
Y LAS MUJERES ... ¿DÓNDE ESTÁN?

Primer estudio de la Fundación Dr. Manuel Sadosky sobre la baja presencia femenina en informática.

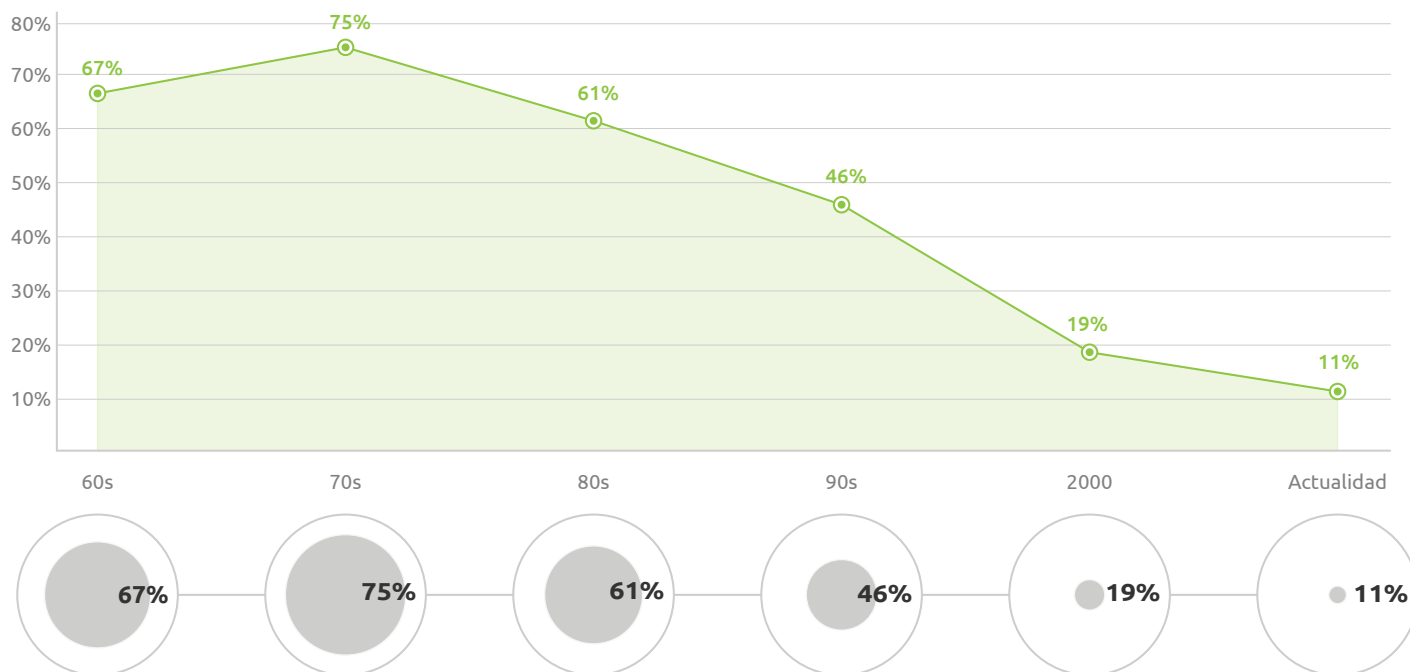
INFORME FINAL 2013



<Program.AR/>

Introducción

Una de las características de la vida actual es la ubicuidad tecnológica, con software que hace funcionar desde los celulares hasta los autos, pasando por casi todo dispositivo que funcione a base de electricidad. Esta tendencia mundial se ve acompañada en el plano local por una la industria de software y servicios informáticos argentina, que en los últimos diez años cuadruplicó su número de empleados. Este crecimiento no ha sido acompañado por el interés de los jóvenes por estudiar o trabajar en informática, convirtiéndose esto en un cuello de botella para el desarrollo del sector. Paradójicamente, mientras los aproximadamente 3500-4000 graduados anuales no logran suplir una demanda que casi los duplica, muchos estudiantes secundarios no conocen los beneficios de trabajar en el área ni su apasionante campo de conocimiento. Este problema se ve agravado por uno que es doble: las mujeres representan tan sólo un 18% de los estudiantes informáticas, generando tanto una profunda inequidad en la distribución del ingreso y del capital intelectual acumulado en la profesión, como privando al sector de la mirada de más de la mitad de la población. Esto no siempre fue así: la carrera de Computador Científico de la UBA al ser la primera del país, permite comparar datos que comienzan en 1962 y muestran que durante varias décadas las mujeres eran mayoría.



