentemente femeninas. Utilizando el mismo conjunto de datos, un total de 8197 bolsistas, el tema de este trabajo es la tendencia a alteraciones de los perfiles de género al largo del tiempo, considerandose las diferentes regiones del país, las diversas áreas académicas y las grandes instituciones de enseñanza e investigación. Los análisis que se presentan son comparados com datos de otras fuentes y de otros estudios sobre la participación de la mujer en el mercado de trabajo no Brasil y, específicamente, sobre su participación en las áreas de ciencia y tecnología. La relevancia de la inserción de la mujer en un amplia gama de atividades, para las perspectivas de desenvolvimiento socioeconómico, es también un tópico abordado en este texto.

---

<sup>1</sup> V Congreso Iberoamericano de ciencia, tecnología y género. Ciudad de México, del 16 al 20 de febrero de 2004.

<sup>2</sup> Doctora en Comunicación y Cultura “*Escola de Comunicação*”, *Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)*. Maestra en Ciencias Políticas, *The University of Michigan*. Investigadora-titular del “*Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)*”. [gilda@ibict.br](mailto:gilda@ibict.br)

# LA INSERCIÓN DE LAS MUJERES EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN BRASIL: INDICIOS DE TRANSFORMACIÓN<sup>i</sup>

Gilda Olinto<sup>ii</sup>

## 1 INTRODUCCIÓN

Estudios feministas y políticas sociales que se preocupan con las desigualdades de género, están cada vez más interesados en destacar la situación de la mujer en la sociedad, mostrando los números de género. Por otra parte, también han aumentado las estadísticas por parte de los gobiernos, con análisis que presentan recortes de género. Algunos analistas, califican dicho fenómeno como un reflejo del suceso del feminismo (Silva, 1998). Cabe consignar que, aún fuera de este contexto, actualmente, la descripción de la situación de las mujeres, también ha sido muy valorizada por organismos internacionales y por analistas, sobre todo economistas, interesados en el proceso de desarrollo. La mejora en el acceso de la mujer a la educación y al trabajo, el mayor equilibrio entre los sexos, en diferentes áreas y niveles de capacitación, pasaron a ser vistos como fundamentales, para que los países en desarrollo consigan ganancias rápidas y substantivas (Sen, 2000).

Como contribución, para tornar más visible la participación de la mujer en la ciencia, se analiza, en el presente trabajo, el desequilibrio existente entre las presencias masculina y femenina, en la investigación científica y tecnológica brasileña. Este tema, permite varios tipos de abordajes y que sean considerados varios tipos de datos, pudiendo referirse a la ciencia en general, a diferencias entre áreas académicas, a diferencias entre regiones, a análisis sobre evolución en las carreras y a análisis tendencias a lo largo del tiempo, entre otros. Son también diversos los cuestionamientos teóricos que pueden ser levantados sobre dicho tema, incluyendo desde los más amplios, que versan sobre la inserción diferenciada

de hombres y mujeres en la sociedad y en el mundo laboral, a cuestiones más específicas, como es el comportamiento y las características de hombres y mujeres en el ambiente científico.

En el presente texto, se busca inicialmente, mostrar algunos datos extraídos de la literatura internacional, sobre las diferencias de participación de hombres y mujeres en las ciencias en general, en las grandes áreas académicas y en la carrera científica.

Se consideran también, algunas cuestiones teóricas relacionadas al cierre de carreras científicas para mujeres y a las dificultades encontradas por éstas, a lo largo de las mismas.

A continuación, se presentan datos sobre Brasil, los que inicialmente, tienen por finalidad, contextualizar las diferencias de género en el mercado laboral brasileño y en un momento posterior, se analizarán las diferencias de género en la investigación científica y tecnológica, buscando destacar las diferencias en la participación de hombres y mujeres en el liderazgo de la investigación.

A través de estos análisis, se busca principalmente destacar las evidencias de los cambios a lo largo del tiempo.

## **2 ALGUNOS DATOS Y CUESTIONES PRESENTES EN LA LITERATURA INTERNACIONAL, SOBRE DESEQUILIBRIOS DE GÉNERO EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

A partir de datos encontrados, sobre los países más diversos y distantes del planeta, se verifican padrones semejantes, tanto en relación a la participación de la mujer en la ciencia en general, como en relación a su ascenso en la carrera y a su ingreso, en campos específicos del conocimiento científico. Tales datos sugieren que la participación de la

mujer en la carrera académica, es muy inferior a la de los hombres y que la proporción de mujeres disminuye a medida que se sube en la jerarquía profesional.

