

# **La brecha que se ensancha. La participación de las mujeres en el ámbito de las TIC; economía, trabajo y educación.**

Dafne Plou Sabanes y María Goñi Mazzitelli.

Cita:

Dafne Plou Sabanes y María Goñi Mazzitelli (2011). *La brecha que se ensancha. La participación de las mujeres en el ámbito de las TIC; economía, trabajo y educación. IX Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-034/681>

**Titulo: La brecha que se ensancha. La participación de las mujeres en el ámbito de las TIC; trabajo y educación.**

**Autoras: Dafne Sabanes Plou (Arg), María Goñi Mazzitelli (Uru)**

**Referencia Institucional: PARM- APC**

**Email: [daphne.plou@gmail.com](mailto:daphne.plou@gmail.com); [sadja27@gmail.com](mailto:sadja27@gmail.com)**

### **Resumen**

La participación de las mujeres en el campo de la económico y laboral de las TIC permanece sin demasiados avances en los últimos años a pesar del rol sustancial que desempeñan las TIC en el desarrollo de la economía actual. En un estudio realizado en Argentina y Uruguay se abordaron las barreras observadas en el marco de las políticas y programas desarrollados en relación a la participación de las mujeres en ambos sectores de las TIC, ya sea por causas creadas por los prejuicios y los estereotipos de género aún existentes en todas las sociedades. La ponencia debatirá el rol de la educación, la necesidad de contar con un campo laboral propicio con políticas que incentiven la igualdad de oportunidades e igualdad de salarios para que las mujeres participen plenamente en la creación de riqueza en la economía de las TIC y de los beneficios que esto conlleva. En este marco, se indagaran sobre la existencia de las políticas que han incentivado, sin preverlo, estas desigualdades por el simple hecho de no tener presente el enfoque de género en su construcción. ¿Cuál es el rol de las Instituciones de género existentes en cada país?; ¿Cuál es el compromiso de los Estados en esta incorporación?; ¿Cuál es el rol del movimiento de mujeres y feminista frente a estas políticas? Algunas de estas preguntas serán el eje de reflexión para la presentación de los resultados del estudio antes mencionado, buscando vislumbrar características en común, pero principalmente posibles estrategias a desarrollar.

## **El acceso y plena participación en el desarrollo de TIC como derechos de las mujeres**

Para tener un panorama amplio de cómo han ido avanzando los esfuerzos desde la sociedad civil, los gobiernos y desde las políticas públicas en materia de la inserción plena de las mujeres en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación, es necesario considerar los antecedentes y los debates que se dieron a partir de que esta cuestión fue incluida en las discusiones sobre los derechos de las mujeres de la IV Conferencia Mundial de la Mujer, en 1995.

Al considerar estas discusiones y sus conclusiones, es importante detectar la manera en que se va creando un entorno favorable para la inserción de las mujeres en la economía y en el mundo laboral de las TIC a partir de un mayor cumplimiento de otros factores:

- El derecho a la educación, en todos los niveles
- El derecho al acceso a los medios de comunicación y las TIC, incluyendo su participación igualitaria en su uso efectivo
- El aumento de la participación de las mujeres en las decisiones políticas y en materia legislativa
- La creación de políticas públicas sobre el desarrollo de TIC con perspectiva de inclusión social

En la Conferencia de Beijing, las mujeres hicieron un llamado mundial a una mayor participación en el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación y en las decisiones políticas en torno al acceso, funcionamiento y gobernanza de Internet como parte de sus derechos ciudadanos en un mundo globalizado.

La **Plataforma de Acción de Beijing (PAB)**, en la **Sección J**, respondió, en parte, a este llamado a través de resoluciones que declaran la necesidad de que las mujeres fortalezcan sus habilidades, sus conocimientos y sus posibilidades de acceso y apropiación de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) con el fin de lograr adelantos en el camino hacia la igualdad de oportunidades y la equidad en el acceso a los beneficios que estas tecnologías ya comenzaban perfilar.

La participación de manera plena en su crecimiento e impacto permitiría a las mujeres consolidar su contribución a forjar conocimientos en un ámbito donde dominaba la idea de que la tecnología es neutra, por lo cual no tiene sentido pensar en la existencia de una dimensión de género en su creación y desarrollo, y donde las mujeres muchas veces encontraban poco espacio para una participación constructiva, debido principalmente a prejuicios y estereotipos sociales, y a una cultura dominante masculina en el campo de las TIC que reforzaba mandatos tradicionales en el desempeño del rol de las mujeres.

Cuando en el año 2000, el movimiento de mujeres y los gobiernos comenzaron

a evaluar lo ocurrido durante los cinco primeros años de implementación de la Plataforma de Acción de Beijing, encontraron que las diferencias y disparidades de género resultaron ignoradas en las políticas y programas de desarrollo y divulgación de las TIC. En la evaluación que realizan los gobiernos sobre la aplicación del apartado de la Sección J de la Plataforma de Acción de Beijing durante sus primeros cinco años de vigencia, se reconoce que un obstáculo en la inserción de la mujer en el campo de la tecnología de la información y la comunicación es que el desarrollo de las TIC “tiende a centrarse en el varón y orientarse hacia la cultura occidental”, agregando a ello que los gobiernos tienen otras prioridades y no todos pueden incluir en sus presupuestos fondos para desarrollar las telecomunicaciones y una infraestructura que permitiera una ley de acceso universal que beneficiara a mujeres y hombres por igual. No obstante se deja claro que “es fundamental que las mujeres contribuyan a producir el contenido de Internet en vez de limitarse a consumir la información que otros les dan”.

¿Cómo podrían lograrlo sin políticas públicas adecuadas? En los discursos de los gobiernos y de los organismos internacionales era común escuchar mencionar “la brecha digital de género” como una preocupación. Era claro que dicha brecha estaba cruzada por brechas anteriores, que también era necesario subsanar porque dejaban a altos porcentajes de las mujeres en las zonas y los países más pobres del mundo libradas a su suerte, sin escolarización, sin acceso a la salud, sin oportunidades de trabajo ni empleo y libradas a situaciones de violencia y discriminación que les impedían toda posibilidad de acceso al desarrollo.

## **Las cuestiones de género y TIC llegan a la CMSI**

En materia de género y TIC, ante los exiguos resultados logrados anteriormente, fue fundamental que durante todo el proceso de discusión en torno a la **Declaración de Principios y el Plan de Acción** de la primera fase de la **Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información** (Ginebra, 2003), las mujeres en organizaciones sociales, en instancias de gobierno, y en los grupos de igualdad de género que se formaron en los organismos internacionales, bregaran por lograr que en los documentos finales se reconociera el aporte de las mujeres al desarrollo de la comunicación electrónica y su capacidad de decidir en materia de contenidos, de producción de software, de participación en la innovación tecnológica y científica y de definición de políticas públicas que apunten a la inclusión social y de género en materia de acceso y uso efectivo de las TIC.

En la segunda fase de esta Cumbre Mundial (Túnez, 2005) la cuestión de la inclusión plena de las mujeres en estos procesos se menciona también en el **Compromiso** y la **Agenda de Túnez**. En ese momento, es evidente que el desarrollo alcanzado por las TIC y la expansión del uso de Internet lleva al reconocimiento de la importancia de alentar y fortalecer la plena inserción de las mujeres en este proceso.

Coincidiendo con el debate de ambas fases de la CMSI, la **División por el Adelanto de la Mujer** de Naciones Unidas publicó en 2005 una contribución al mismo, destacando la dimensión de género de las TIC. Las mujeres no deben

continuar apareciendo en declaraciones o planes de acción como meras usuarias o actores pasivos de los avances que producen otros ni bajo la tutela de quienes se consideran únicos productores de conocimiento y tecnología. Deben tenerse en cuenta los principios de igualdad de género, no discriminación y habilitación de las mujeres, tal como están expresados en la Declaración de Beijing y en su Plataforma de Acción y en la CEDAW. Es fundamental que en esta construcción se elimine la discriminación resultante de las desiguales relaciones de poder en todos los niveles de la sociedad, porque las mujeres necesitan no sólo igualdad de oportunidades en el campo de las TIC, sino igualdad de acceso a estas oportunidades y a la posibilidad de aprovechar plenamente los beneficios que otorgan las mismas en el campo económico y laboral, tal como lo reafirma la Declaración de la Sociedad Civil en la CMSI en 2003<sup>1</sup>.

Es interesante observar que en los documentos finales de la reunión de Beijing10, llevada a cabo durante la sesión anual de la Comisión Jurídica y Social de la Mujer de la ONU, la cuestión de la participación de las mujeres en ámbito de las tecnologías de la información y comunicación aparecen ligadas al adelanto económico de la mujer<sup>2</sup>. El documento reconoce el acceso a las TIC como un factor vital para la potenciación de las mujeres en materia económica y para la erradicación de la pobreza. También insta a los gobiernos a eliminar la discriminación y a que garanticen *“la igualdad de derechos y de acceso y permitan activamente la participación de la mujer y la niña en la educación y capacitación a todos los niveles, inclusive mediante la elaboración de programas a fin de dotar a la mujer de conocimientos en materia de negocios, comercio, tecnologías de la información y las comunicaciones y espíritu empresarial”*

Otro pedido significativo es que los gobiernos promuevan el aumento del acceso de las mujeres *“a las actividades económicas basadas en las tecnologías de la información y las comunicaciones en todos los sectores, como las pequeñas y medianas empresas y el empleo en el hogar, los sistemas de información y tecnologías mejoradas, y aumenten los telecentros, los puntos de acceso comunitarios y las instituciones de fomento de empresas”*

### **¿Cuál es la participación real de las mujeres en la economía y el campo laboral de las TIC?**

En la reunión de Beijing15 pudieron constatarse nuevos avances significativos. En el informe del secretario general de la ONU para Beijing15<sup>3</sup>, se reconoce el aporte de las TIC a la formación profesional que ha beneficiado a mujeres en zonas rurales con servicios de asesoramiento, información y capacitación. La tecnología aparece incluida entre los bienes a los cuales las mujeres deben acceder en igualdad de condiciones al señalarse *“la garantía de la igualdad de acceso de la mujer a los bienes y recursos productivos, incluidos la tierra, el*

<sup>1</sup> Declaración de la Sociedad Civil, Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, Ginebra, 2003

<sup>2</sup> Beijing10, documento final <http://daccess-ddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N05/346/35/PDF/N0534635.pdf?OpenElement>

<sup>3</sup> Informe del secretario general de la ONU, febrero 2010, <http://daccess-ddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N09/637/23/PDF/N0963723.pdf?OpenElement>

crédito y la tecnología”.

