

SITUACIÓN DE GÉNERO EN LOS GRUPOS DE I+D EN TIC

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
Secretaría de Planeamiento y Políticas



DOCUMENTOS DE TRABAJO



**Presidencia
de la Nación**

Ministerio de
Ciencia, Tecnología
e Innovación Productiva



Secretaría de
Planeamiento y Políticas

SITUACIÓN DE GÉNERO EN LOS GRUPOS DE I+D EN TIC

Julio de 2014



**Presidencia
de la Nación**

**Ministerio de
Ciencia, Tecnología
e Innovación Productiva**



**Secretaría de
Planeamiento y Políticas**

AUTORIDADES

Presidenta de la Nación

Dra. Cristina Fernández de Kirchner

Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Dr. Lino Barañao

Secretaria de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Dra. Ruth Ladenheim

Subsecretario de Estudios y Prospectiva

Lic. Jorge Robbio

Director Nacional de Información Científica

Lic. Gustavo Arber



RECONOCIMIENTOS

El estudio, recopilación, ordenamiento y análisis de la información fue elaborado por la Dirección Nacional de Información Científica dependiente de la Secretaría de Planeamiento y Políticas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la República Argentina.

El equipo de trabajo estuvo integrado por Eleonora Barintgoltz y Bárbara Gauna. La coordinación del proyecto estuvo a cargo de Sergio Rodríguez.

Se agradece la colaboración especial de Virginia de Moori Koenig.



CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	5
PRESENTACIÓN DEL TRABAJO.....	7
POLÍTICAS EN TIC: UNA APROXIMACIÓN A LA PROBLEMÁTICA DE GÉNERO.....	10
ABORDAJE DE GÉNERO: ALGUNAS HIPÓTESIS DE TRABAJO	13
ENCUESTA NACIONAL DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN EN TIC: RESULTADOS GENERALES.....	16
GÉNERO Y TIC: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	19
Recursos humanos de I+D en TIC.....	19
Grupos de I+D en TIC.....	27
CONCLUSIONES	42
BIBLIOGRAFÍA	44



RESUMEN EJECUTIVO

Este informe tiene como marco de referencia el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Argentina Innovadora 2020”, donde se explicita el interés estratégico en la transversalidad de las TIC y del enfoque de género.

La Subsecretaría de Estudios y Prospectiva, a través de la Dirección Nacional de Información Científica (DNIC), de modo consistente con dicho Plan realizó la “Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC”, entre los meses de julio y septiembre de 2013, con el objetivo de recabar información sobre las capacidades y comportamientos de investigación, desarrollo e innovación de grupos de I+D en TIC y del rol de las mujeres en esta disciplina.

El presente informe contiene un análisis de los 314 grupos de investigación relevados en dicha encuesta con foco en la participación y contribución de las mujeres en lo que compete a las TIC dentro del ámbito científico tecnológico, teniendo en cuenta su carácter de recurso humano y miembro de “Grupos de Investigación TIC”.

Los principales resultados del estudio son los siguientes:

- La composición de los recursos humanos que integran los grupos de I+D por género arroja una segregación horizontal que afecta a las mujeres: V70% vs M30%. Este resultado pone de manifiesto una masculinización de los recursos que desarrollan actividades de investigación en el sector TIC.
- Esta disparidad de género es heredada de la matrícula universitaria que registra una escasa participación de mujeres. En el caso de los estudiantes la brecha supera a la anterior (V81% vs M19%), mientras que se reduce en algunos puntos porcentuales para los egresados (V75% vs M25%).
- La segregación que afecta a las mujeres en este campo científico se verifica en todas las instituciones que forman parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCTI). En la universidad, donde se concentra más del 80% de los recursos humanos de grupos de I+D en TIC, la brecha es de V70% vs



M30%, mientras que se profundiza en los Organismos de Ciencia y Tecnología -OCyT- (V77% vs M23%).

- La disparidad a favor de los varones se mantiene en todos los distritos que concentran la mayor cantidad de los recursos humanos de grupos de I+D en TIC (Provincias de Santa Fe, Córdoba, y Buenos Aires, y Ciudad Autónoma de Buenos Aires).
- La diferencia entre varones y mujeres si bien se constata en todas las funciones se acentúa en el caso de becarios de posgrado, lo que anticiparía una tendencia a aumentar la disparidad a nivel de los investigadores si continúa descendiendo la entrada de mujeres en el área de TIC.
- Todos los niveles académicos se encuentran masculinizados: doctorado, maestría, grado y estudiantes de grado.
- Los grupos de I+D en TIC dirigidos por mujeres, los cuales constituyen la minoría, muestran equidad en relación a la cantidad de integrantes varones y mujeres, y también respecto al nivel académico por ellos alcanzado (doctorado y estudiante de grado).
- Por el contrario, los grupos con directores, que son la mayoría, presentan una masculinización en todos los aspectos analizados: integrantes por género, funciones y nivel académico. Esta situación se agrava si se tiene en cuenta que en un número importante de casos no hay presencia femenina.
- En cuanto a la cantidad promedio de proyectos, presupuesto y fuentes de financiamiento no se aprecian diferencias entre los grupos dirigidos por mujeres y varones.
- En cuanto a actividades de transferencia y vinculación tampoco se constatan disparidades entre ambos grupos de I+D. Una situación similar se aprecia con respecto a los desarrollos tecnológicos y a la vinculación con el sector productivo (empresas).
- Los resultados relativos a la dinámica y desempeño tecnológico de los grupos de I+D en TIC relevados permitirían inferir que el género, a nivel del análisis realizado, no constituye un factor de influencia.



PRESENTACIÓN DEL TRABAJO

El marco general de este Informe se inscribe en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Argentina Innovadora 2020”¹ que es el instrumento a partir del cual el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva establece los lineamientos de política científica, tecnológica y de innovación en el país hasta el año 2020².

El Plan establece como un área de intervención estratégica el apoyo al desarrollo de las denominadas Tecnologías de Propósito General (TPG), entre las que se encuentran las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Asimismo, reconoce entre los ejes transversales que atraviesan las políticas de ciencia y tecnología al género y a la equidad de género como una “Estrategia de Desarrollo Institucional”.

Con este marco de referencia, el tema abordado en el presente informe se gestó a partir de la inquietud manifestada por la delegación argentina, de la cual participó el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, en la relatoría de la Reunión Preparatoria de la “XII Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe”, que tuvo lugar los días 21 y 22 mayo de 2013 en Montevideo, Uruguay, sobre la integración de las mujeres y las TIC en Latinoamérica³.

Como primer antecedente relevante puede mencionarse el Informe elaborado por el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva y circulado durante la “XII

¹ Véase Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva “Argentina Innovadora 2020” documento completo en <http://www.MINCyT.gob.ar/adjuntos/archivos/000/022/0000022576.pdf>. Publicado en marzo de 2013.

² Véase Argentina Innovadora 2020: En el acápite “Articulación en el sector público” se establece: 2. “Construir agendas de investigación en temáticas que contribuyan a la formulación de políticas públicas entre otras en la temática de género”. (pág.73) y 28. “Profundizar la inserción laboral y profesional de los recursos humanos en CTI a través de la continuidad de las incorporaciones en el sistema científico y tecnológico, en el ámbito productivo y en ámbitos territoriales específicos, y atendiendo a criterios de equidad de género”. (pág.74)

Y en el acápite “Recursos de información” se recomienda: 39. “Ampliar y fortalecer el sistema de indicadores de CTI para generar información relativa a dinámica de innovación y empleo; percepción pública de la CyT; TPGs y sectores productivos estratégicos (p. ej.: cadenas agroalimentarias) en relación con los NSPE identificados en el Plan; y género”. (Pág.75).

³ Para mayor detalle sobre el estado de situación de “las mujeres y las TIC” en Latinoamérica consultar el Proyecto de Documento producido por la ONU-CEPAL-Chile en 2012.



Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe”, realizada del 15 al 18 de octubre de 2013 en República Dominicana⁴, que dio lugar al “Consenso de Santo Domingo”. Dicho Informe se articula con el propósito general citado en las declaraciones, consenso y acuerdos anteriores, los cuales invitan enfáticamente a los países participantes a “Promover y difundir la realización de estudios e investigaciones sobre las mujeres en la ciencia, las tecnologías y las ingenierías”, en su carácter de diagnóstico de situación, como forma de intervención discursiva.

Los resultados que se detallan en este documento con enfoque de género surgen del análisis de los datos relevados de la “Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC”, realizada por la Subsecretaría de Estudios y Prospectiva a través de la Dirección Nacional de Información Científica (DNIC), entre los meses de julio y septiembre de 2013. Dicha encuesta permitió recabar información sobre las capacidades y comportamientos de investigación, desarrollo e innovación de 314 grupos de I+D en TIC y también sobre el rol de la mujer en este campo científico.

La información presentada busca contribuir al conocimiento sobre la participación y contribución de las mujeres en lo que compete a estas tecnologías dentro del ámbito científico tecnológico, teniendo en cuenta su carácter de recurso humano y miembro de “Grupos de Investigación TIC “en la producción y transferencia de conocimiento (no en su carácter de usuarias).

El abordaje de estos temas se realiza a partir de la construcción de un conjunto de indicadores mensurables según el género de los investigadores, personal de apoyo y becarios. Estos abarcan, entre otros, la formación académica, su función dentro de los grupos de I+D, las líneas de investigación de los Grupos TIC de los cuales son miembro, la distribución regional y la producción científica y tecnológica.

El Informe está organizado en seis secciones. Luego de la presentación del trabajo, la segunda sección contiene una breve aproximación a la problemática de la baja

⁴En el Documento Base de discusión de la reunión “Mujeres en la economía digital: Superar el umbral de la desigualdad” que daría lugar al consenso menciona también como antecedentes las “Declaraciones de Compromiso más allá del 2015” y los “Acuerdos Específicos sobre el Empoderamiento de las Mujeres y las TIC”.



presencia de las mujeres en la disciplina informática. La tercera se focaliza en las hipótesis de género que subyacen al estudio. La cuarta sección refiere de modo sucinto a los resultados generales de la encuesta de referencia. En la sección siguiente se presentan y analizan los resultados del relevamiento desde una perspectiva de género, los cuales constituyen específicamente el objeto de este Informe. Finalmente, se mencionan las principales conclusiones y hallazgos del estudio.