Se puede afirmar que la media proporcional de la mujer en la ciencia, no sobrepasa el 30%, hecho este que se verifica a través de datos recopilados en varios países y continentes y de estudios comparados. En relación al progreso en la carrera, los datos son también muy semejantes entre los países, mostrando siempre una drástica disminución de la participación de la mujer de un nivel a otro<sup>iii</sup> (Silva 1998; Lemoine; 92; Veloso; Velho, 2001).

Otra evidencia que se percibe y se observa en los más diversos contextos, es el desequilibrio entre las áreas académicas en relación al ingreso de mujeres. Existen áreas predominantemente masculinas, áreas femeninas y áreas en que hay proporciones equivalentes de ambos os sexos. La proporción aproximada de 30% de mujeres en las ciencias, es apenas un punto de equilibrio entre áreas muy dispares con relación a la participación de hombres y mujeres.

En relación a la búsqueda de explicaciones, para los desequilibrios de género en la carrera científica, pueden ser parcialmente encontradas, en estudios en el área de estratificación social, que focalizan tanto la trayectoria escolar de niños y niñas como la inserción diferenciada de hombres y mujeres en el mercado laboral. Estos estudios han destacado que, a pesar de presentar desempeño equivalente en la escuela, tanto en matemática y ciencias exactas, las niñas tienden a dirigirse en menores proporciones hacia las áreas que envuelven esas habilidades, incluyendo las ciencias exactas.

Tal fenómeno, sugiere que factores ligados a la cultura de género, reflejados en actitudes y valores, están presentes en la familia y en el ambiente escolar, lo que ayuda a

explicar las elecciones profesionales distintas de varones y mujeres (Baudelot; Establet, 1992; Olinto, 1994).

Diversos estudios muestran también, que mecanismos de segregación sexual parecen actuar en el mercado de trabajo, contribuyendo para el mayor o menor acceso a determinadas profesiones por parte de las mujeres, así como para sus chances de promoción, obstaculizando especialmente sus oportunidades de alcanzar posiciones jerárquicas en la administración. (Tomaskovic-Devey; Skags, 2002).

Los mecanismos de diferenciación y segregación arriba mencionados, que actúan en la sociedad como un todo, ayudan en la comprensión de cómo es diferente la participación de la mujer en la ciencia, sus dificultades de ascenso en la carrera científica y su concentración en determinados "nichos" académicos. Así, fenómenos observados en el ambiente científico, pueden ser reflejos directos de estos mecanismos que son generalizables para toda la sociedad. Así mismo, algunos temas abordados específicamente por la sociología de la ciencia, sobre todo por estudios que se vuelcan hacia la explicación de la evolución en la carrera y en la producción científica, también traen contribuciones importantes para la comprensión de las diferencias de carrera entre hombres y mujeres en la investigación científica. Tales estudios han mostrado que, obtener el doctorado tempranamente, llevar poco tiempo entre la graduación y el doctorado, tener la oportunidad de colaborar con el orientador, alcanzar el cargo más alto en el inicio de la carrera, son factores importantes para explicar la productividad y el éxito profesional. En otras palabras, el tiempo, es un factor relevante para el éxito profesional: aparentemente las fases iniciales de la carrera son decisivas, lo que perjudica a las mujeres, pues es en esta fase que ellas se dedican a la doble tarea de las actividades profesionales y del cuidado de los hijos.

Cuando las mujeres muestran mayor vigor profesional, hecho que se da en un momento posterior de sus carreras, posiblemente sus oportunidades de ascenso ya fueron negativamente afectadas. Por otra parte, algunas evidencias sugieren, que la productividad de los hombres es mayor en el inicio de la carrera, pero que las mujeres tienden a igualarse a ellos, a lo largo del tiempo, tanto en relación a la productividad, como en relación a las chances de promoción. Cabe consignar que, existen estudios que indican que la productividad masculina tiende a estabilizarse más temprano y la de las mujeres, en contraposición, crece por más tiempo. (Prpic, 1996; Long, 1990; Long 1992, Long; Ginnis: Allison, 1993). Otras evidencias muestran que, para aquellas que consiguen seguir los padrones masculinos, como conseguir el doctorado temprano, y presentar otros indicadores de éxito profesional, como liderazgo académico, obtención de financiamiento para la investigación, etc., no existiría más el efecto de género sobre su productividad (Xie; Shauman, 1998).