Este informe también se preocupa porque las mujeres están todavía subrepresentadas en la capacitación en ciencia y tecnología, aunque se ve un aumento del número de estudiantes mujeres en estas carreras, como también en carreras no tradicionales que incluyen estudios técnicos. “Los modelos de rol femeninos, los métodos de enseñanza sensibles al género, el uso de mentores para las niñas y los campamentos para el estudio de las matemáticas y las ciencias han contribuido a cuestionar las representaciones negativas de las carreras científicas y a combatir la falta de confianza de las niñas en los estudios científicos”, puntualiza el informe. También señala que se observan esfuerzos importantes de los gobiernos por lograr un mayor acceso de las mujeres a las TIC.

Podría decirse que en diez años, luego de los informes que produjeron desazón en la reunión de Beijing<sup>5</sup>, la cuestión de la participación de las mujeres en el campo de las TIC, no ya como meras consumidoras, sino también contribuyendo al estudio y creación de TIC, y en su uso en el campo laboral y comercial, está al menos presente en la agenda de los gobiernos porque comienza a tomarse conciencia de la importancia de su inserción en estos nuevos desarrollos que conforman la vida social, política y económica del mundo actual. “El aumento mundial de la tecnología de la información y las comunicaciones ha creado la potencialidad significativa de facilitar el empoderamiento económico de la mujer, por ejemplo, mediante la adquisición de nuevas aptitudes y el acceso a oportunidades de empleo. La realización de esa potencialidad requiere esfuerzos para aumentar el acceso de la mujer a esa tecnología y su uso efectivo”, subraya el informe de Beijing<sup>15</sup>. Reconoce también “la importancia de los medios de comunicación y la tecnología de la información y las comunicaciones en la promoción y protección de los derechos humanos de la mujer, el apoyo de su empoderamiento y el aumento de la conciencia y aceptación de su función de liderazgo en la sociedad”.

Pero el informe es sincero al manifestar que existen pocos datos desagregados por sexo que permitan conocer los adelantos de las mujeres en el campo de las TIC. Por ejemplo, en el campo laboral del desarrollo de las TIC es difícil encontrar cifras desagregadas por sexo de la industria que cada vez avanza más. Además, hace hincapié en una sección sobre carencias y desafíos en el campo de los medios de comunicación y las TIC por el peso que todavía tienen en ese ámbito la falta de políticas con sensibilidad de género y los estereotipos de género que continúan discriminando a las mujeres e impidiendo su plena inserción laboral, así como “la falta de contenido pertinente que sigue impidiendo que en muchos países las mujeres se beneficien con la potencialidad de la tecnología de la información y las comunicaciones, inclusive Internet”. Agrega a esto la existencia de representación negativa de las mujeres en Internet y el uso de las TIC en la violencia contra las mujeres y niñas.

**Mirando con perspectiva de género el sistema educativo y el mercado**

## laboral de las TIC. El caso de Uruguay y Argentina.

### Uruguay

Uruguay ha avanzado notoriamente en los últimos años en la cobertura y aprovechamiento del uso de las TIC para el desarrollo. Esto se refleja en los datos e indicadores que van en aumento en este campo.

Este avance es producto de múltiples factores, la universalización del acceso a las PC en el sistema educativo primario público (Plan CEIBAL), el amplio acceso a Internet, a celulares, la cantidad de hogares en general con presencia de PC y la participación activa del país en diferentes procesos internacionales y regionales que promueven una plataforma de acción política frente a la sociedad de la información y el conocimiento<sup>4</sup>.

A su vez, Uruguay es el país de Latinoamérica con mayor volumen de exportación de software per cápita, contando con una reconocida industria en el rubro, así como una alta calidad de su sistema educativo terciario en las áreas de tecnología e informática.

Teniendo en cuenta este contexto local e internacional, y vista la necesidad de avanzar a la interna en el desarrollo de políticas TIC, en diciembre de 2005 (a través del artículo N° 72 - Ley 17.930)<sup>5</sup> se crea Agencia para el Desarrollo del Gobierno Electrónico, AGESIC<sup>6</sup>, organismo gubernamental que tiene por objetivo principal procurar la mejora de los servicios del ciudadano, utilizando las posibilidades que brindan las tecnologías de la información y las comunicaciones.

A pesar de esta situación, no se revela con tanta claridad las políticas de género en relación a esta temática y el avance de Uruguay en cuanto al uso equitativo de las tecnologías. En cuanto al acceso podemos dar cuenta de una amplia apertura, pero del uso que de las tecnologías realizan hombres y mujeres resta mucho por conocer. Algunas de las preguntas que guían la reflexión final de los datos a presentar son; ¿Se han desarrollado políticas específicas para la promoción de un desarrollo equitativo entre hombre y mujeres en el uso de las TIC?, ¿cuál es la participación de las mujeres en esta industria en expansión creciente?, ¿y en el ámbito educativo?

Es importante destacar que en la búsqueda de información nos encontramos con estadísticas desagregadas por sexo continuas en algunos rubros, como acceso, uso y participación en el ámbito educativo, pero muy escasas en el sector productivo.

Estos “no datos”, también son interpretados como parte del contexto en el que nos encontramos y nos pone como desafío el planificar, más y mejor, políticas específicas de género que se involucren y articulen con los actores de la sociedad de la información y la comunicación, no ensanchando y

---

<sup>4</sup>Uruguay ha participado en la plataforma eLAC 2010. En este proceso, Uruguay ha participado en forma activa en la elaboración del Plan de Acción eLAC 2010 y tiene la coordinación del área temática sobre “sector productivo”, “infraestructura” y “redes avanzadas”.

<sup>5</sup> Artículo 72.- Créase la Agencia para el Desarrollo del Gobierno Electrónico.....Su objetivo será procurar la mejora de los servicios del ciudadano, utilizando las posibilidades que brindan las tecnologías de la información y las comunicaciones.

<sup>6</sup> [www.agesic.gub.uy](http://www.agesic.gub.uy)

reproduciendo las brechas existentes.

### **La brecha de género en el uso de las TIC**

Al parecer, pese al crecimiento fenomenal de Internet en el mundo industrializado y su creciente penetración en los países en desarrollo, resulta claro que sólo ciertos grupos de mujeres tienen acceso a esta herramienta y está por verse, al menos en la debida profundidad, hasta qué punto o de qué manera su uso logra mejorar la posición social, las oportunidades laborales y de participación en cuestiones sociales, políticas o culturales (Bonder, 2001).

A partir de la información que recoge la ENHA<sup>7</sup> se sabe que en Uruguay, en términos generales, no hay mayor diferenciación entre hombres y mujeres en la proporción del mismo sexo que utiliza una PC - la “brecha digital de género” no es muy importante.

Sin embargo, si se analizan a los usuarios de PC en función de la distribución del ingreso, se observan algunas diferencias entre mujeres de diversos grupos de ingresos y entre éstas y los hombres. Se constata, en primer lugar, que a medida que aumenta el ingreso per cápita del hogar al que pertenece la persona, mayor es la proporción de utilización de una computadora, tanto entre los hombres como entre las mujeres. No obstante, la brecha digital de género no disminuye, como sería esperable, a medida que aumentan los ingresos. En efecto, si bien estos resultados han de analizarse sin perder de vista que los valores de la brecha de género son todos cercanos a uno, mientras que en el estrato de ingreso medio-pobre la brecha vale levemente menos de la unidad, luego ésta aumenta a medida que crece el ingreso per cápita del hogar.

Por otro lado, los datos que revela la ENHA muestran que a medida que aumenta la cantidad de años de educación formal aumenta la proporción de hombres y mujeres que usa PC. No obstante, los individuos con educación terciaria terminada usan menos el PC que los que tienen hasta secundaria o están cursando estudios terciarias. Con respecto a la brecha de género ésta es siempre mayor a la unidad. Se vuelve a repetir aquí que las mujeres con mayor brecha son las que menos se esperaba: en este caso son las que tiene educación terciaria terminada.

Al ordenar a los usuarios de PC en función de la edad se constata una brecha negativa de género entre los tres tramos existentes de 12 a 39 años. Sin embargo, ésta no se observa cuando ordenamos a los usuarios de PC en función de la educación formal o del ingreso per cápita (excepto en el tramo de ingreso medio-pobre). Una explicación de este fenómeno es que en los grupos de edad entre 12 y 39 años hay siempre más mujeres con un número mayor de años de educación que hombres. Es decir, que al agrupar a los hombres y mujeres por edad sobresale de cada tramo la mayor cantidad de mujeres más formadas y, por lo tanto, más propensas a usar el PC.