Carreras de Ciencias de la Computación y Lic. en ciencias de la Computación

¹ Según datos de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación correspondientes al año 2010.

² Hoy Licenciatura en Ciencias de la Computación, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA.

Desde el año 2011 la Fundación Sadosky del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva viene llevando a cabo distintas acciones tendientes a resolver estos problemas, en el marco de su programa Vocaciones en TIC, hoy continuado y extendido en la Iniciativa Program.AR, que busca acercar a todos los jóvenes del país a las Ciencias de la Computación, y es llevado adelante conjuntamente con el portal educ.ar del Ministerio de Educación, Conectar Igualdad (ANSES-Ministerio de Educación) y la Jefatura de Gabinete de Ministros. Una de dichas acciones es el estudio sobre género e informática que se plasma en el presente informe.

Si bien existe amplia bibliografía internacional sobre el tema género y mercado de trabajo, género y tecnología, y también sobre género e informática, la mayor parte de estos estudios no abordan específicamente las características locales, ni interpelan a los y las jóvenes antes de que tomen sus decisiones relacionadas con el estudio y/o el trabajo. Por ese motivo, en el año 2013 la Fundación Sadosky encomendó a un equipo de sociólogos su primer estudio sobre las causas de la baja presencia femenina en la informática, entendiendo que acercándonos a una comprensión del fenómeno podremos diseñar políticas públicas específicas o, incluso, readecuar las existentes.

Características del estudio

Este informe surge de una investigación realizada principalmente en base a encuestas a 627 adolescentes del conurbano bonaerense. Mediante este trabajo, se buscó conocer las representaciones acerca de la Informática que tienen ambos sexos y comparar los resultados entre sí. Las representaciones de los jóvenes se desagregaron alrededor de estos ejes:

1. Trabajo
2. Educación superior
3. Tiempo de ocio y habilidades
4. Computadoras
5. Programas de computadoras
6. Las personas que hacen programas de computadoras

Como un subproducto complementario a su propósito principal, la investigación ofrece datos relevantes acerca de las representaciones masculinas sobre la informática, y sobre diversos rasgos de la población objetivo en relación a los ejes mencionados.

Este informe, a su vez, aborda temáticas de informática, computación, sistemas, etc. Sólo por cuestiones de claridad expositiva, estos términos se utilizan de modo intercambiable entre sí. Lo mismo ocurre con otros significantes: programas de computadora y software se usan como equivalentes. Lo mismo ocurre con programadorxs e informáticxs.

Se realizaron encuestas a 627 alumnos de 2do y 5to año de 32 divisiones correspondientes a 8 escuelas públicas del conurbano bonaerense beneficiarias del Plan Conectar Igualdad. Se utilizó una plataforma online para aleatorizar las opciones, evitar problemas de carga, etc.

La encuesta consistía en 32 preguntas que indagaban sobre relación con la computadora, relación con actividades de programación, usos de la computadora, tiempo libre y habilidades, nivel de estudio familiar, percepciones sobre las profesiones, percepciones sobre el trabajo, etc.

El diseño muestral incluyó escuelas del primer y segundo cordón de cada zona elegida respetando la distribución de la población en cuanto a encuestados, zonas y localidades, así como los rasgos socioeconómicos de las escuelas encuestadas.

ZONA	ENCUESTADOS	LOCALIDAD	ENCUESTADOS
Oeste	128	Moreno 3 de Febrero	68 60
Norte	154	Martínez Tigre	85 69
Sur	199	Florencio Varela Lomas de Zamora	115 84
Matanza	146	Isidro Casanova Villa Luzuriaga	94 52
TOTAL	627	TOTAL	627

Tabla 1: composición de la muestra.