POLÍTICAS EN TIC: UNA APROXIMACIÓN A LA PROBLEMÁTICA DE GÉNERO

La cuestión de género en la disciplina informática, tomada como representativa de aquellas vinculadas al sector TIC, se enmarca en la escasa disponibilidad de recursos humanos.⁵ En respuesta a esta problemática, el Estado Nacional ha implementado distintas políticas de promoción del sector. Entre ellas puede mencionarse el Programa Nacional de Becas para Carreras de Grado en el Área TIC⁶, creado en el año 2008 en el ámbito de la Secretaría de Políticas Universitarias⁷ y ejecutado conjuntamente con el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva. Dicho programa contempla un plan de acción específico destinado a incrementar la matrícula de estudiantes de grado en las carreras universitarias referidas al sector⁸.

Asimismo, se destaca como medida la implementación, desde el año 2012, de las Becas Jóvenes Profesionales TIC por parte del Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT)⁹ destinadas a fortalecer los recursos humanos aplicados al sector y a reducir la deserción de los estudiantes en las últimas fases de su formación académica. A su vez, se puede mencionar también la creación en el año 2009 por parte del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva de la “Fundación ‘Dr. Manuel Sadosky’ de Investigación y Desarrollo en las Tecnologías de la Información y Comunicación”, la cual ha impulsado distintas iniciativas orientadas a promover la formación de los recursos humanos en el área de las TIC¹⁰.

⁵ Para mayor detalle sobre recursos humanos en TIC consultar los informes de la Fundación Sadosky.

⁶ Resolución N° 2031/2008, Ministerio de Educación de la Nación.

⁷ Ministerio de Educación de la Nación.

⁸ La Resolución menciona las siguientes carreras: licenciatura en Análisis de Sistemas, Licenciatura en Sistemas de la Información, licenciatura en Sistemas, licenciatura en Ciencias de la Computación, licenciatura en Computación, licenciatura en Informática, ingeniería en Sistemas de Computación, ingeniería en Sistemas de Información, ingeniería en Sistemas, ingeniería en Informática, ingeniería en Computación, ingeniería en Electrónica e ingeniería en Telecomunicaciones.

⁹ El FONSOFT cuya autoridad de aplicación es la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica dependiente del MINCYT tiene su origen en el Régimen de incentivos fiscales y previsionales del sector establecido por Ley 25.922.

¹⁰ Entre estas iniciativas interesa destacar un proyecto de investigación referido a la cuestión de género que la Fundación inició en 2013 y que tiene por objetivo abordar la baja presencia femenina en el ámbito de la informática argentina, a fin de esclarecer las causas de esa situación y potenciales acciones para superarla.



Si bien no constituye un objetivo analizar de forma exhaustiva las políticas adoptadas en la materia y su impacto, se verifica durante el período 2007-2011¹¹ una tasa promedio de crecimiento anual positiva tanto del número de estudiantes (1,9%), como de la cantidad de inscriptos (0,6%) y de egresados (4,6%) de las carreras de la disciplina informática¹², tomando en cuenta tanto el sector de gestión estatal como el privado. En los tres casos mencionados, el crecimiento se explica casi exclusivamente por los estudiantes, inscriptos y egresados varones¹³, mientras que la cantidad de mujeres se mantuvo estable todo el período e incluso, en el caso de nuevos inscriptos, descendió¹⁴. Según la última información disponible, correspondiente al año 2011, del total de estudiantes de la disciplina informática se observa que los varones abarcan un porcentaje mayoritario en comparación con las mujeres, dado que representan un 81% del total. De la misma manera, en el caso de los egresados y de los nuevos ingresantes se advierte una marcada diferencia entre la cantidad de varones y mujeres. En este último caso se registra la mayor brecha: 83% varones y 17% mujeres.

Tabla 1

Cantidad de estudiantes, nuevos inscriptos y egresados de título de pregrado y grado de los sectores de gestión estatal y privado por disciplina informática. Año 2011.

Nivel de estudio universitario	Género				
	M	F	Total	M (%)	F (%)
Estudiantes	68.466	16.233	84.699	81	19
Nuevos ingresantes	16.435	3.398	19.833	83	17
Egresados	3.171	1.048	4.219	75	25

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación de la Nación, 2013.

¹¹Datos provenientes de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU). La última información disponible corresponde al año 2011. Se agradece la colaboración de la Jefa del Departamento de Información Universitaria de la SPU, Lic. Leticia Mirás.

¹² De acuerdo a la SPU, la disciplina informática abarca también los títulos de ingeniería de las áreas de computación, informática y sistemas.

¹³ La tasa promedio de crecimiento anual del período 2007-2011 según género fue para los estudiantes de V5,5% vs M0,3%; para los nuevos inscriptos de V4,4% vs M-1,2%; y en el caso de los egresados del V6,5% vs M2,6%.

¹⁴ La SPU informó que para los años 2007-2010 los datos no se encuentran completos debido a que algunas universidades no remitieron la información desagregada por sexo. En todos los casos los datos faltantes corresponden aproximadamente al 10%, pudiendo de todas formas observarse las tendencias generales.



En síntesis, de acuerdo a la información disponible se observa desde la perspectiva de género que la limitada masa crítica de recursos humanos en el sector TIC se agrava por la baja presencia de mujeres en la disciplina informática. La problemática de género se encuentra presente ya a nivel de grado. Por lo tanto, es de esperar que esta situación de inequidad también esté presente cuando se analice la participación y contribución de las mujeres en lo que compete a la investigación en TIC. El siguiente apartado brinda algunas hipótesis explicativas de este comportamiento de concentración de varones en este campo disciplinar.



ABORDAJE DE GÉNERO: ALGUNAS HIPÓTESIS DE TRABAJO

El marco teórico adoptado para conceptualizar los resultados de la participación de las mujeres en los Grupos de I+D en TIC se sustenta en la hipótesis central denominada “*segregación horizontal de género*” y en otras de carácter complementario que buscan interpretar la segregación de la mujeres en las disciplinas científicas.

La segregación horizontal de género refiere a la concentración de varones o bien de mujeres en determinadas disciplinas académicas y sectores institucionales. En el caso de las disciplinas científicas como la ingeniería, informática y geología se verificaría una mayor presencia relativa de varones. Por el contrario, en las ciencias sociales, humanísticas y de la salud predominaría la presencia de mujeres.

En el área disciplinar objeto de estudio se destacan las siguientes hipótesis complementarias para explicar el fenómeno antes mencionado. En primer término, los problemas de desigualdad y discriminación de género en los entornos de investigación en TIC. Dichos problemas estarían relacionados, no sólo con la escasa participación y presencia de las mujeres, sino también con las culturas tecnológicas y organizativas como conjunto de valores implícitos que consideran al ciclo de vida del hombre y a sus hábitos profesionales como “el modelo a seguir”. En esta línea de argumentación, las pautas y los ciclos vitales de las mujeres quedan pues fuera de juego (Wacjman, 2008) y se dejan ver los estereotipos subyacentes¹⁵.

En segundo lugar, se menciona a la organización del trabajo y los usos del tiempo inherentes a las carreras tecnológicas e ingenierías tradicionales. Nuevamente, esta hipótesis apela a que la estructura de las carreras tecnológicas e ingenierías tradicionales están basadas en un modelo de ciclo de vida anticuado (NAS, 2006). Parece que en el sector TIC se ha reproducido el modelo de total disponibilidad (Valenduc. et. al., 2004), también denominado modelo de “ciclo de vida del hombre” que se basa en el supuesto de que los individuos tienen un compromiso ilimitado con

¹⁵ Los estereotipos de género se refieren a las creencias comunes sobre el comportamiento de una persona o sus características individuales basándose en su sexo.



su carrera profesional a lo largo de su vida laboral, lo que se consideraba problemático en el caso de las mujeres. Las obligaciones familiares y en general toda tarea de cuidado, asignada normalmente a las mujeres en una situación de asimetría entre ambos sexos, así como cualquier otro tipo de interés ajeno al trabajo se consideran fuera de lugar (Estebanez, 2003). Esto hace que para muchas mujeres sea imposible combinar el trabajo y la vida privada de forma equilibrada, desalentándolas de proseguir una carrera profesional y de investigación en TIC.

Finalmente, se destaca que para lograr un cambio tendiente a una mayor equidad de género no es suficiente aumentar el número de mujeres en las actividades de investigación en TIC hasta alcanzar una masa crítica adecuada. En otros términos, no se trata sólo de sumar mujeres y dejar intacto el sesgo de género disciplinar. Se pone especial énfasis en la necesidad de cambiar la cultura para contrarrestar y dejar inactivos los estereotipos y sesgos de género. En este sentido, los cambios referidos a incrementar la cantidad de mujeres en el sector deben ser necesariamente acompañados por modificaciones estructurales. En caso contrario, se sostiene que seguirá habiendo pérdida de talento femenino (Etzkowitz et. al., 2000) como ocurre en el caso de la segregación vertical, con la metáfora de la tubería que gotea (*leaky pipeline*)¹⁶. En síntesis, el rechazo formal de los estereotipos y sesgos de género no supone que estos dejen de operar en entornos en donde predomina la objetividad técnico profesional (masculina), que según el enfoque positivista estaría vinculado a un sentido estrecho de racionalidad y, nuevamente, ligado al ciclo de vida del hombre¹⁷. Aun cuando no intencionado, el sesgo a menudo está implícito, lo cual tiene como efecto colocar a un sexo por encima del otro (Foulkner, 2009).

En resumen, las hipótesis complementarias antes señaladas dan un marco de interpretación de los resultados de la Encuesta de grupos de I+D en TIC desde un

¹⁶ "La metáfora de la cañería que gotea alude a la pérdida de talento femenino que se produce conforme avanza en la jerarquía científico-tecnológica. ¿Pero cuáles son las causas de esta pérdida sistemática de talento femenino? Las contribuciones teóricas a este debate se encuentran situadas entre dos polos: por una parte el enfoque de la masa crítica y por otro, el análisis de las prácticas más o menos sutiles de discriminación de género en los procesos, las estructuras y el funcionamiento de la comunidad científico-tecnológica." (Castaño Collado, C., 2010).

¹⁷ Como se ha establecido en Castaño Collado, C. y M. Caprile (2002), la idea de que el aumento de la masa crítica tiene una relación de implicación, necesidad material, con el aumento de la participación de las mujeres no deja de lado el hecho de que el sesgo de género penetra en las culturas, las estructuras y las prácticas de la comunidad técnico-profesional.



**Presidencia
de la Nación**

Ministerio de
Ciencia, Tecnología
e Innovación Productiva



Secretaría de
Planeamiento y Políticas

enfoque de género, pero dicha interpretación debería ser corroborada en futuros estudios.