### **Encuesta Continua de Hogares (2009)<sup>8</sup>**

---

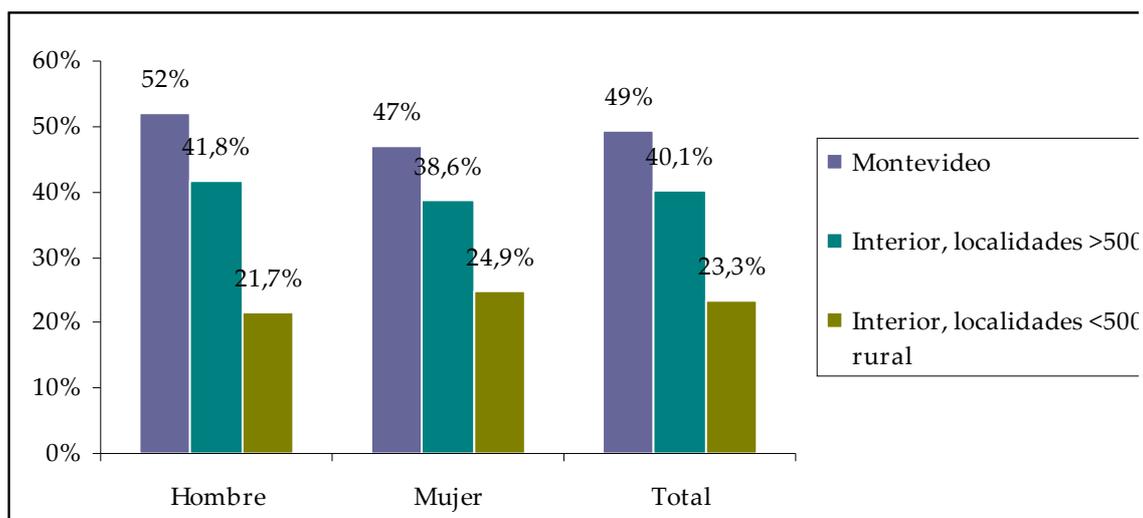
<sup>7</sup> Encuesta Nacional de Hogares Ampliada. INE.

<sup>8</sup> [www.ine.gub.uy](http://www.ine.gub.uy)

Según la ECH 2009, la utilización de Internet por parte de hombres y mujeres da cuenta de que los hombres utilizan un poco más que las mujeres esta herramienta, en Montevideo (58,2% y 53%) y en el Interior en localidades >5000 (48,9% y 45,9%), mientras que en poblaciones <5000 y rurales el uso del PC es un poco mayor en las mujeres (31,2% y 35,8%).

En cuanto al uso de Internet, al igual que el uso del PC, las mujeres superan en unos pocos puntos a los hombres en las localidades <5000 y rurales, mientras que en Montevideo y el resto del interior el uso de Internet se ve superado por los hombres.

*Utilización de Internet en el último mes según área geográfica y sexo (2009)*



### **Participación de las mujeres en las carreras vinculadas al desarrollo del conocimiento en el ámbito de las TIC**

Pese a los avances que observamos en Uruguay en materia de acceso a la tecnología por parte de la población en general, existe en el ámbito educativo una brecha de género que persiste a pesar de la apertura a la participación de las mujeres en la educación terciaria del país y la generación de una importante masa crítica de mujeres, no ha traído consigo la paridad en la participación en los diferentes niveles que hacen al trabajo en el mundo de la ciencia. Especialmente en lo que refiere a los escalafones más altos de las carreras académicas<sup>9</sup>.

¿Por qué hoy en día las mujeres continúan siendo minoría en algunos niveles del campo científico y tecnológico?, es lo que trataremos de contestar y observar luego de presentar los datos disponibles de la Universidad de la República (UDELAR) y de la Universidad del Trabajo del Uruguay (UTU) en donde también se desarrollan carreras tecnológicas.

### **Vinculación de las mujeres en las carreras técnicas profesionales<sup>10</sup>**

<sup>9</sup> UNESCO 2009

<sup>10</sup> La información que se utiliza en la sección de educación es producto del trabajo de investigación: *Barreras de género en diferentes niveles de la ciencia académica de la universidad pública de*

En Uruguay el peso de la educación pública supera ampliamente a la enseñanza privada. Del total de estudiantes de nivel terciario el 83%, alrededor de 84.000, se encuentran inscriptos en la universidad pública<sup>11</sup>. Su relevancia queda en evidencia al observar que la misma es la que más egresados aportan a los sistemas de ciencia y tecnología, alrededor del 80% de los/las investigadores a nivel nacional.

Para poder observar la vinculación de las mujeres en las carreras técnicas profesionales, se presentarán datos de tres áreas de conocimiento, en función de la participación de varones y mujeres en sus diferentes niveles. Estas áreas son: Ingeniería, Economía y Ciencias<sup>12</sup>. También observaremos los datos recabados en las carreras técnicas de la UTU.<sup>13</sup>

## A). UdelaR

La feminización de la matrícula a nivel terciario no es nueva para la universidad pública en Uruguay. Las mujeres constituían alrededor del 40% de las matriculas en los años que van de 1960 a 1968, a partir de los años 80 las mujeres alcanzan el 50% de la matrícula, hasta que en 1999 las mujeres representan alrededor de un 63% de la matrícula. En periodos posteriores, las matriculas de las diferentes carreras parecen estacionarse.

Cuando se desagregan los ingresos de estudiantes mujeres según áreas de conocimiento<sup>14</sup>, vemos que las mujeres optan en su mayoría por disciplinas relacionadas con la medicina y ciencias de la salud, ciencias sociales, humanísticas y ciencias naturales y exactas. De esta manera, quedan en último lugar disciplinas relacionadas con la ingeniería y tecnología o ciencias agrarias. Es en las preferencias donde podríamos ubicar una de las primeras barreras de género que se expresa en las diferenciales matrículas de la UdelaR para varones y mujeres

El egreso puede leerse como el éxito en la retención de los/as estudiantes hasta culminar el ciclo de formación, y como el primer paso en la generación de capacidades para una futura inserción dentro de la ciencia académica. La UdelaR ha logrado consolidar una distribución positiva del egreso para las mujeres, generando con ello una importante masa crítica de mujeres que culminan su formación de grado.

La evolución del egreso para las tres áreas seleccionadas muestra una clara divisoria entre áreas masculinizadas y feminizadas. En el área de ingeniería la

---

Uruguay. Cecilia Tomassini. 2009-2010. Uruguay

<sup>11</sup> Ministerio de Educación y Cultura. [www.mec.gub.uy](http://www.mec.gub.uy) 2006

<sup>12</sup> Las áreas seleccionadas engloban a diversas disciplinas específicas: Ciencias (Matemática, Física, Bioquímica, Ciencias biológicas, Geología y Geografía), Ingeniería (Agrimensura, Ingeniería Civil, Ingeniería en Computación, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial Mecánica, Ingeniería Naval, Ingeniería Química, Ingeniería de Alimentos, Tecnólogo Mecánico, Tecnólogo Informático, Tecnólogo en Telecomunicaciones, Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera) y Economía (Contador, administración y economía). Si bien se entiende que el análisis debería acotarse a disciplinas, la disponibilidad de datos nos permite únicamente presentar el análisis agregado por áreas.

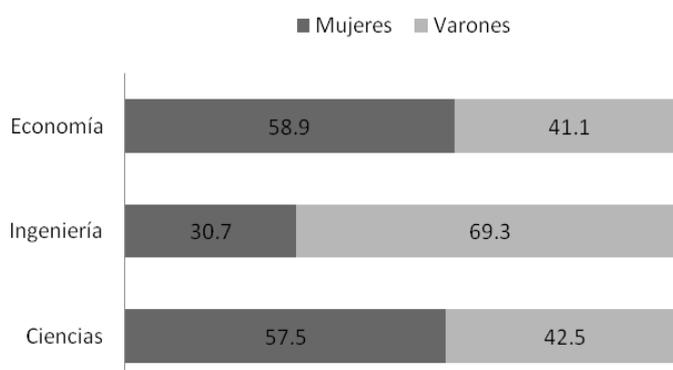
<sup>13</sup> Bachillerato tecnológico

<sup>14</sup> La clasificación de la áreas de conocimiento se realizó a partir de OCDE (2006): *Revised Field of Science and Technology (FOS)*

masculinización del egreso se mantiene como constante durante los últimos 18 años. Mientras que en el caso de economía y ciencias el egreso evoluciona de una tendencia mixta en 1990, a una feminización en el periodo reciente. Donde las mujeres representan el 61% y 59% respectivamente.

En referencia a la creación de capacidades la formación de doctorado se considera el nivel más idóneo para contribuir con el avance y la difusión del conocimiento y la tecnología. Siendo éstos, uno de los actores claves para la creación de innovaciones que contribuyan al desarrollo económico y social. Las matrículas y egresos en el nivel de doctorados, serían el indicador clave para analizar la masa crítica con la que efectivamente cuenta la UdelaR, para la producción de ciencia académica. Sin embargo, los datos disponibles nos permiten un acercamiento general, tan sólo a nivel de posgrados. Cabe decir también, que las ofertas nacionales a nivel de posgrado, si bien han aumentado en los últimos años, aun continúan siendo escasas sobre todo a nivel de doctorados.