Un aspecto que llama la atención respecto de las diferencias de género en las ciencias, se refiere a la situación relativamente favorable de las mujeres, en algunos países en desarrollo, tanto en lo que concierne a la proporción de mujeres en general, como en relación al acceso a carreras consideradas masculinas y también a las perspectivas de progreso en la carrera. Entre los países más desarrollados de Europa, como Alemania y Reino Unido, la proporción de mujeres que realizan carrera académica, es inferior a los países menos avanzados, como Italia y España. En tanto que, en países en desarrollo, como Turquía y Brasil, la presencia de mujeres tanto en la carrera académica en general, como en los niveles más elevados de jerarquía académica, es mayor de lo que en los países de Europa.

Los EUA presenta, a ese respecto, proporciones más semejantes a los países en desarrollo. La proporción de mujeres entre profesores titulares, oscila en Europa, entre el 4 y el 13%, en los EUA conforman el 17,9% y en Turquía el 21,5% (Osborn apud Silva, 1998).

Para explicar este fenómeno, una de las hipótesis que se maneja es la del menor prestigio, que la carrera científica tendría en los países menos desarrollados de Europa y en los países en desarrollo de manera general. De esta forma, la atracción del ramo científico, sería menor para los hombres, asumiendo que éstos buscan, más que las mujeres, las carreras no académicas de mayor prestigio y mejor remuneradas (Velloso y Velho, 2001).

Otra explicación sugerida, por autores que analizan el caso brasileño, sería el hecho de que las científicas en este país, cuentan con el auxilio de empleadas domésticas para el cuidado de los hijos y así no tendrían sus carreras perjudicadas por el ejercicio de una doble función. (Silva, 1998; Velloso y Velho, 2001; Mello, Lastres y Marques, 2003).

Se puede ver así, que existe un lado bastante sombrío en el equilibrio de género en la ciencia: el hecho de estar relacionado a condiciones estructurales, que llevan a la desvalorización del área científica de un modo general y también, a las reducidas oportunidades profesionales de un segmento de la mano de obra femenina, el de las empleadas domésticas, este último, dando un soporte no intencional e indebido a la ciencia en algunos contextos.

### **3. LAS DIFERENCIAS DE GÉNERO EN EL TRABAJO Y EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN BRASIL.**

#### **3.1 Las transformaciones recientes en las proporciones relativas de género en la educación y en el trabajo.**

Varias evidencias muestran que la mujer brasileña progresó rápidamente en escolaridad en las últimas décadas, pasando de una posición inferior en relación al hombre, para una posición superior en relación al nivel medio de escolaridad alcanzado (Beltrão, 2002). Las mujeres también ya son mayoría entre los que rinden examen de ingreso a la universidad (*vestibular*) (51,1% son mujeres) y entre los brasileños con nivel superior (61,4% son mujeres). Otra evolución rápida que ha ocurrido en la situación relativa de género, se refiere a la participación entre la población económicamente activa (PEA). En los años 80 la participación de la mujer en la PEA estaba próximo al 30% y actualmente está cerca del 42% (Bruschini; Lombardi, 2002).

Esta evolución atañe también a la mujer cónyuge o a la mujer responsable por la familia, cuya participación en la PEA está en torno del 60%. Además, el 81,0% de las mujeres con nivel superior, están insertas en la PEA, siendo que hay un equilibrio en la proporción de hombres y mujeres con nivel superior dentro del mercado de trabajo; estos casos son compuestos por 50,6% de hombres y 49,4% de mujeres (Mello, Lastres y Marques, 2003). Serían buenas, por lo tanto, las perspectivas de un equilibrio de género en las carreras científicas.

### **3.2 Las diferencias de género en la post-graduación y entre los grupos de investigación**

Se llega más cerca de la investigación científica y tecnológica cuando el foco es la formación en el nivel de post-graduación. En Brasil existe también equilibrio de género entre alumnos de maestría (50,8% de hombres y 49,2% mujeres) y apenas una pequeña reducción en la proporción de mujeres entre los alumnos de doctorado: 46,0% (Velloso y Velho, 2001). Estas proporciones se mantienen en números bastante semejantes, cuando los datos se refieren a aquellos que se post-gradúan como maestros y doctores, indicando que las mujeres tienden a completar el ciclo de post-graduación en proporciones equivalentes a las de su participación en el programa como alumnas (Braga, 2002).