ENCUESTA NACIONAL DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN EN TIC: RESULTADOS GENERALES

Entre los meses de julio y septiembre de 2013, la DNIC realizó la “*Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC*” en el marco de los estudios que lleva adelante la Subsecretaría de Estudios y Prospectiva del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva sobre el desarrollo de las TPG y en relación a los lineamientos estratégicos establecidos en el “Plan Argentina Innovadora 2020”. La implementación de la encuesta ¹⁸ permitió recabar información sobre las capacidades y comportamientos de investigación, desarrollo e innovación de 314 grupos de investigación de las instituciones públicas de CyT vinculadas al desarrollo de las TIC en el país y cuyos resultados principales se presentan a continuación¹⁹.

Del total de grupos encuestado²⁰, más del 80% desempeñan sus actividades en universidades nacionales, destacándose la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), la Universidad de Buenos Aires (UBA) y la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). En los centros o unidades ejecutoras asociadas al CONICET se desempeñan el 11% de los grupos y el 8% restante, lo hace en organismos de ciencia y tecnología -OCyT- (INTA, INTI, CNEA, CITEDEF, entre otros). La mayor parte de los grupos se desempeñan en instituciones correspondientes a las jurisdicciones provinciales con mayores concentraciones urbanas, es decir, Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (35%, 13%, 10% y 11% de los grupos respectivamente). El resto de los grupos están dispersos en un número importante de otras jurisdicciones (17 provincias), lo que da cuenta de la expansión de las actividades de investigación en TIC en todo el país.

¹⁸ La implementación de la encuesta no respondió a criterios muestrales de representatividad estadística. Por lo tanto, los resultados obtenidos corresponden solamente a los grupos que respondieron la encuesta y no a un universo cuyos límites, por otra parte, son difusos.

¹⁹ Se consideró como unidad de análisis a los grupos de investigación de entidades del sistema científico tecnológico nacional (dependientes de universidades, centros de investigación y otros organismos) que hayan realizado, durante el año 2012, alguna investigación o desarrollo tecnológico vinculado a las TIC; entendiendo a las mismas como todas aquellas tecnologías que intervienen en la colección, emisión, recepción, almacenamiento, procesamiento y recuperación de datos e información a través del uso de señales electrónicas analógicas y digitales, y abarcando todos los campos relacionados con la computación (software, servicios informáticos, hardware, equipamiento y dispositivos electrónicos relacionados) y las telecomunicaciones.

²⁰ Los grupos relevados representan aproximadamente el 70% del padrón disponible.



Los grupos relevados cuentan con un total de 3.719 integrantes, de los cuales más de la mitad cumplen funciones de investigadores (56%), un 15% son becarios de posgrado, un 5% se desempeñan como personal de apoyo y el 24% restante son estudiantes de grado. Asimismo, el 42% de los integrantes tienen título de posgrado, siendo 743 el total de doctores.

Con respecto a las actividades de I+D, los grupos informaron la realización de más de 800 proyectos durante el años 2012. Para su ejecución, la mayoría de los grupos (85%) identificó como fuente principal de financiamiento a las universidades y alrededor de un cuarto al MINCYT. Sólo el 15% de los proyectos superó los \$200.000 pesos de presupuesto.

Las principales áreas de investigación y desarrollo involucradas con los proyectos de investigación son, en orden de importancia, las siguientes: *Sistemas de Información, Software e Ingeniería y Metodología de Cómputo* (indicadas por el 35%, 32% y 30% de los grupos respectivamente²¹). Por otro lado, casi la mitad de los grupos seleccionaron *Software y Servicios Informáticos, Educación* y, en menor medida, *Industria* como los principales sectores en los que podrían aplicarse los resultados de las investigaciones y desarrollos.

En cuanto a las actividades de transferencia, cerca del 80% de los grupos realizaron presentaciones a congresos nacionales e internacionales. A la vez, el 59% publicaron en revistas indexadas internacionales y el 34% en revistas nacionales, constituyéndose en las modalidades de publicación más importantes. Otras transferencias fueron los servicios científicos y tecnológicos que brindaron el 54% de los grupos a diferentes instituciones entre los años 2010-2012 y los desarrollos tecnológicos llevados a cabo por el 44% del total de grupos para igual período. Además, un 3% de los grupos generó un spin off y un 40% declaró estar interesado en crear uno próximamente.

Los datos relevados, mencionados en este apartado, fueron diferenciados por sexo a los fines de analizar la información de la encuesta desde una perspectiva de género.

21 En la Encuesta los grupos podían señalar una o más áreas de investigación en TIC.



**Presidencia
de la Nación**

Ministerio de
Ciencia, Tecnología
e Innovación Productiva



Secretaría de
Planeamiento y Políticas

En la siguiente sección se presentan los principales resultados que surgen de la aplicación de este enfoque.



GÉNERO Y TIC: ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis desde una perspectiva de género de los datos de la encuesta de grupos de I+D en TIC contempla por un lado los recursos humanos que integran dichos grupos y, por el otro, los grupos de I+D en TIC en cuanto a dirección, equidad en su conformación, cantidad de proyectos, fuentes de financiamiento, áreas de investigación, entre otros aspectos. Estos dos planos de análisis posibilitan una explotación más fina de los datos, ya que permite abordar no sólo las diferencias de género que pudieran existir como miembros de un conjunto de grupos, sino también buscar aquellas de relevancia cuando se mira hacia el interior de la formación y su dinámica. Como se verá más adelante, algunos resultados que surgen de este abordaje metodológico ampliarían la brecha inicial entre varones y mujeres.

El análisis realizado adopta como paridad o equidad la relación porcentual 60/40. Todo aquello que esté por fuera de este estándar será considerado como discriminación o no paridad, y será mencionado como “masculinizado” o “feminizado” según el caso. Esta definición de equidad es concordante con la del Parlamento Europeo²², así como también con la utilizada por Pérez Sedeño (2003^a) para establecer el grado de paridad entre los investigadores e investigadoras.

Recursos humanos de I+D en TIC

Actualmente en el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva (SNCTI) la composición de investigadores y becarios de jornada completa dedicados a la investigación y al desarrollo arroja un total de 46.929 individuos, de los cuales 22.726 son varones y 24.203 son mujeres. Existe, por consiguiente, una paridad de género²³.

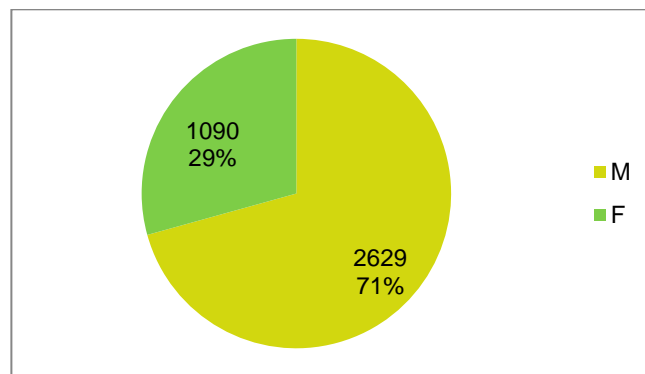
22 Aun cuando las exigencias en cuanto al cumplimiento de la cuota de participación (al menos el 40%) se vienen reclamando desde 1999, en Mayo de 2008 el Parlamento Europeo decidió apoyar un aumento en la participación de las mujeres en los puestos científicos de mayor rango en el sector público hasta alcanzar el 40%. El objetivo inicial de la Unión Europea era asegurar un 25%, porcentaje de bajo de la paridad y, por tanto, considerado insuficiente.

23 Conf. “Relevamiento anual a instituciones que realizan actividades de ciencia y tecnología”. Publicado por el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva: Indicadores de Ciencia y Tecnología. Argentina 2011.

Al interior del sector TIC, de acuerdo a lo informado por los 314 grupos de I+D que declararon haber realizado alguna investigación o desarrollo tecnológico vinculado a estas tecnologías durante el año 2012, los recursos humanos de todas las funciones²⁴ alcanzan un total de 3.719 personas, de las cuales 2.629 son varones y 1090 son mujeres²⁵. Los resultados obtenidos muestran, en contraposición a la distribución de recursos humanos en el SNCTI, una disparidad de género que arroja una masculinización con un 71% de participación de varones frente a un 29% de mujeres (ver Gráfico N° 1).

Gráfico N° 1

Distribución de los recursos humanos de I+D en TIC
según género (en valores absolutos y porcentajes)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la
Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC,
2013.

Pertenencia institucional

Como se observa en la Tabla N°1, en todas las instituciones públicas de CyT vinculadas al desarrollo de las TIC existe una masculinización de los recursos humanos. En efecto, las universidades, en donde se concentra más del 80% de los integrantes de los grupos relevados, la brecha es de V70% vs M30%. La disparidad se profundiza en los organismos de CyT (V77% vs M23%), mientras que en los

24 Las funciones refieren a: Investigadores, becarios de posgrado, estudiantes de grado y personal técnico de apoyo y excluye al personal administrativo.

25 Los datos sobre integrantes de los grupos de investigación pueden presentar duplicaciones, ya que puede haber casos en los cuales un integrante participe en más de un grupo o proyecto de forma simultánea.



centros de investigación o unidades asociadas al CONICET la situación iguala a las Universidades (V70% vs M30%).