	MUJERES	VARONES
Porcentaje de alumnos del sector de gestión estatal del Conurbano Bonaerense de segundo y quinto año	48,5%	51,5%
Porcentaje de alumnos de segundo y quinto año de la muestra	48,3%	51,7%

Tabla 2: representatividad de la muestra. Fuente: Relevamiento Anual 2012. DiNIECE. Ministerio de Educación.

	CORDÓN I	CORDÓN II
Porcentaje de Población Total por Partidos del Conurbano Bonaerense	42,7%	57,3%
Porcentaje de alumnos de segundo y quinto año de la muestra	45,1%	54,9%

Tabla 3: representatividad de la muestra por cordón. Fuente: Cálculo propio en base a Cuadro P1-P. Provincia de Buenos Aires, 24 partidos del Gran Buenos Aires. Población total y variación intercensal absoluta y relativa por partido. Años 2001-2010. INDEC. Censo 2010.

Las encuestas se complementaron con 4 focus groups en la EES 1 de Florencio Varela, elegida por distintas razones relativas a la condición socioeconómica, la cantidad de alumnos, etc., donde se trabajó con una división de 2do año y una de 5to año que ya habían participado en la encuesta. Para los focus groups se dividieron a varones y mujeres y se trabajaron por separado en grupos de 8 o 9 integrantes, buscando profundizar acerca de algunas cuestiones surgidas del análisis preliminar de las encuestas.

Como es costumbre en los estudios de género del mundo académico, se adopta aquí la letra “x” para referir a ambos sexos. Tal práctica se lleva a cabo allí donde resulta conveniente, tratando de evitar las rigideces extremas que podrían obstaculizar la lectura.

Autores

El estudio estuvo a cargo del Equipo de Estudios sobre Tecnología, Capitalismo y Sociedad, de la Universidad Maimónides, compuesto por investigadores y becarios del CONICET, con amplia experiencia en el sector TIC argentino. Los miembros del equipo son:

- **Director: Dr. Mariano Zukerfeld (CONICET, FLACSO)**
- Lic. María Florencia Botta
- Mg. Lucila Dughera
- Lic. Guillermina Yansen

A los mismos autores corresponde el informe completo, del que se hizo uso para la elaboración de este resumen.

El estudio completo y los datos

En este documento se resumen las principales conclusiones del estudio con el objetivo de acercarlas a la comunidad en general, en lenguaje sencillo y desprovisto de tecnicismos. El estudio completo se puede encontrar aquí, así como también las bases de datos de las encuestas, que se dejan a disposición de la comunidad bajo una licencia Creative Commons, en el espíritu de la Ley 26.899 (creación de repositorios digitales institucionales de acceso abierto, propios o compartidos).

Principales conclusiones

La principal conclusión del estudio podría resumirse como:

"Las representaciones que alejan a las mujeres de la informática se hallan en buena medida ya estabilizadas en la adolescencia tanto entre los varones como entre las mujeres."

A continuación se organizan por secciones las observaciones que soportan esta conclusión, así como también otros hallazgos interesantes que surgen de las encuestas.

- Un 22% de la muestra manifiesta alguna potencialidad para desarrollarse en la informática. Entre estos estudiantes encontramos más del triple de varones que de mujeres.
- Un 35% de las entrevistadas tiene predisposición para trabajar con tecnologías digitales, pero no para la informática.
- Sólo un 34% de los entrevistadxs entiende que los salarios de las actividades informáticas son altos. Sin embargo, los salarios aparecen como un elemento lateral para elegir una actividad laboral en el caso de los varones, y de mucha menor importancia aún para las mujeres.

Trabajo

Un porcentaje variable de los estudiantes ha tenido o tiene experiencia laboral. Este porcentaje aumenta con el pasar de segundo a quinto año y de las mujeres hacia los varones. Así, el rango en el que se mueve la muestra va desde el 21,8% de las mujeres de segundo año hasta el 52,7% de los varones de quinto.