En cuanto a la participación de los sexos, en actividades de investigación propiamente dicha, datos de un relevamiento periódico sobre investigadores brasileños, muestran una pequeña reducción en la presencia de mujeres, presencia que representa el 44% de los investigadores, aunque este porcentaje se reduzca entre los investigadores con doctorado, entre los cuales hay un 37,5% de mujeres (Mello, Lastres y Marques, 2003; CNPq, 2001).

A pesar de que las proporciones, se aproximan en la formación post-graduada, y muestra una razón de sexo próxima de 60/40 entre investigadores, tales números equilibrados se observan sólo cuando se trata de totalidades, pues, como ya fue mencionado, existen grandes desequilibrios en la participación de hombres y mujeres dentro de áreas específicas. En Brasil, siguiendo el padrón internacional, se distinguen claramente las áreas femeninas, áreas masculinas y áreas en que se observa equilibrio de género.

Un aspecto ya abordado en otros análisis, pero que puede aún ser explorado a partir de los datos sobre investigadores en general, es el del liderazgo en la actividad de

investigación. La recopilación de datos del gobierno brasileño, arriba mencionado, clasifica a los investigadores entre líderes y no líderes de proyectos de investigación, indicando la posición del investigador con relación al papel de liderazgo de grupo. Ciertamente, esta característica puede ser considerada una dimensión de prestigio y poder de decisión del investigador, como afirman Mello, Lastres y Marques (2003).

Destacando el liderazgo como objeto de análisis, se puede detectar la participación de la mujer en este subgrupo de investigadores que ya tendría una alta posición académica.

A continuación, en la tabla 1, se analiza la proporción de hombres líderes en relación al total de hombres investigadores, comparando esas informaciones con la proporción de mujeres líderes sobre el total de mujeres investigadoras. Este análisis es hecho a lo largo de fajas etarias.

Tabla 1. Liderazgo de grupos de investigación de los investigadores brasileños por sexo y faja etaria. Brasil - 2000. “CNPq - Projeto Diretório dos Grupos de Pesquisa”.

Faja etaria	Hombres líderes/ total de hombres %	Mujeres líderes/ total de Mujeres %	Número de Hombres	Número de Mujeres
65 o más	45,9	50,0	704	308
60 a 64	48,7	55,0	1126	533
55 a 59	46,4	48,8	2238	1284
50 a 54	45,7	43,9	3848	2724
45 a 49	44,0	37,8	4824	3979
40 a 44	37,3	32,5	5007	4076
35 a 39	31,3	22,8	4980	4065
30 a 34	20,5	14,3	2983	2536
Hasta 29	7,4	5,0	1085	1272
<b>TOTALES</b>	<b>36,4</b>	<b>30,6</b>	<b>27358</b>	<b>21216</b>

Fuente: Mello, Lastres, Marques 2003. Cuadros 13<sup>a</sup> y 10.

A partir de la tabla arriba expuesta, se puede ver, observando inicialmente los resultados totales, que la proporción de hombres y mujeres entre líderes de investigación, es bastante semejante. La prevalencia de hombres entre los líderes existe, pero la diferencia

entre los dos grupos es bastante reducida. Estos resultados refuerzan el argumento de que las diferencias entre hombres y mujeres, en la ciencia, tienden a desaparecer, en la medida en que aspectos ligados a "prestigio profesional" son considerados.

Focalizando el efecto de la faja etaria, se observa que la participación de mujeres en el liderazgo, es menor que la masculina entre investigadores más jóvenes, pero, aumenta relativamente, entre las fajas de más edad. Estos resultados son compatibles también con evidencias, sugiriendo que el status académico de la mujer en relación a la del hombre tiende a nivelarse a lo largo del tiempo.

En la próxima tabla, se consideran los posibles efectos de las áreas académicas sobre la presencia de mujeres líderes. En este caso son considerados los líderes con doctorado.

Tabla 2 . Liderazgo de los grupos de investigación brasileños con doctorado por sexo y área do conocimiento. Brasil- 2000. “*CNPq- Projeto Diretório dos Grupos de Pesquisa*”.