Tabla N° 1

Distribución de los recursos humanos de I+D en TIC según organismo y género (en valores absolutos y porcentajes)

Organismo	Género				
	M	F	Total	M (%)	F (%)
Universidad	2138	906	3042	70%	30%
OCyT	212	63	275	77%	23%
Centro CONICET	279	121	400	70%	30%
Total	2629	1090	3719	71%	29%

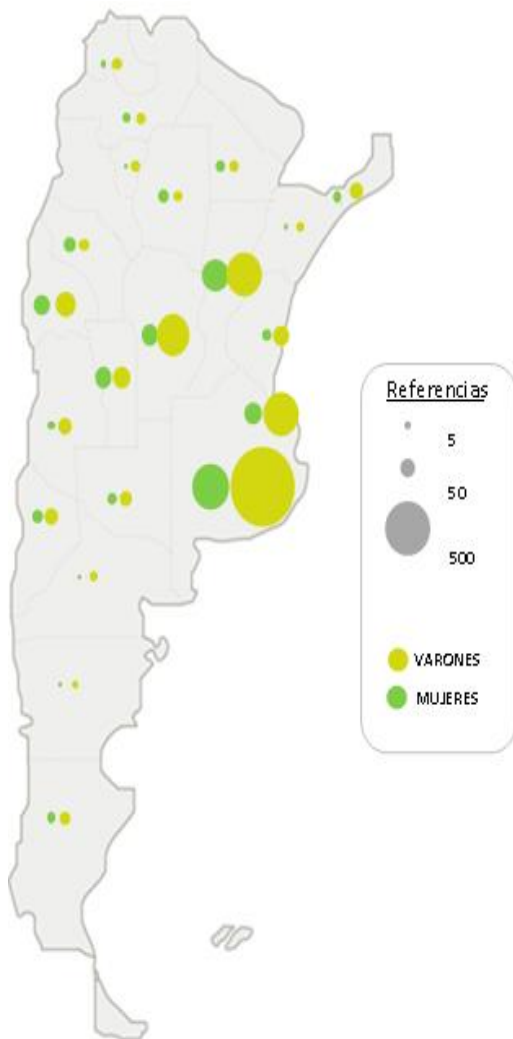
Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

Distribución geográfica

Asociado a la distribución institucional antes comentada, como se observa en el Gráfico N° 2, la mayor concentración de recursos humanos de los grupos de I+D en TIC analizados se registra en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). En estos cuatro distritos, que abarcan más del 70% del total de estos recursos, se aprecia una disparidad a favor de los varones, particularmente acentuada en CABA y Córdoba (V79% vs M21% en ambos casos). El resto de los integrantes de los grupos de I+D (29%) se localiza de forma dispersa en otras diecisiete provincias, observándose una masculinización de los recursos humanos en doce de ellas, una situación de equidad del 60/40 en cuatro y sólo en una de ellas feminización (Santiago del Estero).

Gráfico N° 2

Distribución de los recursos humanos de I+D en TIC según provincia y género (en valores absolutos y porcentajes)



Provincia	M	F	Total	M %	F %
Provincia de Bs. As.	1036	342	1378	75%	25%
Ciudad de Bs. As.	327	86	413	79%	21%
Santa Fe	319	178	497	64%	36%
Córdoba	290	78	368	79%	21%
San Juan	106	69	175	61%	39%
San Luis	81	70	151	54%	46%
Entre Ríos	69	21	90	77%	23%
Neuquén	49	31	80	61%	39%
Mendoza	49	14	63	78%	22%
Misiones	45	20	65	69%	31%
La Pampa	40	24	64	63%	38%
Santa Cruz	28	22	50	56%	44%
Jujuy	28	8	36	78%	22%
Tucumán	27	4	31	87%	13%
La Rioja	25	34	59	42%	58%
Salta	24	15	39	62%	38%
Chaco	22	27	49	45%	55%
Río Negro	19	4	23	83%	17%
Santiago del Estero	18	33	51	35%	65%
Corrientes	16	5	21	76%	24%
Chubut	11	5	16	69%	31%

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.



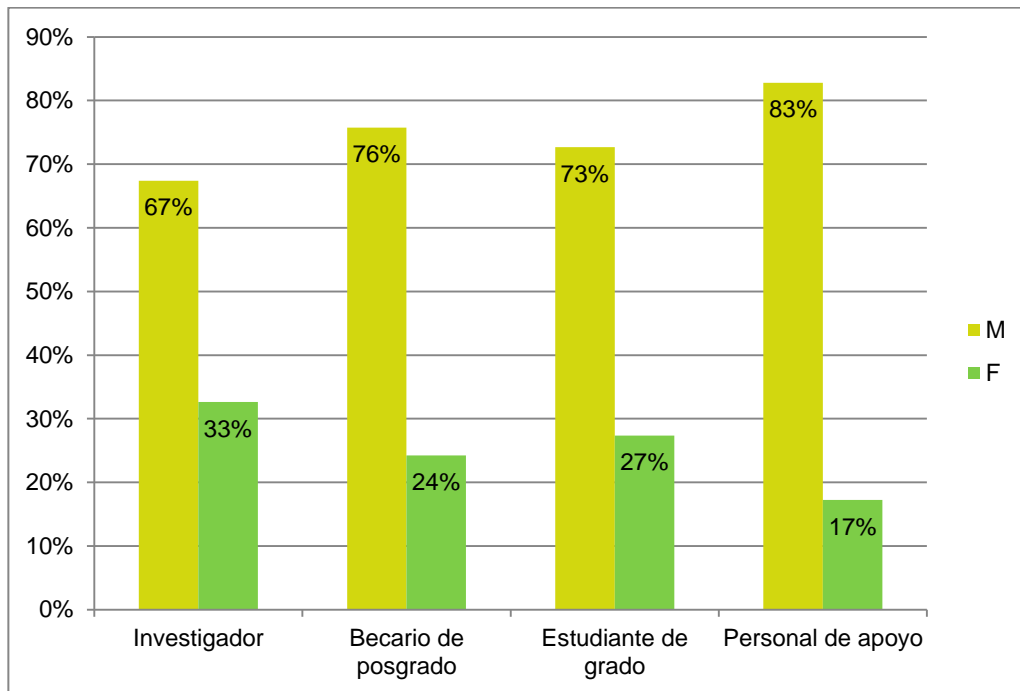
Función desempeñada

De acuerdo a la función que cumplen los recursos humanos en los grupos de investigación, se observa que de los 2083 investigadores que declaran tener los 314 grupos encuestados los varones representan un 67% mientras que las mujeres un 33% (ver Gráfico N° 3). En el caso de los becarios de posgrado y del personal de apoyo la disparidad se amplía a V76% vs M24% y V83% vs M17% respectivamente. Por último, en relación a los estudiantes de grado, de un total de 860, los varones conforman un 73% vs un 27% de mujeres.

La disparidad registrada en el caso de los becarios de postgrado y estudiantes de grado permite inferir que la cantidad de recursos humanos que se está formando anticiparía una tendencia hacia la baja en la participación de las mujeres en la función de investigadora.

Gráfico N° 3

Distribución de los recursos humanos de I+D en TIC según función y género (en %)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

Nivel académico

En los cuatro niveles académicos considerados,²⁶ al igual que con la función, existe una disparidad favorable a los varones, manteniéndose en general la brecha inicial de V70%/M30% (ver Tabla N° 2 y Gráfico N° 4). A nivel de doctorado, de un total de 742 recursos humanos, los varones representan un 69% vs un 31% las mujeres. En los niveles de grado y de estudiantes de grado, de un total de 2.400 integrantes, la diferencia es del orden de V71% vs M29% y V73% vs M27%, respectivamente. El nivel de maestría, sobre un total de 396 personas, arroja una diferencia del V63% vs M37%. Si bien no se alcanza una equidad 60/40, es el único caso en el que se reduce la brecha inicial.

²⁶ Se excluye el bloque de personal de apoyo.

Tabla N° 2

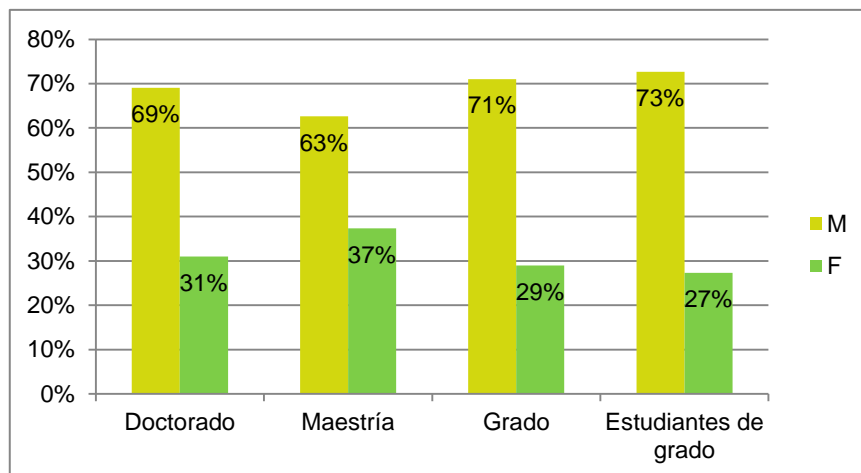
Distribución de los recursos humanos de I+D en TIC según nivel académico alcanzado y género (en valores absolutos y porcentajes)

Nivel académico	Género				
	M	F	Total	M (%)	F (%)
Doctorado	513	230	742	69%	31%
Maestría	248	148	396	63%	37%
Grado	1094	446	1539	71%	29%
Estudiantes de grado	625	235	860	73%	27%
Total	2480	1059	3537	70%	30%

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

Gráfico N° 4

Distribución de los recursos humanos de I+D en TIC según nivel académico y género (en porcentajes)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

En síntesis, los resultados analizados en esta sección ponen de manifiesto la existencia de una segregación horizontal que afecta a las mujeres en todos los planos abordados, dado que no se alcanza una equidad 60/40. Se destaca que esta situación está presente en todas las instituciones científicas y tecnológicas de pertenencia de los integrantes de los grupos de I+D en TIC que declararon realizar alguna actividad



de investigación en el área, en especial entre aquellos que se desempeñan en Organismos de Ciencia y Tecnología.

El análisis de género referido a la función que tienen los integrantes de los grupos relevados adelantaría una posible tendencia a la baja en la participación de las mujeres en la función de investigadoras. Esto debido a la importante brecha que se registra (ver Gráfico 4) en las funciones de becario a doctorado y estudiantes de grado, es decir en aquellas funciones que forman investigadores.

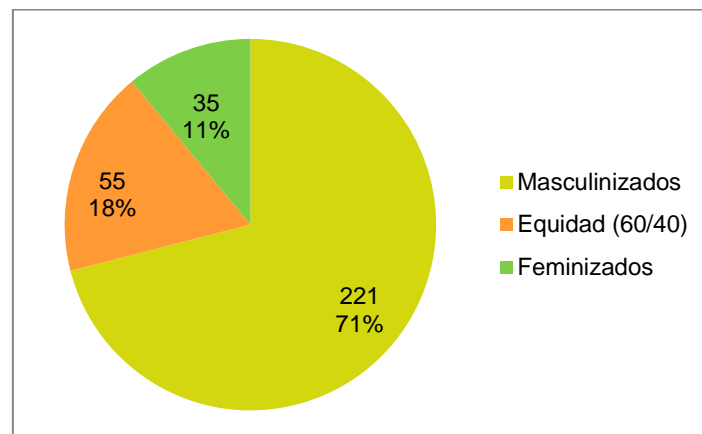
Grupos de I+D en TIC

En cuanto a la composición de género de los 314 grupos de I+D en TIC encuestados, se aprecia que en la mayoría de los casos (71%) la participación de los integrantes varones supera el 60%, es decir se trata de grupos que se encuentran masculinizados (ver Gráfico N° 5). En el resto se observa, por un lado, un 18% de casos con una situación de equidad 60/40 y un 11% con una participación de mujeres mayor al 60%, es decir se trata de grupos que están feminizados.