*Ingreso Posgrado según sexo y áreas de conocimiento. % (2009)*  
*Fuente: UdelaR – SECIU*



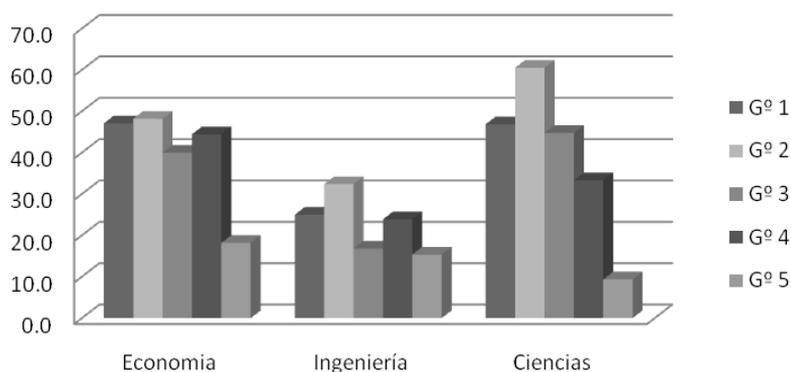
### **Estructura jerárquica en la UdelaR**

La UdelaR estratifica en cinco grados de competencia y formación su estructura docente y de investigación. Los grados más altos (grados 5) implican la consolidación y el reconocimiento de las trayectorias académicas. Al observar la variación en un lapso de 18 años, vemos que la distribución por sexo en todos los grados ha variado significativamente en favor de las mujeres. En los grados 5 esta variación se expresa en menores términos, demostrando una estructura más rígida al ingreso femenino. Así, al comparar los años 1999 y 2009 vemos que, mientras la participación de mujeres en los grados 3 y 4 aumenta en 11% y 16% respectivamente, la participación de mujeres en los grados 5 aumenta en un 7%.

La forma en que las mujeres se insertan en estas comunidades depende en general de las estructuras de áreas muy específicas de conocimiento, de sus pautas institucionales y de sus posturas informales con respecto a la igualdad de género. La participación de las mujeres en la estructura de grados se expresa de maneras muy dispares. En el caso de ciencias económicas vemos una distribución pareja de la participación de las mujeres en los diferentes grados (entre el 40% y 48%), hasta llegar al grado 5 donde baja drásticamente (18%). Mientras que en el área de ciencias la participación de mujeres se

acumula en los grados más bajos descendiendo a medida que aumentamos en la escala. Dentro de los grados 5 las mujeres son tan sólo el 9%. Por último, el área de ingeniería es la que en términos relativos muestra una menor participación de mujeres en todos los grados, siempre por debajo del 40%. En este caso las mujeres son el 15% dentro de los grados 5.

*Participación de mujeres en la estructura de grados de tres áreas de conocimiento. % (2009) Fuente: Udelar – SECIU*



## **B). Agencia Nacional de Investigación e Innovación. ANII**

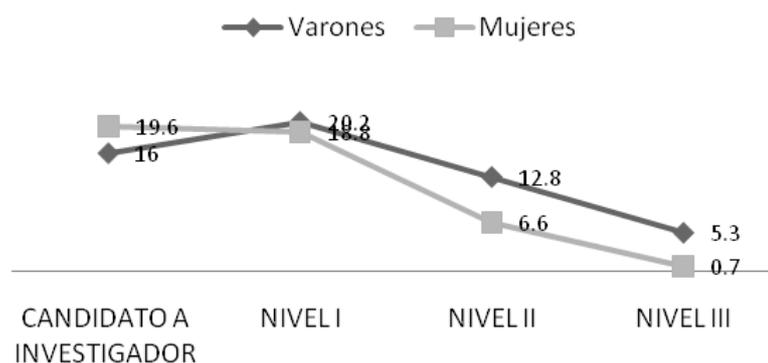
Con la creación de la Agencia Nacional para la Investigación y la Innovación (ANII)<sup>15</sup> se abre un nuevo escenario para la investigación y la innovación en el país. Aun es muy pronto para apreciar los efectos que dicha estructura tendrán, como mecanismo de incentivo, sobre la investigación y el desarrollo nacional. El análisis sobre este fenómeno es un eje estratégico para observar desde una mirada de género la participación y estímulos de hombres y mujeres en el marco de esta nueva estructura.

Los últimos datos provenientes del Sistema Nacional de Investigadores -SNI-, desarrollado por la ANII en el año 2009, muestran una clara preponderancia de los hombres en los escalafones de mayor grado. En el Nivel III, que se corresponde con la mayor jerarquía en la categorización del SNI, se observa la menor representación de mujeres, siendo tan solo el 11% dentro de este nivel. Mientras que en el escalafón más bajo, "Candidatos a Investigadores", es donde las mujeres representan la mayoría 55%.

Al graficar la distribución global de los diferentes niveles según sexo, vemos como el mismo adquiere la forma de una tijera. Es decir que las mujeres se caracterizan por ser mayoría en los niveles más bajos y disminuir a medida que se avanza en los niveles. Esta forma de gráficos es una tendencia característica que encontramos en la mayoría de los análisis que se refieren a la formación o la participación de las mujeres en los sistemas de ciencia y tecnología.

*Niveles en la categorización del SNI según sexo del investigador. % (2009)  
Fuente: ANII-SNI*

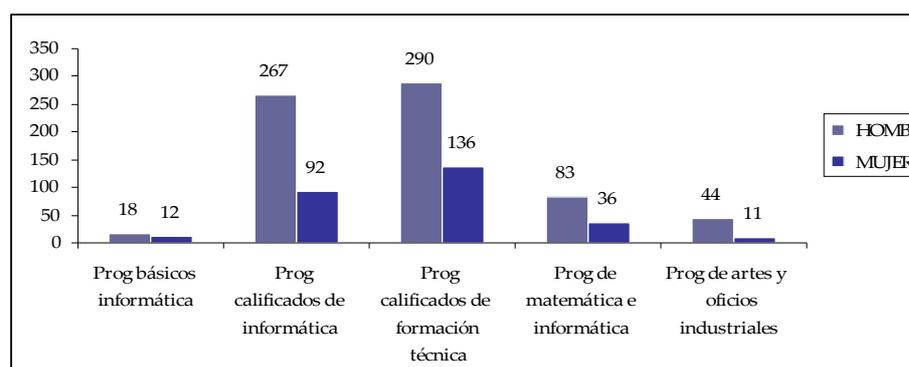
<sup>15</sup> [www.anii.gub.uy](http://www.anii.gub.uy)



### C). Universidad del Trabajo del Uruguay. UTU

Por último, y relevando los datos en la ECH 2009 sobre formación, en el campo de las carreras técnicas que brinda la UTU la participación de hombres es mayor que la de las mujeres, repitiéndose el patrón que si viene dando en el desarrollo de las carreras con un perfil técnico y tecnológico.

#### Inscripción en carreras técnicas UTU. ECH 2009



### Estado del sector productivo de las TIC. Desarrollo de la industria y participación de las mujeres

El sector productivo de las TIC ha venido creciendo en cuanto a las exportaciones en la industria TI, según datos de la Cámara uruguaya de tecnología de la información, CUTI<sup>16</sup>.

Ahora bien, cuando analizamos al interior del sector el tipo de profesional ocupado en actividades de I+D en el año 2006, se puede constatar que se trató principalmente de *Ingenieros y Tecnólogos* (50%), en particular Ingenieros Químicos. Muy por debajo de este porcentaje se emplea a personas formadas en *Ciencias Naturales y Exactas* (21%) -principalmente Físicos y Químicos- y en *Ciencias Sociales* (18%) - los formados en Administración y Contabilidad- siendo poco significativo el porcentaje de empleados de otras profesiones. Por lo tanto, podemos suponer que este sector sigue siendo predominantemente masculino por los datos provenientes del sector educación, ya que no existen datos propios desagregados por sexo que nos permitan dar pistas sobre la participación de hombres y mujeres en el mismo.

<sup>16</sup> [www.cuti.org.uy](http://www.cuti.org.uy)

Según el Mapa de Género: El mercado de trabajo uruguayo 2009, las mujeres se mantienen concentradas en ciertos sectores de actividad; el 18,7% trabaja en el servicio doméstico, 19,1% en el comercio, 12,3% en la industria, 12,1% en los servicios sociales y de salud, y 10,3% en la enseñanza. Por su parte, los hombres tienen como principal ocupación, el comercio (21,1%), la industria (17,9%) y la construcción (12,5%). A su vez, en Enseñanza, Servicios sociales y de salud y en Servicio doméstico son una proporción muy elevada del total de personas ocupadas en esos sectores, o sea, se trata de sectores altamente feminizados. Entre 2001 y 2007 aumenta la proporción de mujeres en el total de ocupados de 43,2% a 45,2% y ello se explica por el incremento de su participación en el Comercio, Restaurantes y Hoteles, Transporte y Comunicaciones, e Intermediación financiera, y su reducción en el Servicio doméstico.

Contextualizando el mercado laboral uruguayo, podemos dar cuenta según este estudio que las brechas en las tasas de actividad y empleo entre hombres y mujeres se han reducido, pero la brecha del desempleo se ubica en niveles aún elevados (entre 60 y 80%)<sup>17</sup> La tasa de actividad masculina se mantuvo entorno al 73-74% en las últimas dos décadas mientras la tasa de actividad femenina se eleva de 41% a 54%. Por su parte, la tasa de empleo de los hombres se ubica entorno al 68%, habiendo sufrido una reducción importante con la crisis económica del año 2002. La tasa de empleo de las mujeres asciende de 35,9% a 42,8% entre 1986 y 1998. Luego cae en el período de la crisis hasta el 39% y vuelve a repuntar en los últimos 5 años llegando a 49%.