Área de Conocimiento	Hombres líderes/ Total de hombres %	Mujeres líderes/ total de Mujeres %	Hombres Doctores N	Mujeres Doctores N
Ciencias Exactas y Tierra	40,9	37,6	4363	1644
Ciencias Biológicas	40,9	40,1	2745	2586
Ingeniería y Computación	39,7	35,8	4605	1078
Ciencias de la Salud	42,2	39,9	2733	2377
Ciencias Agrarias	34,3	31,1	3557	1310
Ciencias Sociales Aplicadas	39,9	45,7	1324	821
Ciencias Humanas	43,6	45,0	2042	2483
Lingüística, Letras y Arte	41,5	44,5	439	914
TOTAL	39,9	40,1	21808	13213

Fuente: Mello; Lastres; Marques 2003. Cuadro 12.

En la tabla 2, la diferencia general entre los géneros disminuye en relación a la tabla 1, disminución ésta, que puede ser atribuida, al hecho de que en la presente, están incluidos apenas los investigadores con doctorado.

Considerando las áreas académicas, se observa que, tampoco aquí, aparecen diferencias significativas con relación a la posición de liderazgo. Tanto en las áreas

consideradas masculinas como en las demás, la participación de ambos sexos en el liderazgo de la investigación en Brasil, es equivalente. Estos resultados, también se corroboran con la expectativa generada por los estudios que abordan la cuestión del género en las carreras científicas: cuando los niveles más altos de jerarquía académica son alcanzados, los efectos de género tienden a desaparecer. Es lo que parece ocurrir entre los investigadores brasileños que asumen la posición de líderes de investigación, especialmente entre los doctores.

### **3.3 Las diferencias de género entre los investigadores que reciben becas del gobierno nacional**

El gobierno brasileño, desarrolla un programa de apoyo a la investigación científica, que consiste en la concesión de becas para proyectos sometidos a evaluación, por parte de la agencia gubernamental responsable por la política científica nacional, Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq). Esta beca es destinada a investigadores con doctorado, alta productividad y coordinadores de proyectos de investigación, así como a investigadores que tienen una posición de liderazgo, pues mantienen bajo su responsabilidad el trabajo de asistentes de investigación vinculados a su proyecto.

La base de datos que contiene los datos generales sobre los investigadores que recibieron esas becas en el año 1998, (total de 8197 becas), ha sido objeto de estudio anterior. En una primera fase se observó el equilibrio de la distribución de esas becas, entre las áreas académicas, entre las diversas regiones e instituciones del país (Olinto, 2003/1). En una segunda fase, el equilibrio de género se constituyó en el principal tópico analizado (Olinto, 2003/2). Con relación a este segundo tópico, los datos muestran que la proporción de mujeres entre los becarios es de aproximadamente 30%, un porcentaje inferior al de las

mujeres científicas arriba mencionado. La disminución de la proporción de mujeres entre becarios, sugiere que es más difícil para las mujeres, estar incluidas dentro del grupo de investigadores que reciben apoyo gubernamental, que estar entre investigadores en general, o entre los líderes de investigación. Esta proporción persiste, cuando se observan las distribuciones de género entre las regiones del país: tanto en las regiones más desarrolladas, como en las demás regiones, la proporción de mujeres becarias se mantiene aproximadamente en un 30%. Esta proporción, también parece mantenerse a lo largo del tiempo, pues el análisis por cohortes de edad, muestra que, tanto entre investigadores más grandes, como entre los más jóvenes, la proporción de mujeres continúa estable, en torno del 30%.

Sin embargo, surgen grandes diferencias, en los análisis por áreas académicas, cuando aparecen los reductos académicos con bajas proporciones de mujeres, siendo los más masculinos ingeniería y computación, con aproximadamente 14% de becarias de sexo femenino. Áreas con equilibrio de género, son los casos de las ciencias biológicas, las ciencias de la salud y las ciencias sociales aplicadas. Las áreas extremadamente femeninas, son, lenguas, letras y arte, áreas éstas, que tienen el 70% de las becas de investigador, direccionadas a las mujeres (Olinto, 2003/2).

Los nuevos análisis, con los datos aquí desarrollados tienen como objetivo observar, a través del control por cohortes de edad, si las proporciones de mujeres dentro de las áreas académicas, tienden a mantenerse a lo largo del tiempo. Cambios en estas proporciones podrían indicar, por ejemplo, tendencia a la apertura de áreas masculinas con el ingreso de mujeres. Así, en la tabla 3, que se expone a continuación, se presenta el resultado del cruce del sexo del becario, por área de conocimiento y periodo de nacimiento.

