

Códigos generizados: La exclusión de las mujeres del mundo del *software*, obra en cinco actos¹

.....

Guillermina Yansen²

Universidad Maimónides, Buenos Aires, Argentina³
Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina⁴
guillerminayansen@e-tcs.org

Mariano Zukerfeld⁵

Universidad de Maimónides, Buenos Aires, Argentina⁶
FLACSO-Argentina, Buenos Aires, Argentina⁷
Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires, Argentina⁸
Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina⁹
marianozuckerfeld@e-tcs.org

Recibido: 26 de enero de 2012
Aceptado: 21 de marzo de 2013

.....

¹ Artículo de investigación. El presente trabajo forma parte de una investigación más amplia titulada "Aproximaciones al sector información: los procesos productivos de *software* en la ciudad de Buenos Aires", enmarcada por el Proyecto de Reconocimiento Institucional de la Universidad de Buenos Aires (R10-279) finalizado en 2012, y luego por el equipo e-TCS de la Universidad Maimónides. Una versión previa titulada "Género, Tecnología y Software: Un abordaje empírico en la ciudad de Buenos Aires" ha sido presentada por Mura, Nahuel, Yansen, Guillermina y Zukerfeld, Mariano, en ASET 2011, X Congreso Nacional de Estudios del Trabajo, Facultad de Ciencias Económicas, UBA, Ciudad: Buenos Aires, 3-5/8/2011.

² Licenciada en Sociología de la UBA, becaria CONICET y maestranda de FLACSO Argentina. Integra el equipo e-TCS de CCTS/Universidad Maimónides.

³ Integra el equipo e-TCS de CCTS/Universidad Maimónides.

⁴ Docente en las asignaturas "El Capital" e "Informática y Relaciones Sociales" de la UBA.

⁵ Doctor en Ciencias Sociales (FLACSO) e investigador del CONICET. Actualmente coordina el Equipo de Estudios sobre Tecnología, Capitalismo y Sociedad (e-TCS/CCTS/Univ. Maimónides). Es profesor de la Maestría en Propiedad Intelectual de FLACSO, de la Maestría en Ciencia, Tecnología y sociedad de la UNQ, y de la carrera de Sociología de la UBA.

⁶ Coordina el Equipo de Estudios sobre Tecnología, Capitalismo y Sociedad (e-TCS/CCTS/Universidad Maimónides).

⁷ Profesor de Maestría en Propiedad Intelectual de FLACSO-Argentina.

⁸ Profesor de Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad.

⁹ Profesor de Pregrado de Sociología de la UBA.

Códigos generizados: La exclusión de las mujeres del mundo del software, obra en cinco actos

Resumen

La pregunta principal a la que este artículo intenta aportar algunos elementos es: ¿por qué las mujeres no programan? El artículo presenta cinco anillos concéntricos que al combinarse conforman nuestra hipótesis con respecto a cómo se construye la segregación del género femenino en los procesos productivos de *software*. Discutiremos primero la relación entre el género y las tecnologías en general focalizándonos en la primera socialización. En segundo lugar, analizaremos los primeros acercamientos a la tecnología digital en particular. El tercer nivel se sitúa en la pubertad e indaga acerca de la dinámica afectiva que establecen con respecto a sus grupos de pares quienes dedican muchas horas a las computadoras. El cuarto nivel analiza la brecha entre los géneros en las carreras universitarias relacionadas con la informática. El quinto y último se ocupa de las representaciones de los géneros que tienen los demandantes de mano de obra informática.

Palabras clave: Género, Procesos productivos, *Software*, Tecnología digital.

Palabras clave descriptores: Ingeniería de sistemas, Mujeres, Roles sexuales, Informática en educación.

Gendered Codes: Exclusion of Women in the Software World, Play in Five Acts

Abstract

The main question that this article attempts to answer is: Why women do not develop software? The article presents five concentric rings which when combined make up our hypotheses regarding how to build female gender segregation in software production processes. We will first discuss the relationship between gender and technology in general by focusing on women early socialization. Second, we will analyze the first approaches to digital technology in particular. The third level corresponds to puberty and in it we explore the emotional dynamics that are established with respect to their peer groups who devote many hours to computers. The fourth level analyzes the gender gap in university programmes related to computer science. The fifth and final addresses the gender representations that those who hire informatic workers have.

Keywords: Gender, Productive Processes, Software, Digital Technology.

Key words plus: Systems engineering, Women, Sex roles, Computing education.

Códigos generizados: exclusão das mulheres no mundo do software, obra em cinco atos

Resumo

A questão principal para a qual este artigo tenta fornecer alguns elementos é: Por que as mulheres não programam? O artigo apresenta cinco anéis concêntricos que, quando combinados, formam nossas hipóteses a respeito de como é construída a segregação do gênero feminino nos processos produtivos de software. Primeiro, vamos discutir a relação entre gênero e tecnologia em geral focando a socialização primária. Em segundo lugar, analisamos as primeiras abordagens à tecnologia digital, em particular. O terceiro nível é na puberdade e pergunta sobre a dinâmica afetiva que estabelecem com relação a seus grupos de pares aqueles que dedicam muitas horas nos computadores. O quarto nível analisa o hiato de gênero em cursos universitários relacionados com a ciência da computação. O quinto e último tem a ver com as representações de gênero dos demandantes de pessoal de computação.

Palavras-chave: Gênero, Processos Produtivos, Software, Tecnologia Digital.

Palavras-chave descriptores: Antropologia Engenharia de sistemas, Mulheres, Papéis sexuais, Computing educação.

Introducción

El relegamiento del género femenino en el mercado laboral no es en modo alguno novedoso. Comprende no solamente la segregación de determinadas áreas productivas, sino también la disparidad de ingresos y la posibilidad diferencial de acceso a cargos jerárquicos, entre otras cuestiones. Con todo, en la Argentina al igual que en otros países, se observa una creciente feminización del empleo en varios sectores de la economía hacia finales del siglo XX¹⁰. Particularmente dentro de lo que algunos autores denominan como Trabajo informacional – actividades que utilizan como medio de trabajo una tecnología digital y cuyo *output* principal es un flujo de información digital– las mujeres han ganado espacios.