Asimismo, cabe mencionar que de los 221 grupos masculinizados 56 grupos, es decir el 25%, no tiene integrantes mujeres. En tanto que de los 35 grupos feminizados, 8 no cuentan con integrantes varones (22%).

Gráfico N° 5

Distribución de los grupos de I+D en TIC según
composición por género de los integrantes (en valores
absolutos y porcentajes)

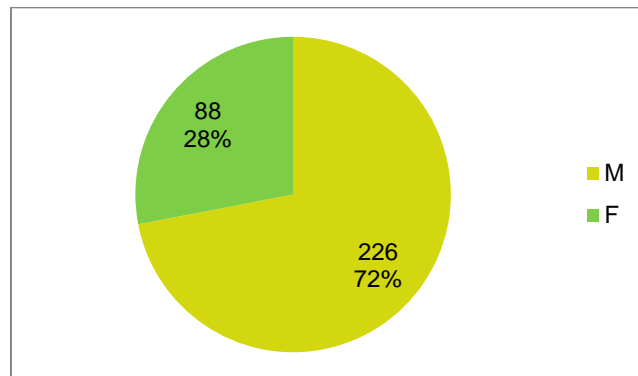


Fuente: elaboración propia en base a datos de la
Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC,
2013.

El análisis de los grupos según el género del director pone de manifiesto que 226 están dirigidos por varones y 88 por mujeres. Como se observa en el Gráfico 6, la relación porcentual es de V72% vs M28%.

Gráfico N° 6

Distribución de los grupos de I+D en TIC según género del director (en valores absolutos y porcentajes)

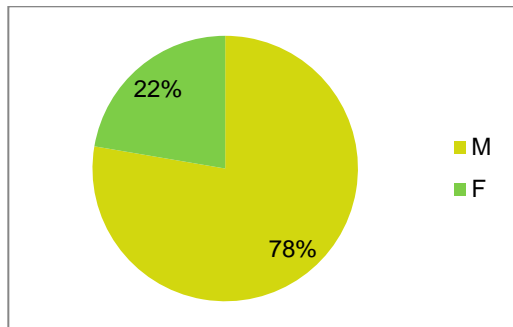


Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

Si se compara la composición de los grupos según el género del director, se observa que la brecha inicial, favorable a los varones, se modifica en ambos casos. Mientras que en los grupos dirigidos por mujeres la diferencia se reduce a una paridad del V54% vs M46%, en los grupos dirigidos por varones la disparidad inicial se amplía a un V78% vs M22% (ver Gráficos N° 7 y 8). En otros términos, las mujeres tienen mayor participación en grupos dirigidos por directoras, en los que se observa equidad en la composición de los recursos humanos.

Gráfico N° 7

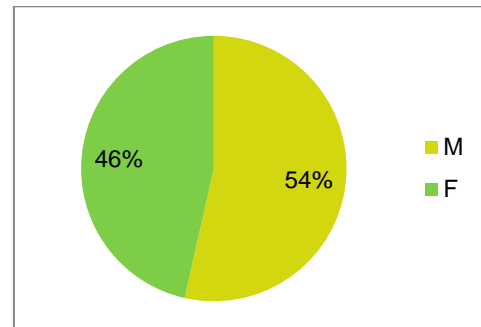
Distribución de los integrantes según género en los grupos de I+D en TIC dirigidos por varones (en %)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

Gráfico N° 8

Distribución de los integrantes según género en los grupos de I+D en TIC dirigidos por mujeres (en %)



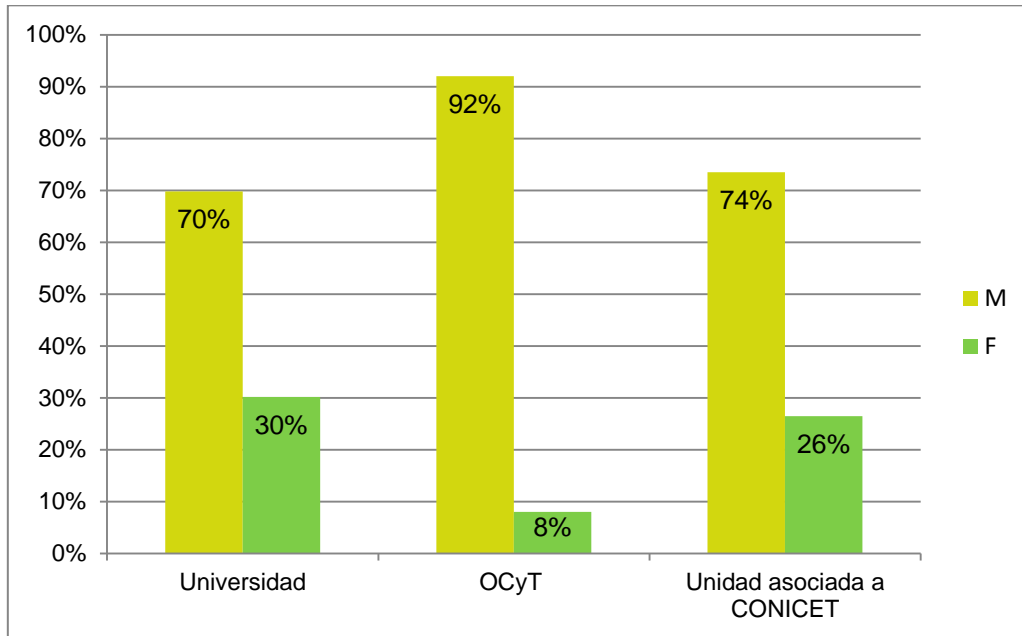
Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

Pertenencia institucional

En relación a la distribución de los grupos según el tipo de institución y género del director, se verifica una disparidad favorable a los grupos dirigidos por varones en todos los casos de pertenencia institucional consideradas (ver Gráfico N° 9). De los 255 grupos que desempeñan sus actividades en universidades, un 70% corresponde a varones y un 30% a mujeres. En el caso de los 34 grupos de los Centros o Unidades asociadas al CONICET la diferencia a favor de los grupos dirigidos por varones es de 74% vs 26%. La mayor disparidad se alcanza en los 25 grupos existentes en los OCyT, con una distribución del 92% vs 8%.

Gráfico N° 9

Distribución de grupos de I+D en TIC según tipo de institución y género del director
(en porcentajes)



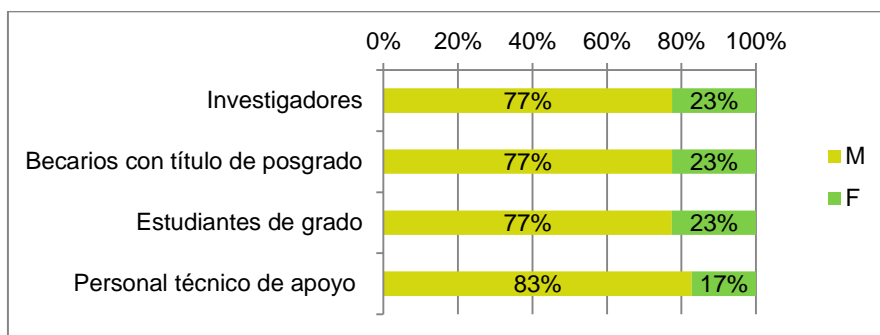
Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

Función de los integrantes

En los Gráficos N° 10 y 11 se observa la composición de género por función de los integrantes de grupos de investigación dirigidos ya sea por varones o por mujeres. En el caso de los grupos con directores (ver Gráfico N° 10) todas las funciones se encuentran masculinizadas, con una disparidad de V77% vs M23% en las categorías de investigador, becarios con título de posgrado y estudiante de grado. La mayor brecha se registra en la función de personal técnico de apoyo donde se alcanza una diferencia del V83% vs M17%.

Gráfico N° 10

Distribución de los integrantes según función y género en grupos de I+D en TIC dirigidos por varones (en porcentajes)

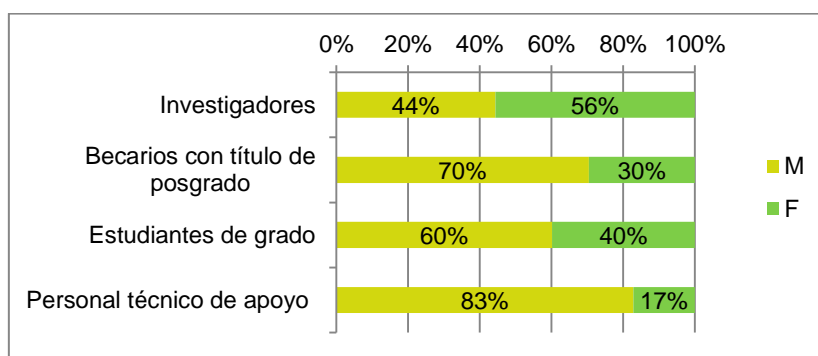


Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

En el caso de los grupos con directoras (ver Gráfico N° 11), sólo hay dos funciones que están masculinizadas: becarios con título de posgrado (V70% vs M30%) y personal de apoyo (V83% vs M17%) y dos con relativa equidad: investigadores (V44% vs M56%) y estudiantes de grado (V60% vs M40%).

Gráfico N° 11

Distribución de los integrantes según función y género en los grupos de I+D en TIC dirigidos por mujeres (en porcentajes)



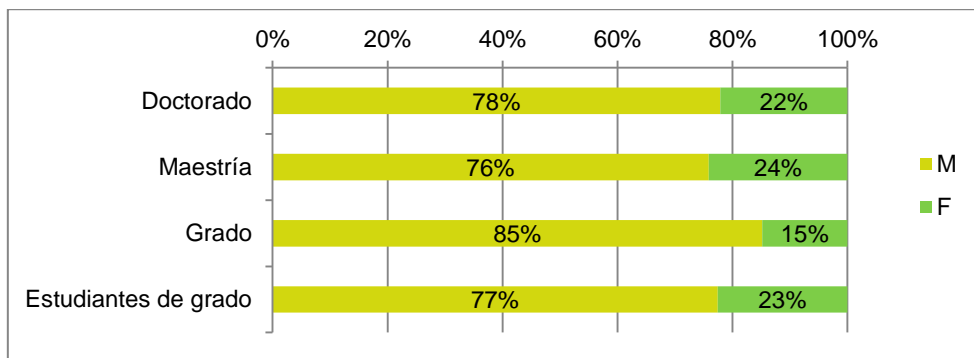
Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

Nivel académico

En el caso de los grupos dirigidos por varones se observa que todos los niveles académicos se encuentran masculinizados (ver Gráfico N° 12), registrándose la mayor brecha en el nivel de grado (V85% vs M15%).