Un dato relevado en la ECH 2009 y que puede servir como pista para dar cuenta de la participación de las mujeres en el sector productivo de las TIC, hace referencia a las tareas que proporcionan mayores ingresos en el hogar, dando cuenta que son muchas menos las mujeres trabajan en este sector.

<b>Tareas que proporcionan mayores ingresos</b>						
	<b>Creadores y analistas de sist</b>	<b>Ing electricistas</b>	<b>Ing electrónicos y comunicación</b>	<b>Ing Mecánico</b>	<b>Prog informático</b>	<b>Profesional informático</b>
<b>Varones</b>	71%	94,4%	88,9%	100%	78,2%	100%
<b>Mujeres</b>	29%	5,6%	11,1%		21,8%	

### **División sexual del trabajo**

Según los últimos datos relevados, los hombres destinan 72% de su tiempo al trabajo remunerado y 28% al trabajo no remunerado, las mujeres dedican 35% de su tiempo al trabajo remunerado y 65% al trabajo no remunerado. Cuando se compara esa relación para las personas ocupadas, se encuentra que ambos dedican una proporción mayor al trabajo remunerado y menor al trabajo no remunerado. De todas formas, se mantiene la desigual distribución del tiempo entre hombres y mujeres. Los hombres destinan casi el 80% de su tiempo al trabajo remunerado y sólo 20% al no remunerado; y las mujeres 54,4% al

<sup>17</sup> Ello significa que la tasa de desempleo femenina es un 60% ó 80% superior a la tasa de desempleo masculina.

trabajo remunerado y 45,6% al no remunerado.

Otro dato interesante, que puede perfilar la poca participación de las mujeres en este sector demandante en cuanto a horas de trabajo puede darse por la siguiente situación, las mujeres trabajan en total 5 horas más a la semana que los hombres, pero 10 horas menos en trabajo remunerado y 20 horas más en trabajo no remunerado. Cuando se calcula la carga global de trabajo considerando sólo las personas con trabajo remunerado, el tiempo promedio de trabajo total en la semana se eleva en forma importante. La diferencia en la carga de trabajo total en la semana entre hombres y mujeres pasa a ser de 10 horas semanales. Los hombres siguen destinando 15 horas semanales al trabajo no remunerado y las mujeres 34 horas. Como al trabajo remunerado las mujeres destinan 40,2 horas semanales y los hombres 50,7 horas, el total de la carga de trabajo se convierte en 64 horas los hombres y 74 horas las mujeres.

## **Argentina**

El panorama del desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación en Argentina es inquietante. En el Global Information Technology Report 2009-2010 que produce el Foro Económico Mundial<sup>18</sup>, a pesar de que Argentina figura entre los países de ingresos superiores, donde ocupa el lugar 26, el índice para el desarrollo de TIC la ubica en el lugar 91, habiendo perdido 4 posiciones en relación al período 2008-2009 y 14 en relación al período 2007-2008.

¿Cuáles son los motivos para que esto ocurra? El índice que utiliza este informe combina la penetración y el desarrollo de las TIC en tres ámbitos fundamentales: el individual, el empresarial y el gubernamental. Mientras que en el ámbito individual y empresarial el país gana posiciones en el ranking, no ocurre lo mismo en el ámbito del mercado y del gubernamental donde se observa una caída. El informe considera que si bien hay fortalezas competitivas en el país, existen elementos que lo debilitan. Por ejemplo, establece que existe una infraestructura propicia que ubica al país en la posición 52, y buen uso individual (58) y disposición empresarial (59), pero detectan falencias en el mercado (126), como la falta de capitales de riesgo, impuestos elevados, el tipo de procedimientos que se requieren para que una empresa comience a trabajar y el peso de las reglamentaciones gubernamentales. En materia regulatoria (110) el ranking también es bajo debido, por ejemplo, a la falta de legislación adecuada en materia de desarrollo de TIC y sobre la protección del derecho intelectual. A esto se agrega la baja prioridad que ocupa el desarrollo de TIC en las tareas del gobierno (128 y 102 en materia de apertura al tema y uso efectivo, respectivamente). Estas son cuestiones preocupantes en el panorama que ofrece el país, concluye el informe.

Es de esperar, entonces, que la puesta en marcha de la **Agenda Digital Argentina**, que fue presentada en mayo de 2009, de nuevo impulso al desarrollo de TIC en el país. Esta agenda fue presentada como plan presidencial para una estrategia nacional de inclusión digital y apropiación de los beneficios de la sociedad de la información y del conocimiento. Propone sustentar en las nuevas herramientas tecnológicas una mejora continua de la

<sup>18</sup> [www.networkedreadiness.com/gitr](http://www.networkedreadiness.com/gitr)

calidad de la educación, del gobierno, del comercio y de la salud -entre otros ámbitos-, para incrementar la transparencia, la productividad y la competitividad y fortalecer una democracia con más oportunidades de participación para todos los habitantes del país.

En el aporte presentado por las cámaras de empresas TIC y ONG para la Agenda Digital Argentina, se considera que “para que la Argentina pueda convertirse en un polo innovador con capacidades reales para ampliar su economía y generar y distribuir mejor sus riquezas, es necesario superar aún ciertos problemas. Uno de ellos es el bajo nivel de gasto de I D (Investigación y Desarrollo) en relación a su PBI. En tanto que el Estado invierte el 70% por ciento y el sector privado el 30%, en los países desarrollados esta proporción se da exactamente al revés”<sup>19</sup>.

### **Acceso a la infraestructura y a los servicios de TIC en Argentina**

En 2010 hay 18.100.000 usuarios y usuarias de Internet en el país, o sea el 43% de la población<sup>20</sup>, según una investigación de mercado de la consultora D'Alessio Irol publicada en marzo de 2010. La mayoría de ellos pertenecen a los niveles alto, medio alto y medio, donde se conectan a Internet 9 de cada 10 personas. La penetración es aceptable en el nivel medio bajo, donde se conectan 6 de cada diez personas, mientras que queda por subsanar la falta de conexión de los niveles bajos, donde sólo se conectan 4 de cada 10 personas.

El aumento de los usuarios y usuarias de Internet desde 2000 hasta la fecha ha sido muy importante. El 6.9% de la población se conectaba a comienzos del siglo mientras que ahora lo hace el 43%. Pero todavía hay una brecha importante entre los que pueden conectarse por banda ancha, que sólo llegan al 7,8% de la población y viven mayoritariamente en las grandes ciudades, y los que continúan haciéndolo por sistema de discado, con líneas más lentas. También hay un pequeño porcentaje que se conecta a alta velocidad utilizando fibra óptica, aunque va en aumento gracias a la convergencia entre TV cable, acceso a Internet por cablemodem y servicio de teléfono fijo, lo que los operadores llaman “triple play” y que ha permitido bajar los precios sustancialmente. Hay ofertas de “doble play”, que combinan Internet banda ancha y teléfono fijo que también resulta accesible en precio para los usuarios.

La telefonía celular es muy popular en Argentina y las cifras muestran que prácticamente toda la población adulta y joven cuenta con uno de estos aparatos, con una penetración del 98,7%.

El 68% de los usuarios y usuarias de Internet tienen menos de 24 años o entre 24 y 35 años, pero se mantiene el ingreso continuo de usuarios de más edad. Otro detalle interesante es que el 57% trabaja en relación de dependencia, mientras que el 92% es propietario/a de un automóvil y el 72% opera con el sistema financiero.

En datos desagregados por sexo, los internautas son un 53% y las internautas un 47%, llegando el promedio de horas de conexión diarias a 5 hs desde el

---

<sup>19</sup> idem

<sup>20</sup> Encuesta 2010 de D'Alessio Irol, Argentina

hogar o el trabajo y una hora desde un cibercafé o locutorio, con prácticamente paridad entre ambos sexos.

Por otro lado, en cuanto al acceso a Internet se conectan a Internet principalmente desde el hogar (94%) y desde el trabajo (61%). Sólo el 14% de las encuestadas utiliza cibercafé para conectarse. Una cuarta parte, 24%, utiliza dispositivos móviles o celulares para conectarse, incluyendo wifi.

En cuanto al uso de Internet, las cinco acciones más utilizadas por las mujeres son: Buscar información 98%; Revisar los correos electrónicos 95%; Leer diarios o sitios de Internet 93%; Participar en redes sociales 81%; Buscar información sobre productos o servicios 81%.

En síntesis, las mujeres son usuarias activas de Internet. Utilizan este medio para informarse, comunicarse, establecer vínculos sociales y planificar sus compras sin moverse de su casa o del trabajo. Esto último es probable que alivie partes de las tareas del cuidado del hogar y la familia que muchas mujeres desempeñan junto con sus responsabilidades laborales, pero estas son solo hipótesis que podemos elaborar ya que no existen estudios específicos que aborden estas temáticas.

### **Participación de las mujeres en la educación y en las carreras vinculadas al desarrollo del conocimiento en el ámbito de las TIC**

En el *GenderGap Report 2009*, que produjo el Foro Económico Mundial, Argentina ocupa el lugar 24 entre todos los países del mundo en materia de brecha de género. Este informe mide la brecha en las áreas que considera fundamentales para el avance de la equidad y la paridad entre mujeres y hombres. Estas áreas son: oportunidades y participación en la economía, logros en la educación, salud y supervivencia y empoderamiento político.