Efectivamente, en varias labores caratuladas como intensivas en conocimientos el género femenino ha logrado superar algunos de los escollos impuestos por el orden patriarcal¹¹. Sin embargo, hay un acuerdo generalizado en que nada de esto ocurre en la actividad prototípica de este sector, es decir la *producción de software*. En efecto, tanto las fuentes primarias elaboradas¹² como las secundarias consultadas¹³ coinciden en este diagnóstico. Pero ¿por qué ocurre esto? O,

¹⁰ Debe hacerse la salvedad de que entre 2003 y 2006 esa tendencia parece haberse morigerado o revertido a nivel de toda la economía (Novick, Rojo y Castillo, 2008). Sin embargo, se observan sectores que escapan a la tendencia general, evidenciando procesos de feminización de su empleo, como se mostrará a continuación.

¹¹ Con respecto a Argentina, en las actividades de Investigación y Desarrollo del sector privado encontramos que un 56,7% son mujeres (OEDE, 2010, Tabla 2.8). Algo parecido ocurre con los investigadores y becarios de CONICET. En este conjunto se encuentra que las mujeres representan el 56% de los investigadores y el 60,1% de los becarios (*Uno, Santa Fe*, 2011). Si miramos otras actividades en las que se producen ante todo bienes informacionales, encontramos resultados parecidos. Por ejemplo, en la publicidad hay un 50% de empleo femenino (Castillo, Novick, Rojo & Tumini, 2008, p. 51), mientras que en los *call centers* tercerizados se estima un 70% de presencia de mujeres (Del Bono, 2006, p. 15). Como es sabido, los *call* o *contact centers* se caracterizan por niveles elevadísimos de explotación de las trabajadoras. El trabajo informacional no significa, ni en este ni en ningún caso, trabajo bien remunerado ni buenas condiciones laborales. (Morayta, Pirillo & Zukerfeld, 2008).

¹² Estas, además de indicar generalmente una proporción de una mujer cada diez hombres en los procesos productivos de los cuales forman parte, observaron que dicha proporción resultaba característica del rubro.

¹³ Esta tendencia se manifiesta inequívocamente tanto a nivel mundial como en los distintos tipos de procesos productivos (National Science Foundation, 2004; Ghosh, Glott, Krieger & Robles, 2002; Gupta & Houtz, 2000; Hapnes & Sorensen, 1995; Krieger, Nafus & Leach, 2006; Habtu, 2003; Miller & Jagger, 2001). Así, para el caso de la Argentina, en 2009, se estimaba que sólo había 34,7% de mujeres en el empleo formal privado en actividades informáticas (OEDE, 2010, Tabla 2.8). Pero la situación de las mujeres es mucho menos equitativa aún de lo que sugiere el último dato. Por un lado, porque las estadísticas mentadas solo dan cuenta de las empresas grandes y multinacionales, las cuales tienen una presencia femenina mucho mayor que las microempresas y otras modalidades productivas. Ello se debe en parte a que en las empresas grandes que producen *software* se contratan mujeres para roles complementarios a la actividad principal (recursos humanos, administrativas, etc.) y son ellas las que, cuando se cuenta la proporción de empleos

mejor, ¿cómo sucede? ¿Cómo es que las mujeres devienen en excluidas del mundo de la programación?

Para responder estas preguntas, el presente trabajo intenta construir una genealogía sociológica del relegamiento del género femenino con respecto a la producción de *software*. El artículo está organizado alrededor de cinco anillos concéntricos, cinco niveles que, por comodidad expositiva, hemos organizado cronológicamente, a modo del tipo ideal weberiano. Sin embargo, estos niveles o anillos pueden superponerse, extenderse o aún estar ausentes en casos particulares¹⁴. Nuestra hipótesis es que el análisis basado en estos cinco ejes puede resultar provechoso para comprender cómo se construye el mentado relegamiento¹⁵.

Metodológicamente, el artículo se apoya en fuentes primarias fundamentalmente. Hemos llevado a cabo un trabajo de campo cualitativo que comprendió la realización de 24 entrevistas en profundidad a productoras y productores de *software* de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) durante el año 2010. No obstante, también se apoya en buena medida de fuentes secundarias tanto cualitativas como cuantitativas.

En la primera sección discutimos la relación entre género y tecnologías en general, prestando atención a la primera socialización. En la segunda, avanzamos unos años en la vida de las niñas y niños y consideramos sus primeros vínculos, específicamente con las tecnologías digitales. La tercera sección se sitúa en la pubertad o adolescencia e indaga acerca de la dinámica afectiva que establecen con respecto a sus grupos de pares quienes dedican muchas de sus horas a las computadoras. La cuarta sección analiza la brecha entre los géneros en las carreras universitarias relacionadas con la informática. La quinta se ocupa de las representaciones de los géneros que tienen

.....
de toda la unidad productiva, emparejan las tasas. Por ejemplo, en un estudio del año 2008 que calculaba la tasa de feminización en un 36%, sólo 24% correspondía a mujeres que se dedicaban a programar y desarrollar *software* (Castillo *et al.*, 2008). Notablemente, algo similar ocurre en el caso del *software* libre: las mujeres son relegadas a roles periféricos (vinculados a la difusión pero no al centro del proceso productivo), como señala Tania Pérez Bustos (2008, 2010).

¹⁴ Por ejemplo, el momento que llamamos de primer contacto con las computadoras puede ocurrir en la infancia, en la adolescencia o en la adultez, con lo que la dimensión cronológica pasa a un segundo plano. Asimismo, la segregación relativa a la educación superior no ocurre en los casos de las programadoras que no pasan por ella, así como la que obran los empleadores varones no sucede para las trabajadoras que laboran de manera autónoma. En fin, la clave reside en identificar *capas de exclusión acumulativas* que se van sucediendo en la historia de vida de hombres y mujeres que potencialmente podrían dedicarse a la programación de *software*.

¹⁵ Una aclaración importante es que nuestra propuesta está generacionalmente situada: es posible que sus datos pronto se vuelvan obsoletos.

los demandantes de mano de obra informática y finalmente, presentamos las conclusiones.