Gráfico N° 12

Distribución de los integrantes según nivel académico y género en grupos de I+D en TIC dirigidos por varones (en porcentajes)

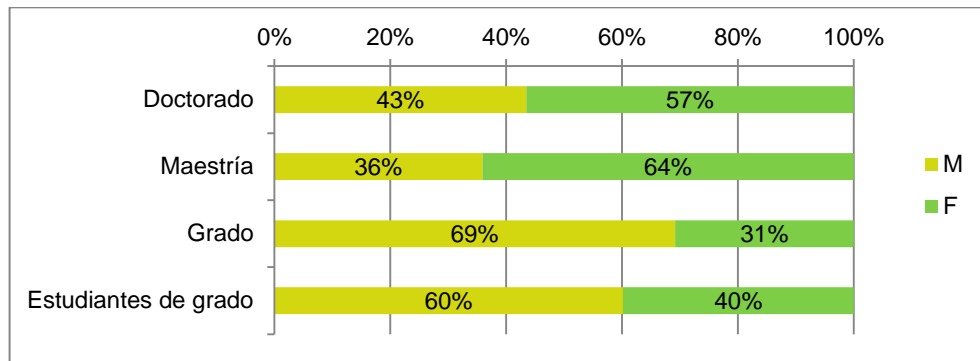


Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

En los grupos con directoras (ver Gráfico N° 13), la categoría correspondiente a nivel de grado se encuentra masculinizada y la correspondiente a maestría feminizada. Por su parte, las dos categorías restantes están distribuidas con equidad: doctorado (V43% vs M57%) y estudiantes de grado (V60% vs M40%).

Gráfico N° 13

Distribución de los integrantes según nivel académico y género en grupos de I+D en TIC dirigidos por mujeres (en porcentajes)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

A su vez, si consideramos el género de los investigadores y de los becarios con título de doctorado, se aprecia que gran parte de los doctores (84%) pertenecen a grupos dirigidos por varones, mientras que en el caso de las doctoras se aprecia una situación de equidad en cuanto al género del director (V53% vs M47%).

Tabla N° 4

Distribución de los doctores de grupos de I+D en TIC según género del director (en porcentajes)

Género de los/las doctores/as	Género del director/a	
	M	F
M	84%	16%
F	53%	47%

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

En síntesis, cuando se toma como unidad de análisis al grupo de I+D en TIC, se arriba a resultados similares en cuanto a la existencia de una segregación horizontal que afecta a las mujeres en los distintos planos analizados como por ejemplo género del director, institución de pertenencia, función y nivel académico, entre otros. Constituye una excepción la composición de los recursos humanos que integran los



grupos dirigidos por mujeres. En efecto, en estos casos se verifica una situación de equidad, mientras que se acentúa la masculinización en aquellos dirigidos por varones.

Se destaca que los investigadores con mayor nivel académico (doctores) pertenecen a grupos de I+D en TIC dirigidos por varones. En el caso de las investigadoras doctoras se aprecia una situación de equidad en cuanto al género del director de grupo.

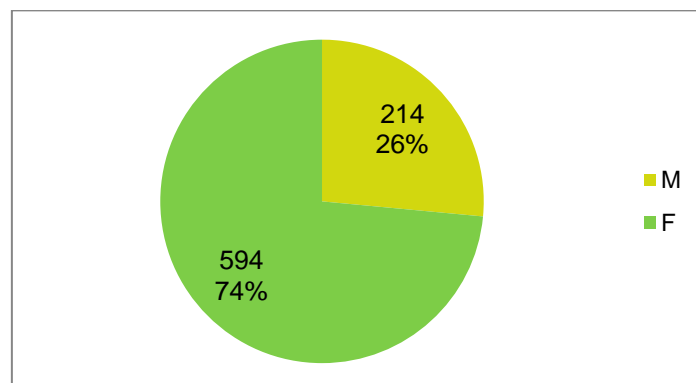
Actividades de I+D vinculadas a las TIC

Proyectos y financiamiento

Del total de proyectos informados (808), 594 corresponden a grupos con directores y 215 a grupos con directoras: V73% vs M27%. A pesar de esta diferencia, el promedio de proyectos realizados en el año 2012 es similar entre ambos grupos de I+D en TIC: 2,6 proyectos promedio para grupos dirigidos por varones vs 2,4 proyectos promedio para grupos dirigidos por mujeres.

Gráfico N° 14

Distribución de proyectos de investigación de grupos de I+D en TIC según género del director (en valores absolutos y porcentajes)

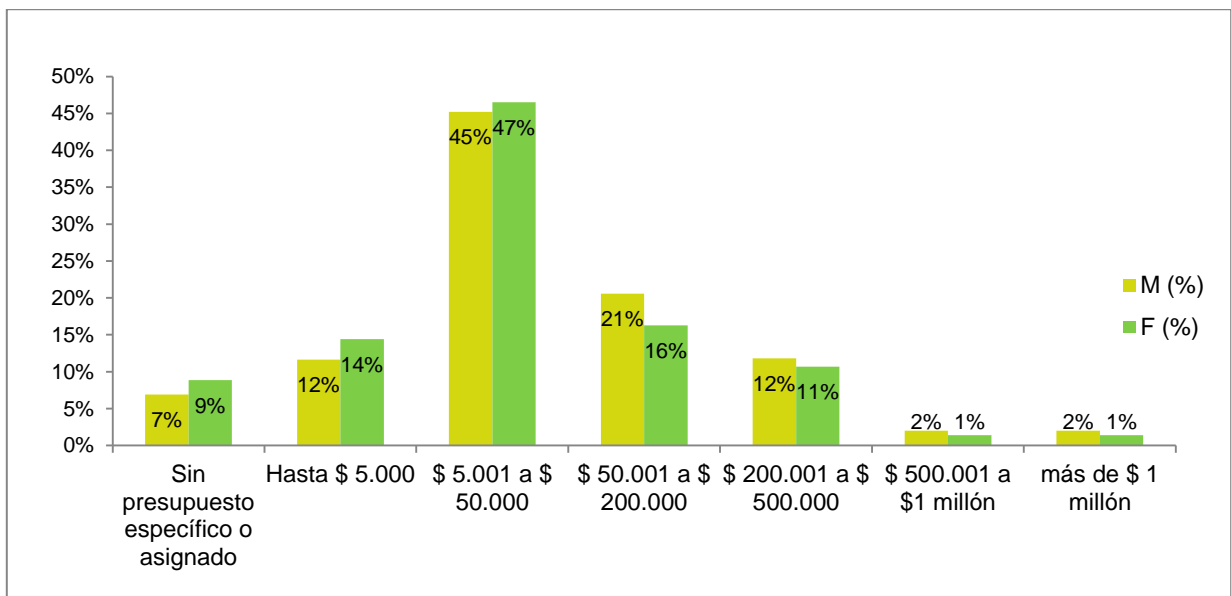


Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

Como se aprecia en el Gráfico N° 15, no se observan diferencias entre los grupos dirigidos por varones y aquellos dirigidos por mujeres en cuanto al presupuesto asignado a los proyectos de investigación. Cabe señalar que cerca de la mitad de los grupos se concentra en el rango de \$5.000 - \$50.000: 45% corresponde a grupos con directores y el 47% a grupos con directoras.

Gráfico N° 15

Distribución de proyectos de investigación de grupos de I+D en TIC según presupuesto y género del director – en rangos (en porcentajes)

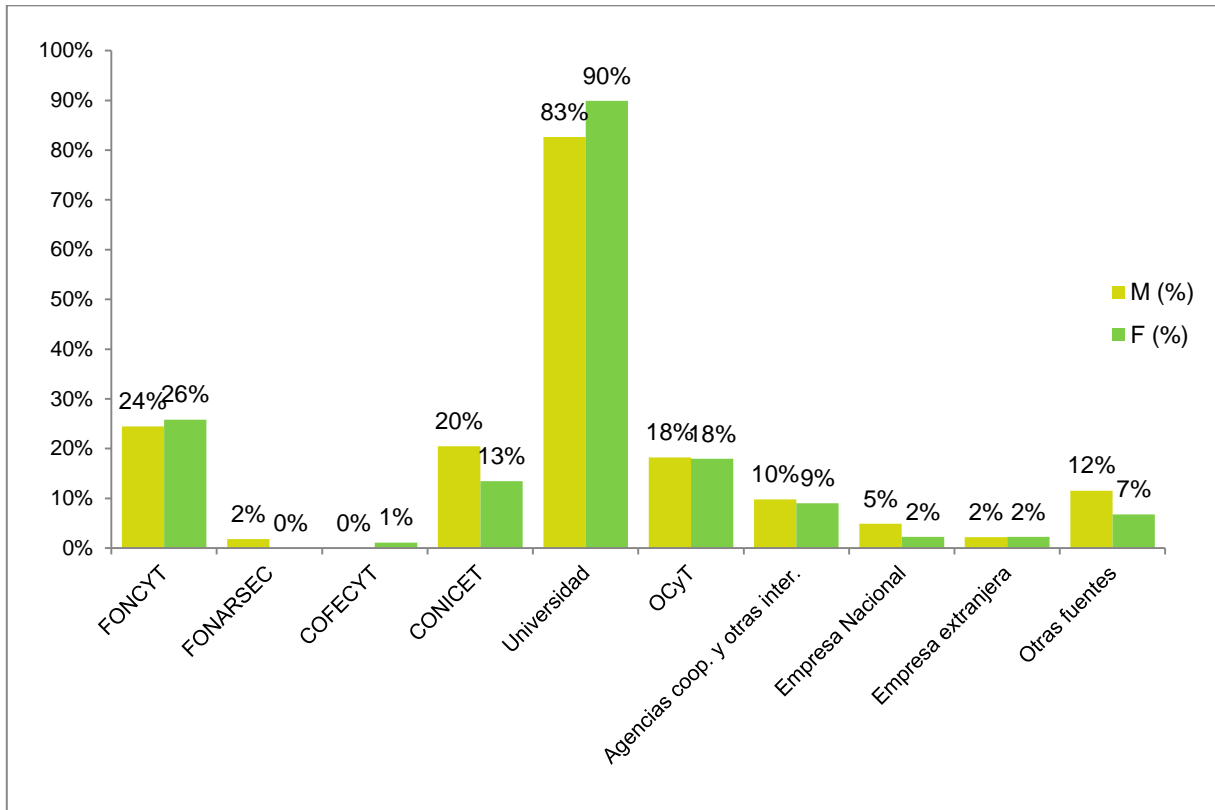


Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

En concordancia con el resultado anterior, no se constata diferencia en el acceso a las fuentes de financiamiento de los grupos según el género del director (ver Gráfico N° 16). Es de destacar que gran parte de los grupos de I+D en TIC, tanto los dirigidos por varones como por mujeres, declaran como fuente de financiamiento a la universidad.