Este informe señala que Argentina está entre los países que hace más de 50 años que han logrado cerrar su brecha de género en materia de educación, por lo cual ya viven en ellos dos generaciones de mujeres que han recibido igual educación que los hombres. En 2009, los informes nos muestran paridad entre mujeres y hombres en el índice de alfabetización y en la educación primaria, más mujeres matriculadas en la educación secundaria y también más mujeres en la educación terciaria.

¿Cuándo se deciden las mujeres por continuar carreras relacionadas con la ciencia y la tecnología? ¿Qué las motiva o las impulsa a continuar estas carreras? Durante la década del 90, por la aplicación de la entonces Ley Federal de Educación se dejó de dar prioridad a las escuelas técnicas secundarias y se disminuyeron los años de especialización de 6 a 3 años, por lo cual los egresados perdieron el perfil técnico industrial que antes los jerarquizaba.

También por una concepción negativa de las autoridades del Ministerio de Economía sobre los programas de ciencia y tecnología, estos quedaron relegados en el presupuesto nacional. Fue recién a partir de 2004 cuando comienza a revertirse esta situación y en 2005 se dicta una nueva ley de

educación técnica profesional, la ley 26058 que junto a la nueva ley de educación, Ley de Educación Nacional 26206 de 2006, otorgan un nuevo impulso a la educación técnica en todos los niveles.

En el censo que se realizó en 2009 sobre el funcionamiento de las escuelas técnicas nacionales en este nuevo escenario, los datos son significativos<sup>21</sup>. Este censo fue realizado con estudiantes que cursaban el último año de sus estudios, de entre 18 y 20 años de edad. Algunos resultados son los siguientes:

Estudian en las escuelas técnicas estatales 230 mil alumnos, repartidos en 1200 escuelas en todo el país, de los cuales el 31% son mujeres. Esto marca una nueva tendencia de inserción en un tipo de educación elegida tradicionalmente por los varones, que ha imbuido a estas escuelas de un ambiente muy masculino que comienza a resquebrajarse con esta presencia de estudiantes mujeres.

El equipamiento en estas escuelas ha mejorado en este último año, ya que el plan de entregar una computadora portátil por estudiante y por docente comienza por las escuelas técnicas. A los 230 mil alumnos que recibirán su computadora se agregan entonces 20 mil docentes.

Tradicionalmente, las mujeres han optado por carreras técnicas en el área agropecuaria, química e informática. En este momento se observa una opción por la electrónica utilizada en procesos industriales. Es probable que la automatización de los procesos y el uso de robótica que hacen que la constitución física deje de ser importante, sea uno de los motivos que incentivan a las mujeres a optar por estas nuevas áreas del conocimiento técnico. Es probable que esta inserción de las mujeres en las escuelas técnicas abra posibilidades para aumentar la participación de mujeres en carreras técnicas y científicas de nivel universitario y en el mundo laboral de ese ámbito.

Según el anuario estadístico del Ministerio de Educación argentino, en 2008 había 906 mil estudiantes universitarias mujeres en todas las carreras de las 107 universidades de todo el país, con un total de 1600000 alumnos, lo que significa que las mujeres llegan al 57% del alumnado. Las mujeres también son mayoría entre los egresados universitarios, ya que de los alumnos que se gradúan, 6 de cada 10 son mujeres.

Sin embargo, las mujeres todavía no han ingresado en números importantes a las carreras técnicas, aunque sí a las científicas. En Medicina, el número de mujeres estudiantes supera al de varones. Hay 28884 mujeres y 11104 varones que estudian esa carrera, mientras que en Farmacia y Bioquímica, el 75% de los alumnos son mujeres.

Pero en las carreras de ingeniería, continúan siendo mayoría los varones. En la Universidad Tecnológica Nacional, con 24 facultades regionales y 5 centros de enseñanza técnica en todo el país a donde asisten 70 mil alumnos, sólo el 20% de las matriculadas son mujeres. Y lo mismo ocurre en las universidades privadas. El Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA), reconocido por el alto

---

<sup>21</sup> [http://www.argentina.ar/\\_es/ciencia-y-educacion/C3633-crecimiento-de-la-educacion-tecnica.php](http://www.argentina.ar/_es/ciencia-y-educacion/C3633-crecimiento-de-la-educacion-tecnica.php)

nivel de sus profesionales, de 1650 alumnos, el 82% pertenece al sexo masculino.

También es interesante mencionar, que de 107 universidades argentinas, sólo 11 tienen rectoras mujeres, mientras que hay casi un empate entre docentes universitarios varones y mujeres de dedicación exclusiva o semiexclusiva. Son 85.605 los varones y las mujeres, 85.816. Mientras tanto, 85% de los investigadores de más alto nivel en el CONICET son hombres<sup>22</sup>.

En las universidades argentinas se cursan 64 carreras TIC que pueden agruparse en cuatro grandes sectores: 18 de Analista en Sistemas y Sistemas de Información y Computación, 28 de Analista Programador y Programador, 6 de Informática y Redes, 12 de Hardware.

La mayor parte de estas carreras se dictan en la ciudad de Buenos Aires y en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Mendoza, con la cual la distribución geográfica no es homogénea.

En un informe de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Investigación Productiva, en el 2006, dio a conocer una presencia de mujeres investigadoras muy significativo en los cuadros del CONICET, en universidades públicas, privadas, empresas y organizaciones sin fines de lucro.

El número de investigadores en general se elevó un 23% desde el año 2002, con un ingreso importante de becarios menores de 30 años. 55% de estos nuevos ingresantes son mujeres. El grueso de los investigadores tiene entre 40 y 59 años y un 50% son mujeres. Desde el año 2000 se observa una buena participación de mujeres en la carrera de investigadoras científicas y en tecnología.

En 2006 el total de investigadores y becarios de jornada completa dedicados a investigación y desarrollo sumaban 33353, con 17108 hombres y 16245 mujeres. La mayor cantidad de mujeres investigadoras se encuentra en las universidades públicas, 6691 contra 5383 varones. En las empresas, los investigadores varones ocupan una holgada mayoría: son 2263 comparado a 880 mujeres. También hay mayoría de investigadores varones en los organismos de gobierno y en las universidades privadas, mientras que en las entidades sin fines de lucro el número de investigadores hombres y mujeres es prácticamente el mismo.

El estudio también muestra el grado de especialización alcanzada por los investigadores, por sexo. Es parejo entre los que tienen grado universitario, mientras que las mujeres con maestrías superan levemente a los hombres y vuelve a ser parejo en doctorados. 60% de las mujeres alcanzaron el grado universitario, 12% realizó maestrías y 25% obtuvo doctorados.

Si bien el informe da a conocer el número de egresados de carreras de ciencia y tecnología en el país, no desagrega los datos por sexo. Por este motivo no hay datos actualizados sino que hay que remitirse al Censo Nacional de Población de 2001, donde se consignan los siguientes datos para la población graduada y ocupada en su especialidad:

---

<sup>22</sup> <http://www.conicet.gov.ar/NOTICIAS/portal/noticia.php?n=5345&t=>

Graduados y ocupados en ingeniería y carreras afines, Varones: 83271 y Mujeres: 7474; Graduados y ocupados en ciencias exactas y naturales, Varones: 12360 y Mujeres: 16199; Graduados y ocupados en informática y sistemas, Varones: 16889 y Mujeres: 10774.

En esa oportunidad, el total de población con educación universitaria graduada y ocupada era; varones: 494.290 y mujeres: 432.839.

En un diagnóstico sobre la participación de las mujeres en el área de ciencia y tecnología a comienzos de esta década, las autoras Eleonora Baringoltz y Paula Posadas<sup>23</sup> constatan que existe una fuerte masculinización de los directores de tesis en temas de ciencia y tecnología, cuando hay casi paridad entre los doctorandos. La masculinización también es clara a medida que se sube a los niveles más altos del escalafón, reforzando la hipótesis de la estratificación vertical. A esto hay que agregar una fuerte masculinización de las academias de ciencia y de las premiaciones.

Es de esperar que con los avances en la presencia de las mujeres en las escuelas técnicas secundarias, en las carreras universitarias y en las de investigación, esta brecha pueda ir cerrándose, aunque será importante que existan políticas que incentiven la participación de las mujeres y logren quebrar los *techos de cristal*.

Para las expertas consultadas por este tema, las barreras suelen ubicarse más en el plano cultural y social que en el de las oportunidades y el acceso al conocimiento. Sobre todo en las áreas de Ingeniería y de Sistemas, las mujeres consideran que una concepción masculina de la carrera, tanto dentro de las facultades como de las empresas, como la falta de modelos de rol a imitar siguen constituyendo barreras que no son sencillas de salvar. Estas barreras se extienden al ámbito laboral, donde se continúa relacionando a las tareas técnicas con el varón, sobre todo en materia de puestos de decisión.

### **Estado del sector productivo de las TIC, desarrollo de la industria y participación de las mujeres**

Las mujeres constituyen el 42% de los trabajadores no agrícolas en el país, mientras que se considera que el 60% de las mujeres de entre 15 y 60 años realizan trabajos remunerados. El Gender Gap Report 2009 señala que las mujeres argentinas tienen posibilidades medias de llegar a puestos de liderazgo en su trabajo, mientras que el informe de la PNUD para el mismo año, da resultados similares. Pero el desempleo de las mujeres (11, 63%) es superior al de los hombres (7,79%).

Ya hemos considerado cifras sobre el empleo de las mujeres en el área de investigación científica y técnica, en las universidades y según sean graduadas de las carreras universitarias de interés para este trabajo. Pero es importante ahondar sobre la participación de las mujeres en el sector productivo de TIC y el desarrollo de esa industria.