Tabla 3. Porcentaje de mujeres con beca de investigador por área de conocimiento y período de nacimiento.

Área de Conocimiento	Período de nacimiento					
	Hasta 45	De 46 a 50	De 51 a 55	De 56 a 60	De 61 en adelante	% Total de Mujeres*
Exactas y de la Tierra	<b>13,7</b> (50)	<b>16,6</b> (53)	<b>19,5</b> (83)	<b>20,8</b> (77)	<b>17,7</b> (85)	<b>17,7</b> (348)
Biológicas	<b>32,5</b> (108)	<b>49,2</b> (118)	<b>46,4</b> (127)	<b>47,2</b> (125)	<b>43,3</b> (130)	<b>43,1</b> (608)
Ingenierías	<b>9,9</b> (17)	<b>10,7</b> (22)	<b>16,7</b> (53)	<b>15,2</b> (40)	<b>14,6</b> (30)	<b>13,9</b> (162)
Salud	<b>37,3</b> (60)	<b>39,2</b> (58)	<b>49,7</b> (89)	<b>47,4</b> (64)	<b>50,0</b> (41)	<b>44,3</b> (312)
Agrarias	<b>11,2</b> (30)	<b>19,0</b> (53)	<b>22,5</b> (60)	<b>22,9</b> (39)	<b>31,6</b> (49)	<b>20,3</b> (231)
Social Aplicada	<b>43,4</b> (56)	<b>48,0</b> (59)	<b>47,2</b> (50)	<b>29,3</b> (22)	<b>37,1</b> (23)	<b>42,4</b> (210)
Humanas	<b>56,6</b> (188)	<b>57,6</b> (141)	<b>55,9</b> (90)	<b>49,9</b> (57)	<b>33,3</b> (37)	<b>53,7</b> (513)
Lengua, Letras y Arte	<b>72,4</b> (84)	<b>75,5</b> (80)	<b>65,3</b> (47)	<b>60,7</b> (17)	<b>66,6</b> (16)	<b>70,5</b> (244)
Total	<b>31,6</b> (593)	<b>35,0</b> (584)	<b>33,2</b> (599)	<b>30,9</b> (441)	<b>29,2</b> (411)	<b>32,1</b> (2628)

\*Obs. Total general de hombres = 5549 Total de casos incluidos en el análisis = 8177

En las áreas académicas consideradas extremadamente masculinas, parece haber habido una tendencia al crecimiento de la participación de mujeres, hasta la tercera cohorte. En tanto que las proporciones se estabilizan o hasta muestran una reducción de la presencia de becarias mujeres entre las últimas cohortes. Entre estas áreas masculinas, apenas el área agrícola presenta un crecimiento constante de la proporción de mujeres a lo largo de las coortes. En las áreas previamente consideradas como más equilibradas, en relación a la presencia de ambos sexos, se observa en algunas de ellas, un crecimiento pequeño y constante del porcentaje de mujeres, como es el caso del área de la salud, o pequeñas oscilaciones a lo largo del tiempo, o hasta una reducción relativamente grande de la mayoría femenina, como se observa en las áreas humanas.

De un modo general, se puede decir que no hay grandes diferencias entre las áreas, ni una tendencia nítida al crecimiento de la participación de las mujeres en la medida en que las fajas más jóvenes son consideradas. No hay, por lo tanto, indicios de que el perfil de género de los investigadores, dentro de las áreas del conocimiento, esté tendiendo a cambiar a lo largo del tiempo.

En la última tabla, se busca detectar si el desequilibrio de género entre las áreas, sufre influencia de factores ambientales, lo que podría aparecer en la comparación de la inclusión de ambos sexos, en cada una de las áreas del conocimiento, en las diferentes regiones del país. Se estima que las regiones más desarrolladas del país estarían más abiertas a la participación de las mujeres, especialmente en las áreas académicas tradicionalmente masculinas.

Tabla 4 . Porcentaje de mujeres con beca de investigador por área de conocimiento y región de Brasil.