Gráfico N° 16

Proporción de grupos de I+D en TIC según fuente de financiamiento utilizada* y género del director (en porcentajes)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013 (*categorías no excluyentes).

Áreas de investigación y desarrollo

Los grupos dirigidos tanto por varones como por mujeres coinciden en tres de las cuatro áreas de investigación más mencionadas, a saber: "software e ingeniería" (V33%/M28%), "sistemas de información" (V31%/M44%) y "metodologías de cómputo" (V31%/M26%). Por fuera de las áreas referidas, las mayores diferencias de selección se observan en "telecomunicaciones y electrónica" (V33%/M17%), "hardware" (V23%/M6%) y "computación centrada en el hombre" (V17%/M28%). Estas diferencias, las dos primeras más señaladas por los directores y la tercera por las directoras, podrían estar indicando una mayor preferencia por los temas más aplicados por parte de los grupos liderados por varones, en tanto que por los temas de corte teórico por los grupos dirigidos por mujeres.

Tabla Nº 5

Proporción de grupos de I+D en TIC dirigidos por varones según área de investigación* (en valores absolutos y porcentajes)

Área	Grupos dirigidos por varones	
	Nº grupos	Porcentaje
Software e ingeniería	75	33%
Telecomunicaciones y electrónica	74	33%
Sistemas de información	71	31%
Metodologías de Cómputo	70	31%
Hardware	53	23%
Computación centrada en el hombre	39	17%
Redes	38	17%
Organización de Sistemas de Computadoras	31	14%
Teoría de la Computación	28	12%
Matemática de la Computación	25	11%
Bioinformática	25	11%
Seguridad y privacidad	17	8%
Otras	15	7%

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013 (*categorías no excluyentes).

Tabla Nº 6

Proporción de grupos de I+D en TIC dirigidos por mujeres según área de investigación* (en valores absolutos y porcentajes)

Área	Grupos dirigidos por mujeres	
	Nº grupos	Porcentaje
Sistemas de información	39	44%
Software e ingeniería	25	28%
Computación centrada en el hombre	25	28%
Metodologías de Cómputo	23	26%
Matemática de la Computación	15	17%
Telecomunicaciones y electrónica	15	17%
Otras	13	15%
Teoría de la Computación	7	8%
Redes	6	7%
Bioinformática	6	7%
Hardware	5	6%
Organización de Sistemas de Computadoras	5	6%
Seguridad y privacidad	5	6%

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013 (*categorías no excluyentes).

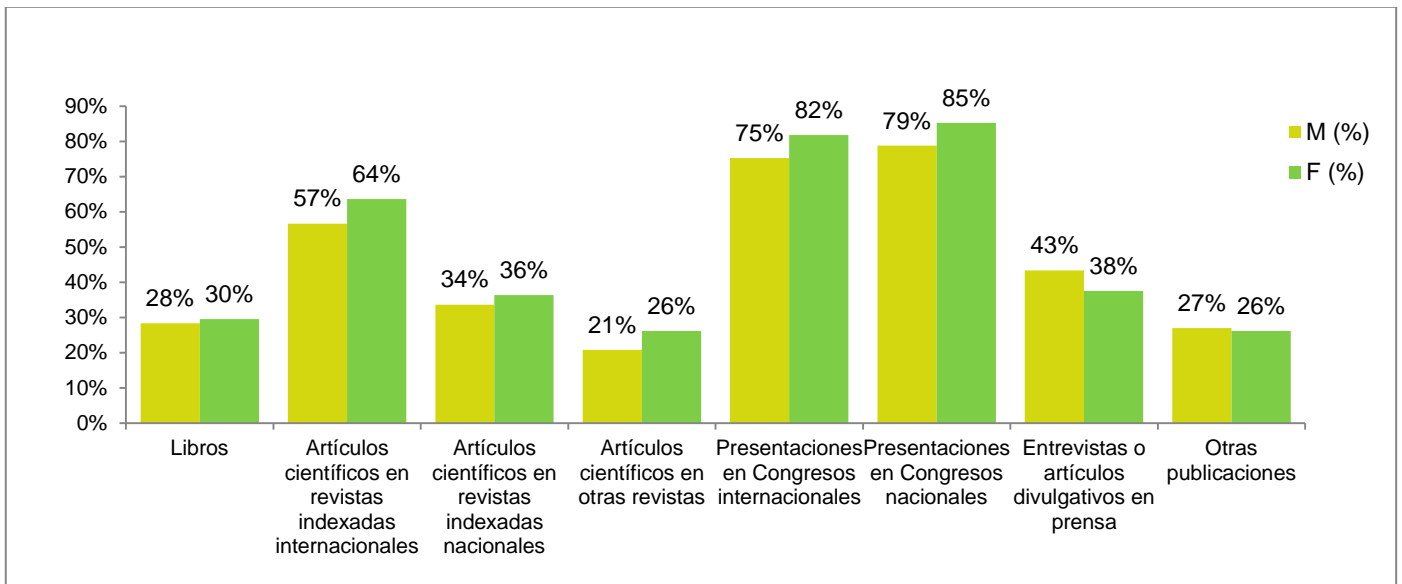
Actividades de transferencias y vinculación

Publicaciones y actividades de difusión

Como se observa en el Gráfico N° 17, no se verifican diferencias entre grupos dirigidos por mujeres y varones en cuanto a los distintos tipos de publicación que emprenden como parte de sus actividades de transferencia, como por ejemplo libros, artículos científicos en revistas indexadas nacionales, presentaciones en congresos, entre otras. Las opciones más mencionadas por la mayoría de los grupos tanto con directoras como con directores son las presentaciones en congresos nacionales e internacionales y en segundo lugar los artículos científicos en revistas indexadas internacionales.

Gráfico N° 17

Proporción de grupos de I+D en TIC según tipo de publicación* y género del director (en porcentajes)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013

(*categorías no excluyentes).

Desempeño tecnológico

En relación a los desarrollos²⁷ y servicios tecnológicos²⁸ generados por los grupos relevados (ver Tabla N° 7), no se observan desigualdades entre aquellos dirigidos por varones y aquellos dirigidos por mujeres. De igual manera, no se registran diferencias entre los grupos que manifestaron estar interesados en crear un spin off.

Por otra parte, respecto a la conformación de un spin-off en particular, no es posible aventurar ninguna tendencia dado el escaso número de grupos que manifestaron haber realizado al menos uno.

Tabla N° 7

Cantidad de grupos de I+D en TIC según tipo de actividad de desempeño tecnológico y género del director (en valores absolutos y porcentajes)

Desempeño tecnológico	Género del director/a				
	M	F	Total	M%	F%
Desarrollos tecnológicos	128	41	169	57%	47%
Servicios tecnológicos	105	32	137	46%	36%
Conformó un spin-off	7	1	8	3%	1%
Estaría interesado en crear un spin-off	96	29	125	43%	34%

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

Vinculaciones con instituciones científicas y tecnológicas

Los grupos de I+D en TIC tanto los dirigidos por varones como por mujeres se vinculan en proporciones similares con las distintas instituciones científicas y tecnológicas consideradas. La universidad pública constituye el organismo con el que

²⁷ Abarca prototipos, modelos de ingeniería, sistemas, procedimientos, entre otros.

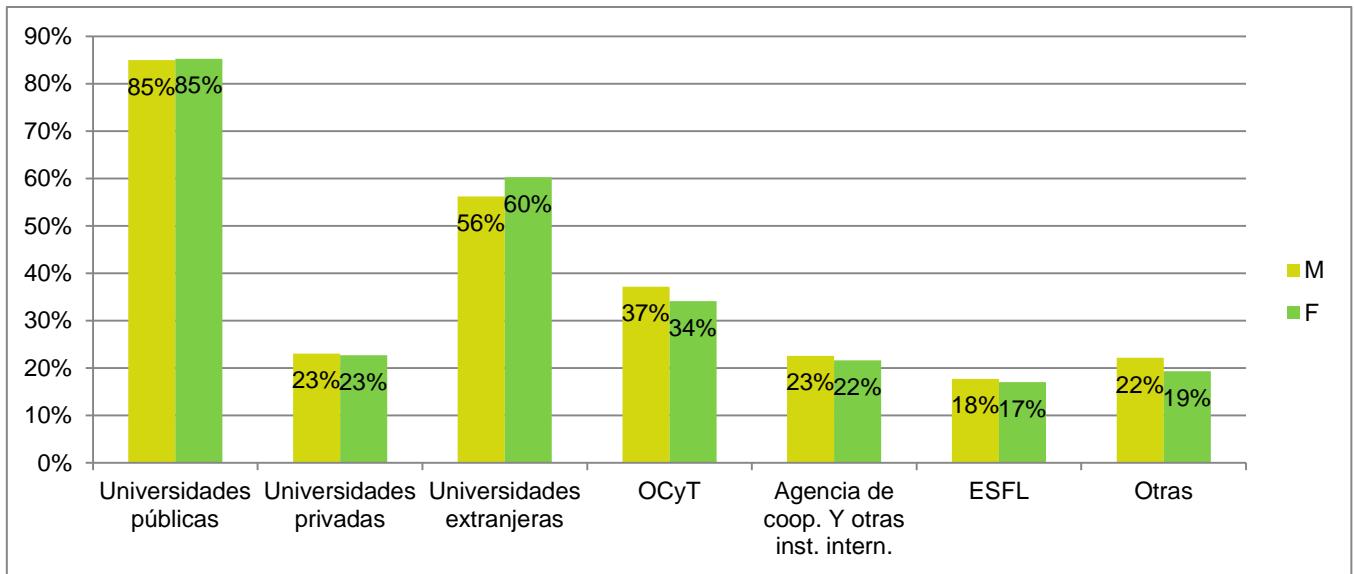
²⁸ Comprende ensayos, análisis, asesorías y consultorías institucionales.



se relacionan la mayor parte de los grupos con independencia del género del director, seguido en importancia por las universidades extranjeras (ver Gráfico N° 18).