La generización de la tecnología en la primera infancia: juguetes, medios y juegos

La relación entre género y tecnología ha producido una amplia literatura. Aquí nos basta con recoger algunas ideas muy generales de tal producción¹⁶. Está claro que las corrientes sociales que terminan por alejar a las mujeres de las actividades informáticas distan de comenzar a moldear la subjetividad femenina en la universidad. Tampoco lo hacen en sus primeros contactos con las computadoras. Arrecian ya en los primeros meses de vida. Desde que las niñas y los niños comienzan a vincularse con los artefactos más elementales, reciben toda clase de influencias explícitas e implícitas con respecto a cuáles son adecuados para su género y cuáles no; a cómo relacionarse con esos artefactos y a qué usos se espera que les den y cuáles no.

¹⁶ El presente trabajo incluyó una revisión de la literatura previa que, por cuestiones de espacio no fue incluida en el mismo. Es importante sin embargo subrayar que, combinando las sencillas taxonomías expuestas por Faulkner (2001) y Wajcman (2009) con una igualmente simple que propone Feenberg (1991) para la filosofía de la tecnología en general, hemos identificado tres clases de abordajes. 1. *Instrumentalismo: las mujeres como productoras de tecnologías*. En esta perspectiva, la tecnología es vista mayormente como un ente *neutral*, del cual las mujeres son excluidas por factores "sociales" (Becker, 1991; Burfoot, 1996; Balsamo, 1996; Bradley, 1989; Caputi, 1988; Cockburn, 1985; Cockburn & Ormrod, 1993; Henwood, 1996; Martin, 1991; Milkman, 1987; Oldenziel, 1999; Oudshoorn, 1994; Suchman, 2008). 2. *Esencialismo: las mujeres como consumidoras de tecnologías*. Se incluyen aquí textos que estudian cómo las mujeres reciben los artefactos tecnológicos más variados (Cowan, 1976; Stanley, 1995). Usualmente, se considera a la tecnología como *axiológicamente cargada*, esto es, que porta valores que se descargan sobre las mujeres. El punto clave es que, de manera simplificada, aquí ocurre lo inverso que en las corrientes anteriores: las mujeres toman forma y asumen roles que les imponen las tecnologías con las que entran en contacto. En distintas formas de heideggerianismo feminista, las tecnologías modernas son vistas como herramientas inefables de la dominación masculina (Arditti, Duelli & Minden, 1984; Berg, 1997; Cockburn, 1985; Corea et al., 1985; Evans, 1985; Merchant, 1980; Mies & Shiva, 1993; McNeil, 1987; Stanworth, 1987; Spallone & Steinberg, 1987; Wajcman, 1991; Webster, 1989). En otros casos, particularmente en relación a las tecnologías digitales, se desemboca en una perspectiva optimista (Green & Adam, 1999; Kemp & Squires, 1998; Kirkup, Woodward & Hovenden, 2000). 3. *Constructivismo: el género femenino co-construyéndose con las tecnologías*. En tercer lugar, tenemos una serie de trabajos que analizan cómo las tecnologías y el género se edifican mutuamente. Estas perspectivas descansan en los estudios sociales de la ciencia y la tecnología de las décadas de 1970 y 1980 (Bijker, Hughes & Pinch, 1988; Latour, 2008; Collins, 1982, etc.). Pueden distinguirse aquí al menos dos vertientes. La primera surge del texto pionero de esta perspectiva que es el manifiesto Cyborg de Donna Haraway (1991, y otros trabajos posteriores, ej 2000). Este mismo acentúa ya no solo la co-construcción, sino la completa hibridación entre la naturaleza y la tecnología en los *cuerpos generizados*. Esto desemboca primeramente, en una corriente *ciberfeminista* en la que el ciberespacio aparece como un ámbito en el que la relación entre género y tecnología puede reconfigurarse, aprovechando la maleabilidad y reticularidad de los entornos virtuales (Millar, 1998; Plant, 1998). El *tecnofeminismo*, comparte varios aspectos de esta perspectiva, pero no se relaciona solamente con las tecnologías digitales. La perspectiva de este trabajo es, en buena medida, afin a la de este tercer enfoque, en parte porque permite recuperar y trascender las posiciones anteriores.

En este sentido, las primeras tecnologías con las que los niños y niñas toman contacto frecuente y activo son los juguetes. Por cierto, una de las pocas cosas en las que hay acuerdo en la filosofía de la tecnología es que los artefactos, lejos de la neutralidad instrumental, portan valores determinados (Winner, 1987; Feenberg, 1991; Habermas, 1986; Heidegger, 1953). Los juguetes no son la excepción y en muchos de ellos se encuentra objetivado el orden patriarcal sin mayores opacidades. Esos valores embebidos por la maquinaria capitalista en los juguetes, junto con las instrucciones de los adultos con respecto a los juegos y las influencias mediáticas, traen como resultado el que las relaciones entre género y tecnología ya se hallen razonablemente estabilizadas antes de que el niño haga su ingreso en el mundo de la educación formal.

En relación a las apariciones mediáticas de las mujeres en los dibujos animados, los estudios coinciden en que estas son mucho menos frecuentes a aquellas en las que aparecen hombres y que a las mujeres se las relega a roles laterales, estereotipados alejados de la innovación y del riesgo (Eick, 1998). Más específicamente, no se detectan modelos atractivos de mujeres haciendo usos innovadores de la tecnología en ningún formato mediático. En este sentido, y aunque se trate de un dato indirecto, es interesante mencionar un estudio australiano que le pidió a adolescentes de ambos géneros que mencionaran ejemplos de mujeres vinculadas al mundo de las tecnologías digitales considerando como válido a cualquier personaje cinematográfico, televisivo o real. El 56,2% de los adolescentes no pudo nombrar a ninguna mujer –y se trataba de estudiantes que habían elegido estudiar ciencias de la información o negocios– (Thomas & Allen, 2006, p. 174). Cabe suponer que en la primera infancia, aunque no solamente en ella, la falta de transmisión mediática de modelos de mujeres asociadas a conductas innovadoras con la tecnología puede ser un elemento relevante.