No parece haber, en líneas generales, una "herencia laboral" determinante en el plano de los deseos en ninguno de los dos sexos. Por ejemplo, entre las pocas mujeres que refieren conocer a una programadora, ninguna elige a la programación como actividad deseada. Entre los varones, sólo un quinto de aquellos que señalan a un productor de software como su referente masculino quiere dedicarse a tal actividad.

Ambos sexos coinciden en su deseo de desarrollar una actividad profesionalmente. Luego, en el caso de las mujeres, las actividades del arte y del espectáculo tienen un lugar preferencial. La asistencia a personas (el llamado trabajo afectivo), las actividades de belleza y estética, el trabajo informacional y la docencia también se destacan. En el caso de los varones, resulta remarcable la inclinación a mencionar a la producción de software, que ocupa el segundo lugar en las preferencias, aunque con un porcentaje de apenas un 12% de las preferencias.

En lo relativo a las motivaciones para elegir la actividad laboral deseada, resulta relevante que entre las mujeres pese algo más el gusto, y entre los varones influyan ligeramente las especulaciones salariales y la herencia de familia y amigos.

Acerca de las representaciones sobre la correspondencia de distintas actividades laborales y el género femenino, la programación aparece rankeada décima entre trece opciones.

Las entrevistadas en los focus groups femeninos rechazan a la programación como una actividad laboral principal o única y, de manera menos diáfana, también como actividad laboral complementaria o secundaria. Ellas aspiran a ser mujeres que salen a trabajar fuera de su casa y, quizás, lejos del hogar. Las entrevistadas se han formado la opinión de que la programación es una tarea que se realiza en buena medida como teletrabajo. Consecuentemente, rechazan a la programación como actividad laboral para sí sobre esta base.

Estudios superiores

Casi el 50% de los adultos con mayor nivel educativo de los hogares de nuestroxs entrevistadxs no ha completado el nivel secundario, y un 23% no ha iniciado siquiera ese nivel. Es decir, la mayoría de nuestroxs entrevistadxs se encamina a ser el miembrx del hogar con mayor nivel educativo.

En términos de carreras de educación superior deseadas, entre las mujeres, las carreras de informática ocupan el anteúltimo lugar, y son elegidas sólo por un 2,3% de las entrevistadas. Por el contrario, en el caso de los varones, computación e informática aparecen como las carreras con más potencial favoritismo, aunque con sólo un 19,4% de preferencia.

En lo que hace a la representación sobre participación de los géneros en distintas carreras terciarias/universitarias, las carreras de informática y computación son aquellas percibidas como menos adecuadas para las mujeres entre todas las listadas.

Interrogados sobre dónde se aprende computación, los géneros acuerdan: 30% piensa que en las universidades, 19% en cursos cortos, 18% en videos y libros, y 15% probando con la computadora.

Habilidades

Consultamos a nuestros entrevistados acerca de su percepción respecto de sus capacidades en relación a un grupo de 16 habilidades. Y, sobre esas mismas habilidades, indagamos acerca de sus gustos por ellas (preguntando si les gustaban, disgustaban o les resultaban indiferentes). Resulta de ello que

algunas habilidades asociadas a las que se utilizan en los procesos productivos de software tienden a estar más (o faltar menos) entre los varones que entre las mujeres: armar y desarmar objetos, aprender autónomamente, hacer tareas de matemática y lógica, estar sentados frente a una computadora por un tiempo prolongado.

Quienes dicen ser buenos para una actividad manifiestan un gusto por ella y viceversa, en ambos sexos.

Computadoras

Los entrevistados de ambos sexos utilizan la computadora en promedio 4 horas por día. Sin embargo, la distinción entre los sexos muestra que los varones pasan en promedio 4 horas 20 minutos, mientras las mujeres dedican 3 horas y 40 minutos.

Ante el pedido (de respuesta abierta): "Escribí lo primero que te venga a la cabeza cuando pensás en una computadora" el 37,6% menciona a Facebook. En el caso de las mujeres, este número se eleva al 44,2% de los casos; en cambio, desciende entre los hombres al 31,5%. Usos no relacionados con las redes sociales muestran a los varones con un 13% duplicando el 6% de las mujeres.