---

<sup>23</sup> Ciencia y tecnología en Argentina: diagnóstico de la situación de género de julio de 2006 a diciembre de 2007, por Eleonora Baringoltz y Paula Posadas

Según informan las cámaras empresarias del área TIC, la CESSI reúne a 350 empresas, entre corporaciones internacionales, grandes empresas y pymes nacionales en el área de producción de software y servicios TIC, representando el 85% de los empleos y el 85% de los ingresos de la industria TIC. Las empresas reunidas en Cicomra son las responsables, entre otros, del aumento de la infraestructura de las TIC, incluyendo la telefonía móvil, el aumento de servicios de banda ancha, la expansión de PC y servidores y la instalación de centros de llamados.

En sus aportes a la discusión en torno a la agenda digital Argentina, ya mencionados, estas cámaras empresarias consideran que es hora que desde el Estado se incentive el aumento del número de estudiantes en ingeniería y tecnología, debido a la alta demanda de mano de obra que se da en este rubro y que está insatisfecha desde 2005.

Para las cámaras empresarias “la industria informática y de telecomunicaciones es un eje fundamental de la actual política económica. El campo de las TIC se vincula de un modo muy estrecho con el de otros desarrollos científico-tecnológicos nacionales: su aporte es imprescindible, entre otras muchísimas áreas, para la industria, la biotecnología y la medicina”.

Las empresas TIC suman 7960, ocupan a 284 mil personas de las cuales el 68% es graduada universitaria o terciaria y el 70% conoce un segundo idioma de manera media o fluida. Su producción se agrupa en los siguientes rubros: hardware TI (casi el 50% de las empresas); telecomunicaciones software y servicios informáticos (unas 1500 empresas) centros de llamadas

El mercado TIC en 2006 equivalió al 4,5% del PBI. Tiene peso en esta cifra la producción de las empresas de telefonía, tanto fija como móvil, ésta última en franca expansión. En un informe del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social<sup>24</sup>, elaborado en el marco de un proyecto con la CEPAL y GTZ, se constata que en las empresas de desarrollo de software hay una inserción laboral de mujeres que presenta facetas inequitativas. Las mujeres ocupan el 49% de los puestos de implementadores, trabajo de testeo y data entries, el 24% de los cargos de desarrolladores y son el 16% del soporte técnico a clientes. La brecha salarial de género en detrimento de las mujeres es una constante también en estas empresas. Las mujeres profesionales reciben un salario 20% menor al de sus pares varones y las técnicas ganan un 8% menos que los hombres técnicos en un puesto similar. En el sector operativo, la brecha es del 19%.

---

<sup>24</sup> Capítulo 3: Gestión productiva y diferenciales en la inserción laboral de varones y mujeres: estudio de cuatro ramas de la actividad, por Castillo Victoria, Novick Marta, Rojo Sofía y Tumini Lucía

Con respecto a los cargos jerárquicos, en estas empresas de tecnología las mujeres ocupan el 41% de las jefaturas y supervisiones, pero sólo el 21% llega a puestos directivos o de gerencia. Pero una vez allí, sus salarios no logran equipararse a los de sus colegas hombres. “Las brechas salariales (de los cargos gerenciales y de directores), son notablemente marcadas, ya que el ingreso de las gerentes mujeres equivale prácticamente a la mitad del ingreso de un gerente varón”, subraya el estudio.

### ***Las mujeres en el teletrabajo***

En la investigación Etis-LAC, sobre exportadores de servicios en Internet<sup>25</sup>, se señala que el mercado de teletrabajo ofrece nuevas oportunidades a las mujeres, siendo Argentina uno de los países estudiados donde se da mayor equidad de género en materia de fuerza laboral, y donde el número de mujeres que teletrabajan es mayor que el de los hombres que utilizan esta modalidad. El promedio de edad de estas mujeres ronda los 37-40 años.

De las mujeres que teletrabajan, el 69% son graduadas universitarias, el 25% cursó estudios en un instituto terciario, y sólo el 5% cuenta únicamente con título secundario. En promedio, tienen 4 años de experiencia en esta modalidad laboral.

Sus principales áreas de trabajo son: consultorías, diseño y traducción de idiomas, mientras que para los hombres teletrabajadores, además de las áreas mencionadas anteriormente, se agrega la de investigación y desarrollo en TIC.

El estudio señala que las mujeres que teletrabajan dedican más horas a su trabajo que los hombres, mientras que ambos cuentan con buen equipamientos y están en condiciones de hacer frente a todos los gastos que implica su labor, como renovación de equipos, reparaciones, compra de insumos, pago de servicios de conexión, etc.

### **Conclusiones y recomendaciones generales.**

Según los datos presentados podemos dar cuenta de que el avance es sustancial en este campo en cuanto al acceso de las TIC por parte de los dos países, sin que se produzca en este sentido una brecha de género.

En este contexto favorable, continúan sin embargo permaneciendo determinadas estructuras que reproducen las desigualdades de género en el sector productivo y educativo de las TIC. También es importante resaltar que no existen políticas claras en cuanto al incentivo del uso de las TIC por parte de mujeres y varones.

A nivel educativo, se puede observar una persistencia de la masculinización de las carreras de Ingeniería, en donde se desarrolla la investigación y la producción de conocimiento en esta área. El abordaje de la participación de las mujeres en el ámbito de la ciencia académica desde una perspectiva CTG está lejos de plantearse como un mero reclamo en términos exististas, en lo que respecta a las carreras de las mujeres. Por el contrario, se plantea como una

---

<sup>25</sup> Basado en la investigación “Exportadores de teleservicios para la inclusión socio-laboral en América Latina y el Caribe”, 2008

problemática ligada a la necesidad de equidad en la participación, es decir, al acceso sin trabas al pleno desempeño de las capacidades personales. Asimismo, se considera que las desigualdades de género que las mujeres enfrentan en este ámbito se constituyen como una traba al desarrollo, en la medida en que representa una pérdida del potencial beneficio que el trabajo de las mujeres académicas podría aportar al bienestar de sus sociedades.

En un artículo publicado en el informe 2009 de la PNUD para Argentina, María Elina Estébanez, del CONICET<sup>26</sup>, señala que si bien en términos numéricos los datos indican un equilibrio de género en la actividad científica, existen tres focos de desigualdad que afectan la participación de las mujeres:

**Sesgo disciplinario:** la investigación en ciencias exactas e ingeniería cuenta con una fuerte presencia de hombres, mientras que las mujeres se vuelcan más a las áreas sociales, humanas y de la salud. Esto tiene que ver con cuestiones que parten de la socialización de niños y niñas, donde persisten estereotipos culturales y el prejuicio de que la tecnología tiene mayor interés para los varones que para las niñas, hecho que las aleja del deseo de investigar y conocer más sobre nuevas tecnologías, interesarse por su diseño y aplicación a prácticas productivas, hechos que afectan los beneficios que podrían obtener de participar en estas innovaciones.

**Sesgo sectorial:** los investigadores e investigadoras se desempeñan laboralmente en ámbitos distintos. En las universidades públicas las mujeres investigadoras son mayoría, mientras que los hombres ocupan la mayor parte de los cargos en las empresas. El mundo empresarial sigue manteniendo un ambiente masculinizado en materia de puestos de trabajo en tecnología y ciencia.

**Estratificación vertical:** a las mujeres les cuesta llegar a puestos de decisión en materia de producción e investigación de ciencia y tecnología. Si bien son casi el 50% del personal dedicado a investigación y desarrollo en el país, cuando se trata de los cargos jerárquicos, no alcanzan el 25%. Esto se debe a que también en este ámbito, subsisten patrones culturales arraigados que asocian a la masculinidad con la competitividad, la fuerza, la racionalidad, la objetividad, y a un ejercicio más eficaz del poder. Además, alcanzar cargos de decisión en ciencia y tecnología conlleva alto prestigio y reconocimiento. Como los puestos en los comités evaluadores están ocupados mayoritariamente por hombres, operan allí diversos mecanismos de exclusión. También los ciclos vitales y las situaciones familiares afectan más a las mujeres que a los varones y pueden incidir en su productividad, aunque no en la calidad de su trabajo. Por ello, se observa una disminución de la presencia de mujeres en la carrera científica. Por ejemplo, en el nivel 3 de la carrera hay prácticamente paridad entre hombres y mujeres, mientras que en el nivel 4, de decisión, el número de mujeres cae al 28%.

Las preguntas que deja este análisis permiten pensar en el tipo de innovación que podrían producir las mujeres en la transferencia de conocimientos del medio científico al social y productivo, en relación con dar respuesta a partir de las tecnologías, incluyendo las tecnologías de la información y la comunicación, a las necesidades de la vida cotidiana. También habría que pensar en la manera en que la innovación tecnológica llega a los sectores más vulnerables

---

<sup>26</sup> Artículo "La mujer en el sistema argentino en ciencia y tecnología"

para promover su desarrollo económico y social.

En el ámbito laboral, las mujeres se mantienen concentradas en ciertos sectores de actividad. El 18,7% trabaja en el servicio doméstico, 19,1% en el comercio, 12,3% en la industria, 12,1% en los servicios sociales y de salud, y 10,3% en la enseñanza.