En referencia a los juegos –con o sin tecnologías de por medio–, se revela que la actitud exploratoria vinculada a la asunción de riesgos que prepara para la ciencia y la tecnología se estimula en los hombres y se desincentiva en las mujeres. Por ejemplo:

Young boys often choose to spend their “free time” running around, exploring, and experimenting, and these activities help them prepare for the world of science and math. Young girls are not specifically encouraged to participate in these “boy” activities, and are more often encouraged to “be careful”. (Karahalios & Mujtaba, 2004, p. 151)

Young girls are not specifically encouraged to participate in ‘active’ activities, and are encouraged to ‘be careful’. (Swanson, 2000, p. 3, citado en Starr, 2000, p. 1)

Más aun, de acuerdo a un trabajo clásico de Maccoby y Jacklyn, la principal diferencia entre los juegos de niñas y los de niños es que los de las primeras no suponen “desafíos mentales”. Por el contrario, tienen como misión principal la de imbuirlas de los estereotipos de género. Al mismo tiempo, se espera que las niñas sigan el patrón de abocarse a tareas repetitivas (Maccoby & Jacklyn, 1966).

Finalmente, sobre la especificidad de los juguetes, Starr señala cómo estos tienen diferencias remarcables con respecto a la vinculación que presentan con los saberes tecnológicos.

The last major difference noticed in boy’s toys was the fact that many of their games and building sets encourage higher education and technical skills needed to be successful in dominant career fields. Unlike the girls toys discussed, boy’s—toys such as, “The Erector Set,” “Challenge Building Set,” “Deluxe Solar System Set,” “X-Force Put-Together Defense Station”, foster them mental stimulation, and teach coordination and problem solving. Through these toys, boys freely, explore and experiment, not having to play at home quietly. Many of these toys, in the opinion of Janese Swanson, “Promote active participation in the outside world, helping to establish a feel for our future world of science and technology”. (Starr, 2000, p. 3)

Lisa Wade estudió los juguetes de Toy-R-U’s que vienen diferenciados para niñas y niños. Aparentemente, se conserva una cierta corrección política, dado que cuando se eligen los “estilos” de los niños y niñas a los cuáles se les quiere comprar un juguete, en ambos casos se incluyen perfiles como *fanático de la tecnología* o *aventurero*. Sin embargo, cuando se ven las propuestas concretas, al interior de la categoría de *techie* las diferencias son notorias. De las 24 recomendaciones que la investigadora obtuvo para cada género, *trece* se refieren a *building/engineering games* en el caso de los niños, pero *solo uno* en el caso de las niñas. Para ellas se invita a comprar reproductores de DVD’s y otras tecnologías digitales que tan solo son *medios de consumo*. La conclusión de la autora es simple: “Sure enough, Toys R Us confirms that girls may *like* technology, but boys build it” (Wade, 2009).

No se trata tanto de que los niños se vinculen con el mundo de las tecnologías y las niñas no, sino de que lo hacen con tecnologías diferentes y con finalidades distintas. En nuestra opinión, la hipótesis más importante es que se estimula, exitosamente, que las niñas hagan un *uso consumidor*, inmediato, clausurado de las tecnologías y que los niños hagan un *uso instrumental*, que las exploren, las desarrollen e incluso las rompan eventualmente. Para usar una expresión usual en los estudios sociales de la tecnología: las niñas se ven estimuladas a utilizar la tecnología como una caja negra cuyos procesos internos no les competen; los niños, mientras tanto, son impulsados a abrir esa caja negra. Como lo resume Swanson: “Boys invent things; Girls use the things boys invent. Boys fix things; Girls need things fixed” (Swanson, 2000, p. 3, citado en Starr, 2000, p. 1).

Primer contacto con las tecnologías digitales: la divisoria de los videojuegos

En esta sección nos propusimos explorar los primeros contactos de mujeres y hombres con las computadoras. ¿Cuáles son las trayectorias más comunes entre los productores de *software*? Naturalmente, cabe suponer que estas primeras experiencias pueden ayudar a observar recorridos diferenciales para los géneros.

A grandes rasgos, en el caso de los hombres encontramos que los primeros contactos ocurrieron a edades relativamente bajas. También aparece el predominio de los videojuegos como primera función dada a las computadoras por parte de los entrevistados. Por otro lado, los niños que se relacionaron tempranamente con la programación en lenguajes simples (en Logo o Basic, por ejemplo), lo hicieron de modo lúdico, especialmente en la generación que vivió la aparición de las computadoras personales.

Por el contrario, en el caso de las mujeres pudimos observar que los juegos no tuvieron mucha relevancia a la hora de definir su acercamiento a la computación. Esto es concurrente con algunos estudios previos (Escofet Roig & Rubio Hurtado, 2009; Lucas & Sherry, 2004)¹⁷

.....
¹⁷ Esos estudios encuentran que: i) se constata un uso diferencial de los videojuegos por parte de los géneros (más funcional y colaborativo en las mujeres, más individual y curioso en los hombres); ii) las temáticas que predominan en esos juegos son coincidentes con los estereotipos de género masculinos; iii) los estereotipos de femineidad que se reproducen ubican a la mujer como objeto y rara vez como sujeto; y iv) se observa la co-construcción entre los roles de género y la preferencia de las mujeres por otras actividades.

que coinciden en el hecho de que las mujeres juegan menos videojuegos que los hombres¹⁸. El punto clave es que el contacto con los juegos tal vez habría generado *hábitos y habilidades de investigación y modificación* de los juegos, surgidos de las necesidades a la hora de lidiar con la instalación y el manejo de archivos en la computadora¹⁹. Hipotéticamente, esas habilidades podrían haber *incentivado capacidades genéricas* que luego habrían sido relevantes a la hora de elegir el camino de la programación.

En efecto, en las generaciones de algunos de los entrevistados muchos de los juegos que circulaban se operaban de manera similar a la programación básica, en la que la escritura del código derivaba en creación de gráficos o secuencias. Así, los hombres atraídos por los videojuegos habrían seguido un sendero que las niñas, incluso las que usaban computadoras para otros fines, no habrían tenido la posibilidad de recorrer. Algunos entrevistados manifiestan con claridad ese tránsito que excedía el solo hecho de jugar subordinadamente a un *software* específico y que significaba intervenir en pos de la mejora de la experiencia del juego o de recomponer desórdenes provocados por la instalación de los mismos y que, claro, los situaba en las puertas de la programación.