Gráfico N° 18

Proporción de grupos de I+D en TIC según institución vinculada* y género del director (en porcentajes)



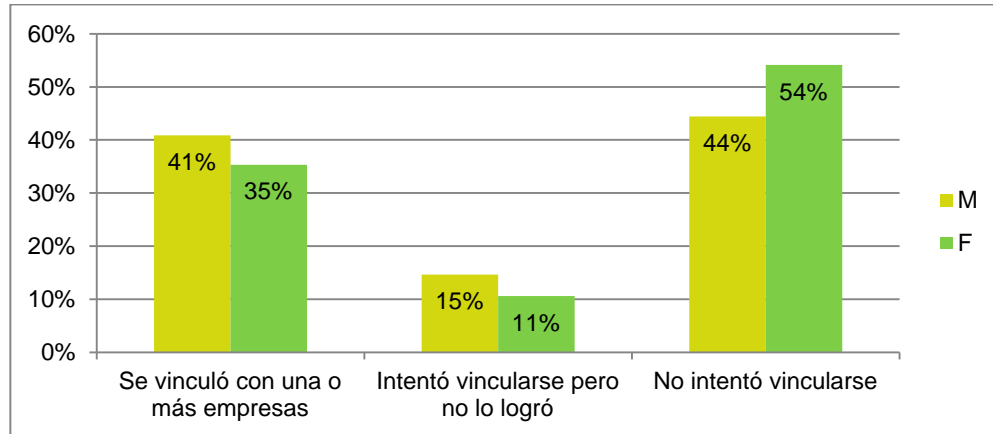
Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013 (*categorías no excluyentes).

Vinculaciones con el sector productivo

Con respecto a la vinculación de los grupos de I+D en TIC con empresas no se aprecian diferencias relacionadas con el género del director. Situación similar se observa cuando se toman en consideración los grupos que intentaron vincularse y no lo lograron y aquellos que no lo intentaron.

Gráfico N° 19

Distribución de grupos de I+D en TIC según vinculación con empresas y género del director (en %)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional de Grupos de Investigación en TIC, 2013.

En síntesis, los resultados relacionados con las actividades de I+D y de transferencia y vinculación tecnológica no permiten inferir que exista una segregación horizontal que afecte la dinámica de los grupos. Podría, sin embargo, señalarse que en cuanto a las áreas de investigación existiría una preferencia por parte de los grupos con directoras a orientarse a temas de corte teórico, mientras que los grupos con directores a temas más aplicados.



CONCLUSIONES

El análisis de la encuesta nacional de grupos de I+D en TIC desde una perspectiva de género pone de manifiesto la existencia de una segregación horizontal que afecta a las mujeres. Es decir, la distribución tanto de los recursos humanos que participan en estos grupos, como la dirección de los mismos presentan una brecha de alrededor de 70%/30%, la cual puede ser considerada como una situación de masculinización en esta área disciplinar.

Esta disparidad o inequidad de género sería una consecuencia de la baja participación de las mujeres en la matrícula de los estudios universitarios relativos al área objeto de análisis (ingeniería de sistemas, informática, etc.). Esta problemática se reproduce a nivel de becarios de postgrado y permite inferir una ampliación de la brecha entre las investigadoras e investigadores que integrarán los grupos de I+D en TIC debido a que la inequidad afecta los estadios de formación.

La segregación a nivel de los recursos humanos está presente tanto cuando se analiza la pertenencia institucional y la localización geográfica de los miembros de los grupos, como cuando se evalúa la situación de género en términos de las funciones que desempeñan y el nivel académico alcanzado.

El análisis centrado en los grupos de I+D también constata una situación similar de inequidad en términos generales. Sin embargo, se aprecian casos de equidad, en especial en los grupos de investigación dirigidos por mujeres. En estos grupos la brecha se reduce considerablemente tanto cuando se analiza la composición de sus integrantes, como respecto de las funciones que desempeñan (investigadores y estudiantes de grado) y el nivel académico alcanzado (doctorado y estudiantes de grado). Cabe señalar que en el caso de los grupos con directores todos los planos antes mencionados están masculinizados, e incluso se verifica en un número importante de casos que no hay presencia femenina.

Los grupos dirigidos por varones en muchos casos comparten áreas de investigación de interés común con los dirigidos por mujeres si bien en otros casos se observan



importantes diferencias. Estas diferencias permiten inferir una inclinación de los grupos con directoras a temas de corte teórico, mientras que los que tienen director a temas más aplicados.

Un hallazgo del estudio es que en los temas relacionados con la productividad en términos de cantidad promedio de proyectos desarrollados, presupuesto y acceso al financiamiento para implementar las iniciativas, las actividades de transferencia y vinculación tecnológica se aprecian situaciones de equidad entre los grupos de I+D en TIC más allá del género del director. Estos resultados abonan en la dirección de que el género no estaría afectando la dinámica y el desempeño tecnológico de los grupos relevados en la encuesta, poniendo en discusión los modelos interpretativos basados en los ciclos de vida del hombre.

Una acabada interpretación de los resultados alcanzados con enfoque de género a la luz de las hipótesis antes planteadas demandaría un esfuerzo de estudio adicional en el futuro. En especial, los temas relativos al aumento de la masa crítica de mujeres con formación en el área de TIC como solución suficiente al sesgo de género que atraviesa las culturas, las estructuras y las prácticas de la comunidad técnico-profesional. La disparidad observada en este Informe también abarca otras brechas que es necesario transformar, las cuales parten desde la socialización de niños y niñas donde se introducen y reproducen estereotipos culturales y el prejuicio de que la tecnología tiene mayor interés para los varones que para las niñas.

Estamos dando los primeros pasos y nos entusiasma saber que además de la Encuesta de Grupos de I+D en TIC existen importantes iniciativas impulsadas por la Fundación Sadosky orientadas a la problemática de la baja presencia femenina en el ámbito de grado de la informática argentina. Se considera de vital importancia continuar la producción de información con perspectiva de género dado que, como circuló en la Reunión Regional que dio lugar al Consenso de Santo Domingo, "Lo que no se mide no se ve".



BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2009) Estudio: "Ciencia y tecnología en la Argentina diagnóstico de la situación de género (julio de 2006 - diciembre de 2007)". Argentina. Disponible en:

http://indicadorescti.MINCyT.gob.ar/documentos/diagnostico_situacion_genero.pdf
Febrero 2014.

Casares; A, M. (NAS 2006) "*Antropología del Género: cultura, mitos y estereotipos sexuales*". Universitat de Valencia. España.

Castaño Collado, C. (2010) "*Género y TIC. Presencia Posición y Políticas. Sociedad Red*" colección dirigida por Manuel Castells. UOC Ediciones. Barcelona, España.

Castaño Collado, C. y M. Caprile (2002) "Marco Conceptual sobre Género y Tecnología". En *Género y TIC. Presencia Posición y Políticas* (2010), Capítulo 1. Cecilia Castaño Collado Directora. *Sociedad Red* colección dirigida por Manuel Castells. UOC Ediciones. Barcelona, España.

Estebanez, M. E. (Coord) (2003) "La participación de la mujer en el Sistema de Ciencia y tecnología en la Argentina". Proyecto GENTEC, Informe Final. En *Documentos de Trabajo*. Documento N°8. Centro Redes. Disponible en:
<http://www.centroredes.org.ar/files/documentos/Doc.Nro8.pdf>. Febrero de 2014.

Etzkowitz, H. et. al. (2000) "*Athena Unbound: The Advancement of Women in Science and Technology*". Cambridge, MA: Cambridge University Press. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511541414>. Febrero de 2014.

Foulkner, (2009) "Doing gender in engineering workplaces cultures II Gender in/authenticity and the in/visibility paradox". En *Engineering Studies*. 1.3.

Maffía, D. (2006) "Ciencia, Tecnología y Género. En VI Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género". Universidad de Zaragoza. 11 al 15 de septiembre.



Maffía, D. (2008) "Carreras de obstáculos: las mujeres en ciencia y tecnología" RAGCYT. La Habana, Cuba.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva "Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Argentina Innovadora 2020" Disponible en: <http://www.MINCyT.gov.ar/adjuntos/archivos/000/022/0000022576.pdf>. Febrero 2014.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2011) "Relevamiento anual a instituciones que realizan actividades de ciencia y tecnología" publicados por el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT): Indicadores de Ciencia y Tecnología. Argentina. Disponible en: http://www.MINCyT.gov.ar/publicaciones#anc_9118 Febrero 2014.

Mura; N y G. Sanchez et al. (2011) "¿Por qué las mujeres no programan?. Acerca de los vínculos entre género, Tecnología y Software" UBA. FCS, PRIR-279. Disponible en http://e-tcs.org/wp-content/uploads/2011/11/JornadasSocio_Porque_las_mujeres_no_programan.pdf. Febrero 2014.

Pautassi, L. (2011) "La igualdad en espera: el enfoque de género" en *Lecciones y Ensayos N° 89* Departamento de publicaciones, Facultad de Derecho, UBA. Disponible en: http://www.derecho.uba.ar/publicaciones/lye/revistas/lecciones_y_ensayos_nro_0089.pdf Febrero 2014

Pérez Sedeño, E. (dir.), (2003) "La situación de las mujeres en el sistema educativo de ciencia y tecnología en España y en su contexto internacional" en Programa de Análisis y estudios de acciones destinadas a la mejora de la Calidad de la Enseñanza Superior y de Actividades del Profesorado Universitario (REF: S2/EA2003-0031). Disponible en: <http://www.univ.mecd.es/univ/jsp/plantilla.jsp?id=2148>

Valenduc. et. al. (2004) *Widening Women's Work in Information and Communication Technology*. "Synthesis report of the European Project www-ICT, IST-2001-34520,



**Presidencia
de la Nación**

Ministerio de
Ciencia, Tecnología
e Innovación Productiva



Secretaría de
Planeamiento y Políticas

European Commission – Fondation Travail, Université ASBL, Work and Technology Research Center”. Disponible en: www.ftu-namur.org/fichiers/D12-print.pdf. Febrero 2014.

Wacjman, J. (2008) “Continuidad y cambio. Género y culturas de la tecnología en el trabajo” en *Te/os*: Cuadernos de Comunicación e Innovación 74:48-55.



**Presidencia
de la Nación**

Ministerio de
Ciencia, Tecnología
e Innovación Productiva



Secretaría de
Planeamiento y Políticas

Godoy Cruz 2320 [C1425FQD]
Ciudad Autónoma de Buenos Aires - República Argentina

dnic@mincyt.gob.ar · www.mincyt.gob.ar