Por su parte, los hombres tienen como principal ocupación, el comercio (21,1%), la industria (17,9%) y la construcción (12,5%)<sup>27</sup>. En cuanto a las acciones que se pueden observar en materia de políticas públicas y empleo en áreas específicas de la SIC, son pocas. Las iniciativas del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y en particular de la Dirección Nacional de Empleo apuntan hacia la población económica y por tanto laboralmente más vulnerable y que tiene menor formación académica. En tal sentido, los programas de formación laboral y capacitación ofrecen contenidos de corte más básico y “tradicional”. Lógicamente entonces, tales programas no incursionan en el aprendizaje de nuevas modalidades laborales como el teletrabajo, a pesar de que efectivamente incorporan módulos de informática, bajo el entendido de que es imprescindible una alfabetización digital básica para el trabajador contemporáneo.

Es importante resaltar que no se ha obtenido información cuantitativa, en el caso de Uruguay, en cuanto a la participación de las mujeres en el sector productivo de las TIC. A su vez, en cuanto a investigaciones y profundización del conocimiento en este sector, no se han conseguido tampoco material que promueva el debate y revele el estado de situación desde una perspectiva de género. A partir de esta “no información”, podemos deducir de que este no es un tema que preocupa en la elaboración de la agenda de la SIC en nuestro país, y que las acciones que se ha planteado por parte de las políticas públicas han sido muy débiles y no han logrado posicionar el tema en el resto de los actores involucrados, pudiendo visualizar una problemática en cuanto a la profundización de una brecha a través de las TIC.

Esta situación, el de la participación de las mujeres dentro del marco de la SIC como participantes activas, desafía las estrategias desarrolladas en cada país para la profundización de la SIC en el marco de la igualdad y la equidad. Estas estrategias involucran a la sociedad civil, instituciones relacionadas al desarrollo de la SIC y las políticas específicas que se consoliden y se adopten. (Castells y Himanen, 2002) Uruguay en particular ha tenido grandes dificultades para la apropiación de las TIC para el desarrollo y para acelerar la innovación y generar conocimiento. (Arocena y Sutz, 2003) Es por ello necesario planificar estratégicamente las políticas públicas y si bien la ausencia de un Estado proactivo por mucho tiempo ha resultado negativa, también es importantes entender que el Estado como actor único resulta insuficiente. Las iniciativas comienzan a ser posibles sólo bajo la modalidad de redes plurales que incluyan una diversidad de actores, que den flexibilidad, apertura y contemplen la complejidad de la nueva realidad social. (Brugué et al, 2002).

En este sentido, también podemos relevar la falta de una sociedad civil organizada fuerte que trabajó en torno a estas temáticas, lo que puede

---

<sup>27</sup> Mapa de género: El mercado de trabajo uruguayo. 2009. CIEDUR

observarse como una debilidad a la hora de ejercer y monitorear las acciones que el Estado debe y puede hacer en materia de género y TIC.

Como desafío, nuestros países deben plantearse una orientación de uso de las TIC para el desarrollo integral, social, económico y político. (Finquelievich, 2003) Por el contrario, las políticas deben tener en cuenta una pluralidad de sectores que son componentes inherentes de la SIC, como los niveles en educación, ciencia y tecnología, el desarrollo de la industria del software y de las telecomunicaciones dado que inciden y condicionan favorable o negativamente el desenvolvimiento de los países. (Bianco, Lugones y Peirano, 2003, p.4)

Aún con una alta penetración y un acceso masivo el aprovechamiento para la ampliación de las capacidades de las personas y los grupos puede ser limitado. Por esto es necesario y central avanzar hacia una política centrada en las formas, condiciones y sentidos en que se usan las tecnologías y en las capacidades para usarlas provechosamente, teniendo en cuenta la diversidad de la población y las brechas ya existentes en cada sociedad, buscando no profundizar las mismas sino promover la justicia social y el desarrollo equitativo de dichas tecnologías. (PNUD, 2006, p.11)

Hoy nuestras sociedades se enfrentan ante el desafío de generar una estrategia de desarrollo en la SIC inclusiva y equitativa en cuanto a la participación de hombres y mujeres, teniendo a la estructura gubernamental creada para dar andamio a la SIC a nivel nacional para construir y visibilizar las problemáticas presentadas. Por lo tanto, está planteado el desafío de sortear las dificultades del pasado para diseñar e implementar políticas al respecto, promoviendo el desarrollo y el involucramiento de todos los actores interesados.

### ***Bibliografía***

- ALAI. Documento Género y tecnología de información: el derecho de las mujeres a un acceso equitativo a la tecnología por computadora y a las redes electrónicas [www.alainet.org/mujeres](http://www.alainet.org/mujeres)
- Betarte, G; Cancel, H y Moleri, J. Área Tecnologías de la Información y Comunicación. Plan Estratégico Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación. PENCTI.2008
- Bonder, Gloria Mujeres en la ruta hacia la sociedad del conocimiento: reflexiones sobre contextos y oportunidades, Cátedra Regional UNESCO Mujer, Ciencia y Tecnología en América Latina. 2004
- Bonder, G. (2007) Género, TIC/ Sociedad de la información en Latinoamérica. Informe final. Cátedra Regional UNESCO Mujer, Ciencia y Tecnología en América Latina.  
CABASE, CESSI, CICOMRA y RODAR. (2008) Bases y lineamientos para una Agenda Digital Argentina.
- Castells, M. (1998) La era de la información. La sociedad red. Madrid. Alianza Editorial, Vol 1.

- Castillo, V., Novick, M., Rojo, S. y Tumini, L. (2003-2007) El trabajo femenino en la post convertibilidad. Capítulo 3: Gestión productiva y diferenciales en la inserción laboral de varones y mujeres: estudio de cuatro ramas de la actividad. Argentina.
- CEPAL (2003) Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe LC/G.2195/Rev. 1-P, Santiago de Chile. CESSI (Cámara Empresaria de Software y Servicios Informáticos). Anuario 2007-2008.
- Comisión Europea. She Figures 2006. Statistics and Indicators on Gender Equality in Science. 2006“She Figures 2009. Statistics and Indicators on Gender Equality in Science”. 2009. Consejo Nacional de las Mujeres. Documento sobre Mujer, trabajo y empleo. <http://www.cnm.gov.ar/>
- D'Alessio Irol, (2009) Encuesta de la consultora
- Finquelievich, S. y Prince, A (2010) El desarrollo de una provincia digital. Universidad Nacional de la Punta.
- Gómez. & Pérez Sedeño. (2008) Igualdad y equidad en ciencia y tecnología en Iberoamérica. Revista ARBOR.
- González & Pérez Sedeño. Ciencia, Tecnología y Género. disponible en: <http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero2/varios2.htm>
- Hopenhayn, M. (2003) “Educación, cultura y comunicación en la sociedad de la información: una perspectiva latinoamericana”. Revista de la CEPAL, (81): 175-1993.
- IDRC (2008) Investigación “Exportadores de teleservicios para la inclusión socio-laboral en América Latina y el Caribe”. Argentina.
- INE. (2009). Encuesta Continua de Hogares. [www.ine.gub.uy](http://www.ine.gub.uy)
- Las mujeres en el sistema de científico tecnológico. En Las mujeres en Sistema de ciencia y Tecnología, Estudio de casos. Cuadernos de Iberoamérica, OEI. 2001
- Mapa de género: el mercado de trabajo Uruguay. 2010. CIEDUR. OIT. PIT-CNT
- Nash, M. (2004) Mujeres en el Mundo. Historia, retos y movimientos. Alianza Ensayos, Madrid.
- Naciones Unidas, Conferencia Mundial de las Mujeres (1995) Plataforma de Acción de Beijing, Sección J "Mujer y medios de comunicación", ONU.
- Organización Internacional del Trabajo, ¿La revolución de la tecnología de la información amplía o estrecha las diferencias entre los dos géneros? Disponible en: [www.ilo.org/public/spanish/bureau/inf](http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/inf) (visitada marzo 2009)
- Pérez S, E. (2004) La mujer y la ciencia Iberoamericana. En Proyecto Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género. GENTEC. OEI. UNESCO.
- Pittaluga, L y Sienna, M (2006) Utilización de las TIC en Uruguay. Informe temático. Encuesta nacional de hogares ampliada. Segundo trimestre. PNUD (2009) Aportes sobre Desarrollo Humano 2009 en Argentina. <http://www.undp.org.ar/desarrollohumano/Aportesdesarrollohumano2009ARG.pdf>

PNUD. (2009) Objetivos de Desarrollo del Milenio, informe país.

- Políticas de comunicación & TIC y organizaciones sociales: mapas iniciales y agendas estratégicas. Rosario Radakovich Observatorio Universitario en Políticas Culturales/CEIU Facultad de Humanidades y Cs de la Educación – Universidad de la República. FESUR. 2004
- Radar. El perfil del internauta uruguayo. 2006, 2007, 2008 y 2009.
- [www.gruporadar.com.uy](http://www.gruporadar.com.uy)
- Rivoir, A y Ríos, M Libro verde de la SIC en Uruguay. Mayo 2007. AGESIC. [www.agesic.gub.uy](http://www.agesic.gub.uy)
- Rostagnol, S. (1997) “Atención: mujeres en el ciberespacio”. Cotidiano, 23.
- Sabanes, D. (2003) El movimiento de mujeres y feminista cobra presencia en Internet. Centro de Competencia en Comunicación para América Latina. Quito, FES.
- Sapriza, G. (2003) “Introducción”, en: Red Temática de Estudios de Género, Los estudios de género en la Universidad de la República. Relevamiento de actividades realizadas en el período 199-2002. UDELAR, Rectorado, 19. Montevideo.
- SeCyT, (2008) Indicadores de ciencia y tecnología 2006.
- Zubillaga, C. (2008) La sociedad de la información y el conocimiento. AGESIC. [www.agesic.gub.uy](http://www.agesic.gub.uy)