Yo me metía, aprendí DOS rápido, y también fui investigando, me gustaba. A los 6 años, más o menos. Lo primero que aprendí es a correr los juegos. Después bueno, creaba directorios, me metía e investigaba los mejores que había; el primero era uno de fútbol americano... el Tetris, el Arkanoid. (V.R., 26 años. Producción mercantil de *software*)

Por videojuegos y, bueno, después ahí me metí a tratar de hacer boludeces con los videojuegos, modificarlos. A los 14, 15 años. (M.L. 27 años. Filial multinacional)

La aparición de Internet también marca una diferencia con la aparición de los grupos de chat, la posibilidad de acceder a información así como a los diferentes programas que permiten un uso *social* de

¹⁸ No obstante, hay algunos estudios más recientes que indican que entre los nativos digitales (población de la que no proviene ninguno de nuestros entrevistados) habría un público usuario porcentualmente similar de varones y mujeres (Bryce y Rutler, 2002).

¹⁹ Entre estas posibles modificaciones se pueden señalar la configuración de funcionamiento del hardware, la instalación de drivers y programas adyacentes, la elección de la resolución y la modificación de archivos, gráficos o datos del propio juego. Todos estos factores tienen que ver más con un lenguaje técnico que no está presente en las posibles modificaciones en el uso de redes sociales y programas de chat.

la computadora. Estos usos comunicativos y vinculares, son los que, como vimos antes, suelen adjudicarse a la relación entre el género femenino y la tecnología²⁰. En cualquier caso, resulta relevante el hecho de que las mujeres que sí terminan programando hayan hecho su aproximación al mundo de las computadoras sin pasar por los videojuegos. Efectivamente, se acercaron por las mentadas posibilidades de interacción social a través de Internet, por la búsqueda de información, etc., pero no por los videojuegos.

(...) jueguitos nunca jugué, me aburro. Hacía, primero, las cosas del colegio. Era la única que entregaba en computadora. Al poco tiempo salió en la revista *Viva* sobre los BBS (...) Mientras mis viejos dormían me conecté...y estaba un pibe, cuando yo puse que era mujer, se murió de amor, y me llamó por teléfono. Y me dice "vos tenés que entrar a internet". Y me dio una clave de no sé donde, y me conectaba media hora por día. (TM. 29 años. Empresa micro)

De hecho, la profundización necesaria para llegar al mundo de la programación por parte de las mujeres se produce, según lo relatado por las entrevistadas, en edades avanzadas o en el mundo laboral. Así, la programación no parece formar parte de un desarrollo amateur o lúdico previo.

Yo trabajaba en el banco, era cajera. En el verano (...) me mandaban a trabajar en plazo fijo y el banco había comprado unas máquinas NCR para imprimir el plazo fijo. (...) Preguntándoles, los técnicos estaban hartos de mí, cuando volví el primer año empecé a estudiar analista en sistemas, porque no podía entender cómo una máquina podía hacer eso. (S.C. 51 años. Micro empresa de *software*)

En síntesis: i) los hombres de las generaciones entrevistadas han tenido acercamientos más tempranos que las mujeres a las computadoras; ii) entre los primeros, esos primeros contactos han sido lúdicos, pero conectados de manera más o menos directa con el desarrollo de habilidades para programar; iii) entre las mujeres los primeros contactos fueron o bien lúdicos, pero no vinculados con la intervención en el

.....
²⁰ En este sentido, cabe mencionar que hay trabajos recientes que manifiestan que las modificaciones que implicó la web en el mundo de los juegos representan una posibilidad de acercamiento de las mujeres a ese mundo (Bryce & Rutler, 2002) al permitir espacios de discusión e interacción diferentes y nuevos, de tipo virtual, que permiten que las mujeres se definan más como jugadoras que como mujeres.

software (fines comunicativos, vinculares, etc), o bien no-lúdicos, sino instrumentales, asociados a necesidades escolares o laborales. Es decir que no se llega al *software* por mero placer sino por necesidad.

Socialización diferencial en la pubertad y la adolescencia

Los elementos considerados hasta ahora no bastan para explicar el predominio del género masculino entre los trabajadores informáticos. En esta sección nos detenemos en la pubertad y en la adolescencia de quienes acabarían (o no) siendo programadores y programadoras. Hipotetizamos, en este sentido, que la producción de *software* se lleva bien con personas que estén –o hayan estado– dispuestas a pasar mucho de su tiempo en soledad (al menos física) acompañados de y dedicados al artefacto. Por supuesto, esto no significa la inexistencia de estas relaciones sino la existencia de una socialidad que difiere de los patrones culturales hegemónicos.

A continuación presentaremos las características del perfil señalado a través de las representaciones que nuestros entrevistados poseen de ellos mismos y de su entorno para luego intentar determinar cómo este perfil puede o no interrelacionarse con el género.

Ante la pregunta sobre cómo creen ser vistos los informáticos por la sociedad, ellos responden repetidamente con un estereotipo: “raritos, o la otra mirada del científico loco” (ZA, 49 años, gerente de empresa grande); “Influye muchísimo el estereotipo del *nerd* que trabaja en una oficina oscura con un *potus*, con una luz artificial: poco social, poco atractivo, que no tiene vida personal.” (SF, 33 años, programador), “Y todavía está el mito del *nerd*” (SC, 33 años, microempresa).

Por supuesto, ante la pregunta sobre cómo creen que son los informáticos efectivamente, la mayoría coincide en que existen distintas personalidades y perfiles como en cualquier otra actividad. Sin embargo, algunos plantean que las representaciones estereotipadas tienen un anclaje en la realidad. Por ejemplo:

– Como *nerds*. Como gente que seguramente trabaja en un sótano. [...]

– ¿Cómo describirías vos a los informáticos? Así, salvo que sé que no trabajamos en un sótano, [...] el informático promedio es cuadradito y sin ninguna habilidad social, le cuesta salir de lo que es la informática

en general. Como siempre tenés de todo, pero lo común es que si salís a tomar un café con ellos, te digan “viste, qué bueno, el nuevo linux que salió”; no, “¿cómo salió Cambaceres? [...] Los informáticos son gente cerrada con nulas habilidades sociales. He tenido gratas sorpresas, pero son pocas. (GFC, 23 años, programador del Estado)

En general los desarrolladores por ahí son [...] no son tan sociables como, no sé, el resto de la gente que no está muy metida ahí en el código. (BA, 27 años, programador de empresa multinacional)

Naturalmente, estos últimos son casos excepcionales, sin embargo, a nuestro entender, refuerzan la idea de que este tipo de representación tiene un fuerte arraigo en la sociedad, estando presente incluso en trabajadores inmersos y familiarizados con el mundo del software.