Entre los usos, los juegos complejos presentan la asimetría más importante: los varones los eligen 7 veces más que las mujeres como primera opción. A su vez, resulta claro que hay una fuerte asociación entre la elección de juegos complejos como primer uso de las computadoras y la elección del estudio de informática en los dos sexos.

60% de los entrevistados de ambos sexos dice que no hay diferencia en el uso que le dan ambos géneros a las computadoras.

Tanto en la encuesta como en los focus groups, emergió la idea de que los varones aceptan más riesgos en el uso de la computadora. En cambio, las mujeres hacen un uso más temeroso y por ende, limitado de la herramienta.. La exploración, la aventura, el experimento son vistos como aspectos característicos de los varones y ajenos a las mujeres.

Software

"Las representaciones que alejan a las mujeres de la informática se hallan en buena medida ya estabilizadas en la adolescencia tanto entre los varones como entre las mujeres."

Si bien ambos sexos muestran un amplio desconocimiento, en el caso de las mujeres la aceptación del desconocimiento es mayor que entre los varones.

Personas que hacen software

Más allá de las actividades informáticas mismas, resultó relevante conocer las representaciones que lxs entrevistadxs tenían acerca de los programadores. ¿Los asocian con rasgos valorados socialmente o, por el contrario, con características indeseables? ¿Los consideran similares a sí mismos o ajenos? ¿Se hacen eco de los estereotipos del nerd/geek? ¿Qué rasgos tiene el programador típico ideal concebido por la población objeto del estudio?

³ La categoría de "juegos complejos" comprende a aquellos juegos que, por oposición a la categoría de "juegos de Facebook y parecidos (Candy Crash, etc.)", requieren por lo general de la instalación de un software y, sobre todo, de la comprensión y asimilación de un conjunto de reglas (y los consecuentes conocimientos informáticos para ejecutarlas) más desarrollado. Los juegos complejos ofrecen distintos grados de experiencia al videojugador, que se van descubriendo y profundizando a medida que el juego se practica. El descubrimiento de nuevas estrategias, artefactos, atajos, etc. se vuelven elementos imprescindibles para continuar ascendiendo de nivel. Se remite al informe completo para una discusión en más profundidad.

Para ello tomamos tres elementos. El primero refiere a la cantidad de programadorxs conocidos por lxs entrevistadxs, bajo el supuesto de que la atribución de ciertos rasgos podría variar en función del grado de contacto efectivo con programadores concretos. El segundo y el tercer elemento conciernen a las descripciones de lxs programadorxs. Pero mientras uno lo hace en relación a palabras, esto es, descripciones verbales, el otro lo hace en torno a fotografías, imágenes.

Lxs entrevistadxs presentan un escaso contacto con programadorxs: alrededor de un 60% no conoce a ninguno. Las mujeres tienden a conocer menos que los varones.

Los programadores y programadoras son concebidos como inteligentes, trabajan mucho, son jóvenes, en su mayoría varones, de tez blanca, usualmente con anteojos, no especialmente buenos para las conquistas amorosas. Son gente distinta a lxs entrevistadxs, pero no gente que es rotulada con rasgos despectivos

Son gente, por fin, sobre la que los varones tienen más opiniones y más vehementes que las mujeres.

Preguntas por la aptitud para ambos sexos de la informática, el 75% responde para los dos por igual, pero eso es sólo superficial, ya que al opinar sobre las fotos, identificaron más a varones que a mujeres. Pero principalmente, se trata de "otrxs".