Área de Conocimiento	Región de Brasil				
	Sureste	Sur	Noreste	Norte	Centro Oeste
Exactas Tierra	<b>18,2</b> (242)	<b>19,9</b> (55)	<b>15,8</b> (40)	(4)	(7)
Biológicas	<b>42,2</b> (436)	<b>46,0</b> (80)	<b>46,8</b> (52)	(19)	(20)
Ingenierías	<b>12,6</b> (108)	<b>17,1</b> (28)	<b>18,2</b> (20)	(0)	(6)
Salud	<b>42,5</b> (232)	<b>49,4</b> (40)	<b>54,1</b> (33)	(2)	(5)
Agrarias	<b>21,4</b> (150)	<b>13,4</b> (33)	<b>29,1</b> (30)	(7)	(11)
Sociales Aplicadas	<b>43,6</b> (132)	<b>30,6</b> (22)	<b>48,1</b> (39)	(1)	(16)
Humanas	<b>55,4</b> (331)	<b>55,1</b> (76)	<b>52,8</b> (66)	(5)	(35)
Lenguas letras Arte	<b>68,9</b> (168)	<b>71,4</b> (45)	<b>75,9</b> (22)	(1)	(8)
Total	<b>32,2</b> (1799)	<b>30,9</b> (379)	<b>32,6</b> (302)	<b>32,8</b> (39)	<b>29,7</b> (108)

Obs. Total de casos incluidos en el análisis = 8177

El análisis de la tabla 4, se concentra en las tres primeras columnas que representan las regiones sureste y sur, consideradas más desarrolladas, y la región noreste, considerada menos desarrollada. Las demás regiones concentran un número tan pequeño de investigadores becarios, que el uso de porcentajes podría distorsionar las informaciones.

De manera contraria a las expectativas, no se observan en la distribución por sexo de los ramos de ciencia entre las regiones del país. No parece, por lo tanto, haber alteraciones del perfil de género entre becarios en función de factores ambientales.

#### 4 CONCLUSIÓN

En el presente trabajo se destacó que existen procesos de cambio en la educación y en el trabajo de la mujer brasileña, mostrando que actualmente existe equilibrio de género entre los que tiene nivel superior y entre los que participan de la post-graduación. Los resultados parecen también favorables al país, si es considerada la participación de las mujeres en el área de la investigación: 44% de los investigadores son mujeres. Además, los datos sobre investigadores indican que proporciones equivalentes de hombres y mujeres asumen posiciones de liderazgo en la investigación científica, siendo esta situación válida para las diferentes áreas del conocimiento.

Estas evidencias sugieren que, en el ambiente estudiado, compuesto de investigadores que ya alcanzaron el tope de la carrera científica, no se observa más el efecto de los mecanismos de discriminación de género. Cuando se focaliza, específicamente a los investigadores que reciben becas como apoyo a sus proyectos de investigación, se observa que es menor la proporción de mujeres, (un poco más del 30%), pero aún así, estos números son altos para los padrones internacionales actuales.

Los análisis desarrollados para detectar cambios a lo largo del tiempo, o efectos de contexto geográfico, son menos positivos, pues sugieren que las proporciones hombre / mujer en la ciencia brasileña de un modo general, y las proporciones dentro de sub-áreas del campo científico, son relativamente estables. Dicha estabilidad se verifica en las diversas áreas académicas.

No parece haber grandes alteraciones, a lo largo del tiempo, en relación al perfil de género, tanto de las áreas tradicionalmente masculinas como de las áreas femeninas.

Para finalizar esta conclusión queremos abrir un interrogante, que surge a partir de la elaboración de dicho trabajo, interrogante vinculado a la proporcionalidad de género. Los

datos positivos, encontrados respecto a la proporción de los sexos en la investigación científica en Brasil, estarían reflejando apenas cambios genuinos en la sociedad y en el comportamiento de género o estarían también relacionados a la desvalorización de la actividad científica en relación a otras ocupaciones ?