Una vez delineadas estas características, incluyamos la cuestión del género. Como señalamos previamente, un primer elemento que se destaca es una tendencia cultural a priorizar los hábitos de la comunicación y la cooperación en las mujeres (Sanz González; 2006, p. 3)²¹, diferente al caso de los hombres en el que se fomentan los hábitos de la competencia y el riesgo derivando en un mayor uso individual de la tecnología (Escofet Roig & Rubio Hurtado, 2004, p. 3). Siguiendo a Turkle (1986), un segundo elemento indica que culturalmente las relaciones afectivas parecen verse priorizadas por el mundo femenino de forma tal que a la hora de elegir en qué gastar sus energías, las mujeres, haciéndose eco de las pautas intersubjetivas, tienden a negarse a formar parte de un mundo donde la computadora es más importante que las personas. Por el contrario, la sociedad está más dispuesta a tolerar que los hombres *intimen* con la computadora, contando con “compañía sin necesidad de amistad” (Turkle, 1986, p. 43).

Cruzando la representación del perfil informático con la bibliografía sobre género podemos observar que existen patrones y/o presiones sociales diferentes en relación al comportamiento esperado en el género femenino y masculino con respecto a una determinada forma de sociabilidad. En este sentido, si bien se espera en ambos géneros que la adolescencia esté caracterizada por *una fuerte presencia de relaciones entre pares, ocio y comunicación*, parecería que una gran cantidad de

²¹ Como se observó previamente, en la corriente usualmente llamada ciberfeminismo este argumento es la base para sostener que las Tecnologías digitales son, potencialmente, la tecnología femenina por excelencia. Turkle, por ejemplo, afirma que la *computer phobia* es un fenómeno transicional. De todas formas, aun sin entrar en este amplio debate, debe recordarse, como ya fue indicado, que la mayoría de nuestros entrevistados tuvieron sus primeros contactos con la computadora cuando todavía no había grandes elementos cooperativos o comunicativos en la mayoría de las computadoras de sus hogares.

tiempo frente al artefacto tecnológico –por el temor de que actúe en detrimento de esas relaciones–, pueda ser más tolerable en los hombres que en las mujeres, esperándose de ellas un desempeño más afectivo y sociable.

Coincidentemente, se deduce del material empírico que, por uno u otro motivo, las mujeres que actualmente programan han vivido la adolescencia en un sentido diferente del exigido por el mandato social:

[...] estaba medio deprimida porque no hacía nada y me puse a *boludear* dos semanas con el juego ese, el Image y estaba 20 horas al día en la computadora [...] de día durmiendo, a la noche estaba con eso. Y me puse a investigar para hacer algo, para aprender, porque me deprimía cada vez más de no hacer nada. (MA, 26 años, administradora de bases de datos en empresa multinacional)

Yo me la pasaba en la compu [...] Yo entre mis amigas era la loca de la computadora. Y “¿Qué haces con esto, que es un artefacto?” [...] Yo no tuve la típica adolescencia. Lo que mis amigas era el plan [...] la cosa es adónde iban a ir a bailar. Yo iba más de libros, cuando todas las viejas decían no vayas, mi vieja me decía “andá a bailar”, y cuando iba me aburría... mis compañeras tenían hockey, zapateo americano, etc., un montón de actividades. Y yo leía, Julio Verne [...] Pero ellas, no sé ahora, pero al terminar quinto año había que leer un librito así y “uuuh.” (TM, 29 años, titular de micro empresa de software)

En concordancia con lo dicho, es interesante observar que la presencia de las mujeres en el sector de software se concentra en actividades relacionadas con la comunicación, el diseño, el manejo de personal o tareas administrativas, mientras que solo 24% de los programadores y desarrolladores (de las empresas grandes y registradas) son mujeres (Novick *et al.*, 2008). Como lo ha mostrado Tania Pérez Bustos (2008, 2010), aun en el caso del Software Libre, se mantiene esta misma lógica por la cual las mujeres realizan tareas periféricas.

En síntesis, la pubertad y la adolescencia de los programadores parecen estar surcadas por una predisposición a la soledad con el artefacto que es mayormente tolerada por la sociedad cuando sucede en los hombres y que, por el contrario, resulta mayormente reprimida en el caso de las mujeres.

La brecha de género en la educación terciaria y universitaria

Numerosos estudios coinciden en que la población de la educación terciaria y universitaria en informática es predominantemente masculina a nivel mundial (Camp, 1997; Margolis & Fisher, 2002; Adam, 1995; Fernández et al., 2006; Sanz, 2008). Incluso, se observa en varios casos que la tendencia se ha acentuado en los últimos años²².

A su vez, muchos de nuestros entrevistados consideran la diferencias de los sexos en la matrícula de las distintas carreras como un elemento que contribuye a explicar la baja proporción de mujeres informáticas en el mercado laboral.

Porque los saberes científicos son para los hombres (*tono irónico*). Desde un tamiz sociológico la mujer estudia arquitectura, sociología, humanísticas, y el hombre estudia ciencia. Inclusive en las ingenierías, cuando yo era chica y una chica iba a la escuela técnica decían que era marimacho, no se decía lesbiana, le decían marimacho. No se podía comprender que a una chica le interesara la electrónica. No eran ni lesbianas, ni nada. Hay como carreras específicas para cada sexo, o género. (SC, 51 años, programadora microempresa)

Creo que se da en la facultad: 30 alumnos, 28 son hombres. La carrera tiene más hombres. Las mujeres no se meten mucho en informática, no lo ven como una herramienta de trabajo, están educadas. (GRT, Socio microempresa)

Pero también hay toda una formación, como dice Bourdieu en "Los herederos..." [...] En algunas carreras ya son ámbitos que son todos hombres y no sé si te vas a meter, es difícil que una mujer se mande sola. MA. (38 años, programadora en universidad)

Este argumento es razonable, pero solo hasta cierto punto. Por un lado, porque la titulación no es un elemento especialmente relevante para insertarse en las actividades informáticas (Dughera, Segura, Yansen & Zukerfeld, 2011). De hecho, de las cuatro mujeres informáticas que entrevistamos, sólo una tiene un título (terciario, y pertenece a una generación muy anterior a la que hoy domina el mercado de trabajo). Las bajas proporciones de mujeres en los procesos productivos de *software* y en las aulas donde se enseña informática son dos

²² Por ejemplo: "The percentage of women gaining degrees in computing in the United States went down from 32.5% in 1980 to 28% in 2000 (Camp, 2002). In Australia, the percentage of women enrolling in IT courses has dropped from 48.1% in 1994 to 32% in 2003 (Lang & Hede, 2004) and dropped to 21.97% in 2005 (O'Keefe, 2005)." (Thomas & Allen, 2006, p.166)

fenómenos relacionados, pero cuentan con dinámicas parcialmente autónomas.