Potencialidades y perfiles

Uno de los interrogantes relevantes que ha surcado esta investigación refiere a la potencialidad de lxs jóvenes entrevistadxs para devenir en estudiantes o trabajadorxs informáticxs. Una forma sintética de acercarse a estas cuestiones es a través de los indicadores de "perfiles" que hemos desarrollado. En primer lugar, un perfil de "potenciales informáticxs", esto es, jóvenes que manifiestan diversos deseos, vocaciones, prácticas y/o actividades que permiten suponer que pueden devenir en informáticxs. En segundo lugar, recortamos otro perfil, el de "potenciales trabajadorxs informacionales", en el que se destacan a quienes presentan rasgos prometedores para desempeñarse profesionalmente en las diversas actividades que, sin ser de producción de software, están basadas en trabajar frente a una computadora y producir flujos de información digital. Este recorte surge de

que varias actividades del trabajo informacional pueden y suelen tener contacto con los extremos menos complejos del trabajo de producción de software. Esto es, toda vez que hay cierta relación e incluso migraciones desde algunas actividades del trabajo informacional hacia la informática, resulta relevante conocer cuántos jóvenes se sitúan en estos márgenes de la actividad núcleo que nos ocupa. Finalmente, ubicamos en un perfil genérico denominado “otros” a aquellos estudiantes que no eran incluidos en los perfiles previos.

	MUJERES	VARONES	TOTAL
Potenciales informáticxs	9,6% (29)	33,6% (109)	22,0% (138)
Potenciales trabajadxs informacionales	35,6% (108)	26,2% (85)	30,8% (193)
Resto	54,8% (166)	40,1% (130)	47,2% (296)
TOTAL	100% (303)	100% (324)	100% (627)

La tabla muestra que hay 138 estudiantes, un 22%, que de un modo u otro manifiestan alguna potencialidad para desarrollarse en la informática. Entre estos estudiantes encontramos casi al cuádruple de varones que de mujeres. Por el contrario, en los valores absolutos de los otros perfiles (trabajo informacional y otros) encontramos claras mayorías femeninas. El contraste entre potencialidad para la informática y para el trabajo informacional es claro y relevante:

muchas mujeres tienen una alta predisposición a trabajar con tecnologías digitales, pero no para la informática.

Los resultados pueden precisarse más desagregando al perfil de potencialidad para la informática en tres subperfiles: expectativas en informática (aquellos que manifiestan un deseo hacia el futuro: estudiar computación o trabajar en informática), prácticas en informática (aquellos que tienen actividades o habilidades actuales afines con la informática: se consideran buenos y que les gusta la matemática y la lógica, programan o configuran programas como usos prioritarios dados a las computadoras, etc.) y expectativas y prácticas en informática (aquellos que cumplen los requisitos de ambos perfiles). Vale aclarar que los subperfiles son razonablemente homogéneos en su interior. Es decir, por más que (como se indica en notas al pie) las condiciones de ingreso a los subperfiles son alternativas, en general se cumple más de una. La siguiente tabla muestra los resultados de estos subperfiles por sexo.

	MUJERES	VARONES	TOTAL
Expectativas en informática	3,0% (9)	20,7% (67)	12,1% (76)
Prácticas en informática	6,3% (19)	7,7% (25)	7,0% (44)
Expectativas y prácticas en informática	0,3% (1)	5,2% (17)	2,9% (18)
TOTAL	9,6% (29)	33,6% (109)	22,0% (138)

1. Los subperfiles de expectativas y prácticas en informática son altamente divergentes. Esto es, sólo un porcentaje muy modesto califica para ambos. Esto quiere decir, sorprendentemente para las presunciones respecto del trayecto de los informáticos, que la amplia mayoría de quienes tienen prácticas que los acercan al gusto y la posibilidad de programar no tienen interés actual en las carreras y el trabajo en informática. Y viceversa, que el grueso de quienes manifiestan querer seguir carreras de informática o trabajar en el sector software carecen de prácticas, gustos o habilidades ligadas a la informática. Esto marca la necesidad de difundir informaciones acerca tanto de las carreras y actividades laborales de la informática como de las habilidades y prácticas que otorgan ventajas para el desarrollo profesional en el rubro.
2. Hay grandes divergencias de género en cada uno de los subperfiles. Las mujeres emparejan a los varones en el perfil de las prácticas: los rasgos de estas mujeres merecen un análisis más detallado del que se les ha dado aquí. Hipotéticamente, es posible que se trate de un subgrupo en el gusto por la matemática y la lógica, por estar sentadas frente a la computadora y por usar la computadora para usos divergentes de las redes sociales.
3. En cambio, en el perfil de las expectativas, es decir de quienes quieren estudiar o trabajar en informática, la presencia femenina es ínfima; sólo 9 entrevistadas, aproximadamente 1/7 de los 63 varones que califican en el mismo subperfil. Esta discrepancia resulta fundamental, y se condice con lo hallado en diversos tramos de esta investigación. Por ejemplo, el hecho de que en los focus groups las mujeres manifestaran que podían tener un interés circunstancial en la informática, pero no uno que implicara un compromiso a largo plazo (como el que implica una carrera o un trabajo en el área).
4. Más acentuada es la divergencia en el perfil de expectativas y prácticas, que contiene el pequeño núcleo duro de quienes manifiestan de modo más prístino su interés en la informática: aquí sólo encontramos una mujer frente a 17 varones. Así, aun partiendo de los resultados del grupo anterior, encontramos que la situación empeora: mientras que hay 1 varón en el perfil expectativas y prácticas cada 4 varones del perfil expectativas, esto ocurre con apenas 1 de 9 mujeres.