## 5 REFERÊNCIAS

- BAUDELLOT, C.; ESTABLET, R. *Allez les filles*. Paris: Editions du Seuil, 1992.
- BELTRÃO K.I. *Acesso à educação: existe igualdade entre os sexos?* Rio de Janeiro: IBGE, ENSE, 2002. 24p. Mimeo.
- BRAGA, M. M. Mestres e doutores formados no país em nove áreas. In: Velloso, J. (org). *A pós-graduação no Brasil: formação e trabalho de mestres e doutores*. CAPES/UNESCO, 2002.
- BRUSCHINI, C.; LOMBARDI, M.R. Instruídas e trabalhadeiras: trabalho feminino no final do século XX. *Cadernos Pagu*. Campinas, SP: Núcleo de Estudos de Gênero da UNICAMP, n.17/18, p. 157-196, 2002.
- CNPq. Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. *A pesquisa no Brasil*. Brasília, 1999.
- IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio- PNAD*. Rio de Janeiro. 2001.
- LEMOINE, W. Productivity patterns of men and women scientists in Venezuela. *Scientometrics*, v. 24, n.2, p.281-295,1992.
- LONG, J.S. Measures of sex differences in scientific productivity. *Social Forces*, v.71, n.1, p. 159-178, 1992.
- LONG, J.S.; ALLISON, P.D; MCGINNIS, R. Rank advancement in academic careers: sex differences and the effect of productivity. *American Sociological Review*, v.58, p. 703-722, Oct. 1993.
- LONG, J. S. The origins of sex differences in science. *Social Forces*, v.68, n.4, p.1297-1315, Oct. 1990.

- MELLO, H.P.; LASTRES, H.M.M.; MARQUES, T.C.N. *As mulheres brasileiras no sistema de ciência, tecnologia e inovação*. 2003, 29p, Mimeo.
- OLINTO, G. *Reprodução de classe e produção de gênero através da cultura*. 1994. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura)- UFRJ/ECO, Rio de Janeiro.
- OLINTO, G. Bolsas de pesquisador do CNPq: informações sobre política de C&T a partir da base que contém os dados cadastrais dos bolsistas. *DataGramZero*, Rio de Janeiro, v.4, n.2, abr. 2003. Disponível em: [http://www.dgz.org.br/abr03/F\\_I\\_art.htm](http://www.dgz.org.br/abr03/F_I_art.htm)
- OLINTO, G. Mulheres e jovens na liderança da pesquisa no Brasil – análise das bolsas de pesquisador do CNPq. In: Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação. Anais. UFMG, 2003.
- OLIVEIRA, Z. Crisis, situación familiar y trabajo urbano. In: AGUIAR, N. (Org). *Mujer e Crisis*. Caracas: Nueva Sociedad y Mudar, 1990. p.40-74.
- PRPIC, K. Characteristics and determinants of eminent scientists` productivity. *Scientometrics*, v.36, n.2, p.185-206, 1996.
- ROSEMBERG, F. Políticas educacionais e gênero: um balanço dos anos 1990. *Cadernos Pagu*. Campinas, SP: Núcleo de Estudos de Gênero da UNICAMP, n.16, p. 151-197, 2001.
- SEN, A. A condição de agente das mulheres e a mudança social. In: SEN, A. *O desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 1999. p.220-235.
- SILVA, E.B. Gênero e ciência: interpretações feministas e distinções locais. Leeds: University of Leeds, jul. 1998. Mimeo.
- SONNERT, G. What makes a good scientist? Determinants of peer evaluation among biologists. *Social Studies of Science*, London: Sage, v. 25, p.35-55, 1995.
- TOMASKOVIC-DEVEY, D.; SKAGGS, S. Sex segregation, labor process organization, and gender earnings inequality. *American Journal of Sociology*, v.108, n.1, p.102-128, 2002.
- VELHO, L.; LEON, E. A construção social da produção científica por mulheres. *Cadernos Pagu*. Campinas, SP: Núcleo de Estudos de Gênero/UNICAMP, n.10, p. 309-343, 1998.
- XIE, Y. SHAUMAN, K.A. Sex differences in research productivity: new evidence about a old puzzle. *American Sociological Review*, v.63, (december) p.847-870, 1998.

---

<sup>i</sup> V Congresso Iberoamericano de ciencia, tecnología y género. Ciudad de México, del 16 al 20 de febrero de 2004.

---

<sup>ii</sup> Doctora en Comunicación y Cultura “*Escola de Comunicação*”, *Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)*. Maestra en Ciencias Políticas, *The University of Michigan*. Investigadora-titular del “*Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)*”. [gilda@ibict.br](mailto:gilda@ibict.br)

<sup>iii</sup> También se podría conjeturar si la mayor proporción de las mujeres en los niveles más bajos de la jerarquía académica indicaría un proceso de cambio en curso: las mujeres estarían marcando mayor presencia en la ciencia de un modo general, pero todavía concentradas en los niveles más bajos de la carrera.