Por otro lado, la renuencia de las mujeres a inscribirse, persistir y graduarse en las carreras universitarias de este rubro tiene causas que exceden a la educación informática misma. En efecto, al menos los tres factores que hemos considerado en las secciones precedentes ya han tallado la subjetividad femenina mucho antes de que las mujeres analicen los beneficios y perjuicios que supondría realizar una carrera académica en informática.

Así, la discusión sobre la mala relación de la educación superior con el género femenino debe distinguir entre estos dos órdenes de cosas: i) los factores previos que preconditionan la inserción; y ii) los factores que surgen del mismo diseño, contenidos y dinámica de las carreras mismas. De hecho, las citas precedentes apuntan a los primeros factores y no tanto a los segundos. Esto es, no se señalan demasiados elementos internos a las carreras que resulten excluyentes en términos de género.

No tenemos elementos suficientes para precisar los factores endógenos, y hacerlo requeriría de una investigación específica respecto de la currícula, las prácticas sociales de estudiantes y docentes, entre otros factores. De cualquier forma, pensando en una indagación futura con esas características, podemos añadir algunos ejes que surgen de la literatura revisada.

En primer lugar, uno de ellos es el de la baja presencia de mujeres, que desincentivaría la incorporación de nuevas cohortes femeninas, en un círculo vicioso o, mejor, configurando un problema de externalidades de redes. Esta hipótesis, sin embargo, también tiene sus límites. Por un lado porque, como señalamos al inicio de esta sección, a nivel mundial las tasas de mujeres *descendieron* en algunos países²³, esto es, no eran nulas. Más aún aunque carecemos de datos precisos, en nuestro trabajo de campo más de una vez ha aparecido la mención de que a finales de la década de 1970 y comienzos de la década de 1980 la población femenina era muy superior en algunas carreras informáticas. Así, parece haber factores que disuadieron a las mujeres de inscribirse en carreras informáticas aún contrarrestando tendencias previas más favorables.

.....
²³ Para agregar a lo señalado en la nota anterior, un estudio español sugiere un descenso en informática que sorprendentemente contrasta con el incremento de mujeres en las carreras técnicas en general (Fernández *et al.*, 2006, p. 1).

En segundo lugar, y en relación a esta disminución porcentual (y en algunos casos, nominal) Verónica Sanz recoge una hipótesis interesante:

Una de las razones que algunos estudios de otros países sugieren para explicar este fenómeno es la importancia y prestigio que la informática adquirió durante esos años debido a su papel estratégico para el desarrollo económico. No es nuevo para las investigadoras feministas de la ciencia que cuando un campo es incipiente muchas mujeres se animan a adentrarse en él (ya que aún carece de estereotipos de género), pero a medida que el área se va volviendo más prestigiosa comienzan a entrar más hombres y las mujeres comienzan a abandonarlo, con lo que va convirtiéndose en un nuevo coto masculino (un *old boys club*) (Sanz, 2008, p. 907).

Esta hipótesis entronca con la creciente matematización y formalización de la disciplina. La misma autora avanza otra hipótesis complementaria: el incremento del prestigio y la científicidad se habría producido junto con el giro en los nombres de las carreras. En muchos casos, el pasaje desde “Licenciaturas” a “Ingenierías” habría tenido un impacto psicológico en las mujeres y las habría alejado de dichas carreras (Sanz, 2008, p. 908).

En tercer término, otro estudio español que encuentra una baja y descendiente participación del estudiantado femenino, ve que en cambio, entre los estudiantes de doctorado y las docentes la participación femenina es creciente (Fernández et al., 2006). El dato es valioso porque sugiere que la presencia de profesoras e incluso doctoras i) o bien no funciona suficientemente a la hora de proveer modelos para las estudiantes –pudiendo, incluso, tratarse de estereotipos poco atractivos–; ii) o bien es un fenómeno muy reciente para estar impactando entre las potenciales estudiantes. En cualquier caso, si a esto le sumamos el hecho de que las mujeres que ingresan a las carreras no parecen tener rendimientos inferiores, sino en algunos casos superiores a los de los hombres, parecería que la dificultad principal está en la atracción inicial hacia las carreras. En efecto, en las universidades españolas que estudia, Sanz (2008, p. 908) encuentra que la tasa de titulación femenina es sensiblemente mayor a la masculina²⁴.

.....
²⁴ En este sentido: “Este dato contradice la idea popular de que las mujeres tienen peores resultados en informática que los varones, como suele pensarse en general de todas las disciplinas técnicas y también de las matemáticas. La mayoría de las profesoras entrevistadas señalan que las estudiantes en las aulas son más trabajadoras que los varones, y suelen obtener (de media) mejores resultados en cuanto a calificaciones” (Sanz, 2008, p. 908).

Naturalmente, para afirmar esto con más seriedad sería necesario estudiar las tasas de deserción en distintas carreras, pero la hipótesis queda planteada. A su vez, es conveniente recordar, para no perder la visión del conjunto del problema, que una mejor *performance* en términos académicos no quiere decir que luego esas mujeres sean bien recibidas o más productivas que los hombres en el mercado laboral.

En cuanto a los factores exógenos como señalamos –algunos de ellos fueron discutidos en las secciones previas–, podemos añadir datos de un estudio australiano sobre las representaciones de estudiantes universitarios de negocios y ciencias de la información que resumen algo de lo visto. El trabajo indagaba sobre los imaginarios diferenciales de mujeres y hombres con respecto a los trabajadores informáticos, entendiendo que tales imaginarios incidirían sobre la elección y perseverancia en las carreras universitarias.