Conclusiones

Este estudio no pretende saldar la cuestión de género e informática en la Argentina, pero aporta información valiosa para comprender una parte del problema y nos permite reforzar el compromiso con rumbos ya asumidos, a la vez que señalar otros aún no transitados.

Entre las políticas públicas que trabajan aspectos de esta problemática podemos destacar el portal educ.ar del Ministerio de Educación, el "Desafío Dale Aceptar" y el portal "Estudiar Computación", de nuestra Fundación. Estas iniciativas tienen al Programa Conectar Igualdad como condición de posibilidad y, en líneas generales, contribuyen a acercar un tipo de información de la que los adolescentes carecen. También podemos mencionar la creación del canal TecTV y las iniciativas enmarcadas en el Programa de Popularización de la Ciencia, del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva que tienen el mismo propósito.

Surge del estudio la importancia que para los adolescentes tiene la proximidad de las instituciones educativas y la percepción de los cursos cortos como una alternativa para profundizar la formación. En ese sentido deben destacarse políticas de formación profesional como Empleartec (impulsado por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social y la CESSI), al igual que la creación de 9 nuevas universidades nacionales, 5 de ellas en el conurbano bonaerense. Otra de las conclusiones recogidas, principalmente entre el género masculino, es la importancia de contar con becas y estímulos económicos. Entre distintas políticas que buscan ofrecer una respuesta en relación con esta demanda, podemos mencionar Progresar (ANSES) y el Programa Nacional de Becas Universitarias (Ministerio de Educación).

No obstante lo antedicho, queden identificados algunos desafíos por encarar. Por un lado, la necesidad de profundizar las políticas mencionadas con el objetivo de que tengan mayor impacto, principalmente entre los estudiantes. Por otro lado, si bien este estudio brinda mucha información sobre áreas problemáticas y deja constancia de la gravedad del problema (se ve muy claramente lo que señalábamos al comienzo: "Las representaciones que alejan a las mujeres de la informática se hallan en buena medida ya estabilizadas en la adolescencia tanto entre los varones como entre las mujeres"), las medidas a adoptar no constituyen el foco del informe. Lograr que las mujeres se sientan más diestras en su manejo informático se ve como un interesante primer paso, casi como un prerrequisito para despertar su curiosidad. Resulta vital trabajar sobre la imagen "lejana" que tienen los programadorxs de cara al resto de la sociedad. Desarticular estereotipos y visibilizar historias de vida que contradicen los preconceptos dominantes puede ser un paso fundamental.

A su vez, es importante enmarcar esta problemática dentro de las grandes desigualdades de género que, a pesar del enorme camino recorrido durante el siglo pasado, aún persisten. La informática es un área en la que esa desigualdad impacta con particular fuerza. Aún así, no se podrá sólo desde la informática resolver una cuestión que con mucho la excede.

Es nuestra intención profundizar estos estudios de género, posiblemente en las líneas que marca el informe: escuela primaria, videojuegos, juguetes y juegos, representaciones de género en los medios masivos, etc.