Las mujeres jóvenes del estudio creen, mucho más que su contraparte masculina, i) que estar interesado en computadoras no es *cool*; ii) que quienes trabajan en la industria IT son *nerds*; y iii) que la industria informática no ofrece buenas perspectivas de trabajo (Thomas y Allen, 2006, p. 172). Las primeras dos ideas aparecieron una y otra vez en nuestro trabajo de campo cuando se les preguntaba a los entrevistados cómo creían que eran vistos por parte de quienes no programaban. La tercera en cambio, resulta sorprendente por su falsedad, al menos en términos de niveles de ingreso y condiciones laborales. Más allá de que estas representaciones se hayan ido macerando con los años y los influjos mediáticos, es claro que los resultados del estudio señalan algunas direcciones en las que las universidades pueden dar la batalla de las manifestaciones simbólicas. Por supuesto, nada les augura el éxito en tales combates.

Representaciones sobre los géneros de los demandantes de trabajadores informáticos

Finalmente, el quinto círculo concéntrico es el que surge de las representaciones de los demandantes de trabajo. Aunque solo lo reconocen parcialmente, los gerentes de las diversas empresas también operan una clausura del acceso de las mujeres al trabajo informático. Así, aun cuando las programadoras hubieran sorteado con éxito los cuatro obstáculos que suponen los niveles anteriores y que hacen referencia a la oferta de mujeres en el mercado, en algunos casos el hecho de ser

conciente o inconcientemente rechazadas por selectores de personal o incluso por pares masculinos es un factor relevante. Esta discriminación toma varias formas. Por ejemplo:

La verdad es que no sabría. Porque en general uno más técnico se asocia a los hombres [...] Por ejemplo mujeres en *hardware* es más complicado porque hay una cuestión, una limitación física. Yo tomé dos personas nuevas, pero hay algunas cosas en la forma en que trabajamos nosotros que la mujer a mí me limita. Hay cuestiones de fuerza, no puede trasladar cosas. No la vas hacer tirar al suelo a pasar un cable. No sé digo quizá por eso. (ZA, gerente empresa grande, producción *in-house*)

Así, una idea que circula a la hora de rechazar la entrada de las mujeres al mundo de las computadoras, es la de sus limitaciones en términos de la relación fuerza, pero más profundamente, la de la relación de las tareas requeridas con los cuerpos generizados. Mientras que el argumento de la fuerza resulta poco creíble –porque no son muchas tareas de movimiento de *hardware* las que se realizan, porque los programadores varones distan de ser atletas hercúleos–, el que se sugiere en relación a los cuerpos es más interesante: “No la vas hacer tirar al suelo a pasar un cable”. Aquí el problema no parece ser tanto físico, sino relativo a las representaciones de quienes ven el cuerpo de la mujer tirado en el suelo: ella misma y sus compañeros.

Nuestro entrevistado, y otros, entienden que la *imagen* del cuerpo de la mujer requiere de otras posiciones y de otros modos que los que se esperan o se permiten en los hombres. En cierta medida, aquí aparece algo que se reiterará más abajo. Tal vez sea la incomodidad de los hombres ante los cuerpos femeninos lo que disuade de contratarlas y no tanto el hecho de que las trabajadoras del software renieguen de estas tareas.

A su vez, aparece la idea de que no se contratan mujeres porque, sencillamente, no se las conoce. Los programadores jóvenes no trabajaron con ellas y tienen temor a lo desconocido. En la cita siguiente se ve algo de esto, condimentado con toques de machismo que intentan ser disimulados con las últimas palabras.

La verdad que no lo sé, para mí que es porque no las toman mucho en el trabajo. Porque si yo busco a una persona, no es que no busco mujeres, pero yo jamás trabajé con una mujer. Estoy menos

predispuesto, porque yo no sé [...] cómo reaccionarían, no sé cómo es trabajar [...] a veces tienen problemas personales [...] como los hombres, ¿no? (GRT, socio en microempresa)²⁵

En tercer lugar, tenemos el comentario de un entrevistado que había tomado un empleado recientemente. Aquí el argumento es que, al ser una microempresa en la que los tres socios eran hombres, tener a una única mujer en esa unidad productiva tan pequeña sería incómodo para ella.

Se presentaron, no a la entrevista, pero mandaron muchos curriculums. Pero qué pasa: desde mi punto de vista, por el hecho de que somos tres hombres, por ahí íbamos a parecer que [...] si era una empresa más grande era otra cosa... A mí me pasa que no quería por ahí [...] Por ahí es un prejuicio de mi parte, pero por bien, quería que, no sé (no encuentra las palabras).

–¿Iba a ser una incomodidad por la tensión sexual?

–Sí, no sé, no sé. No por nuestro lado, al ser ella la minoría

–Y entonces, ¿además del CV tomaron en cuenta la posible incomodidad de ella para hacer su trabajo?

–Sí, más que nada por la cantidad que somos, somos muy poquitos. (RB, Socio microempresa)

La explicación del entrevistado no resulta especialmente clara y, al igual que en otros casos, se notan golpes de timón no muy exitosos por disimular prejuicios machistas. Más allá del aspecto que nos interesa aquí, estos testimonios ayudan a reafirmar lo señalado previamente con respecto a que en las unidades productivas más pequeñas las mujeres tienen posibilidades de acceso mucho menores. Seguramente pueden recogerse y sistematizarse más explicaciones desde el lado de la demanda.

.....
²⁵ No deja de ser interesante que este entrevistado señala que sus primeros vínculos con la computadora, incluso con herramientas de programación, fueron a través de su madre. No es novedoso descubrir que los flujos axiológicos que una sociedad descarga sobre sus miembros son mucho más poderosos que las experiencias personales que van en sentido contrario.

Conclusiones

A lo largo de este trabajo intentamos revisar la genealogía de la segregación del género femenino respecto a los procesos productivos de software. Nuestro aporte puede resumirse a través de la metáfora de cinco anillos concéntricos, cinco niveles estratificados cronológicamente que al combinarse contribuyen a forjar tal segregación²⁶.

Partimos de identificar nuestro problema: el sector del *software* aparece como una anomalía dentro de la evolución del grupo al que pertenece, el del trabajo informacional. La feminización observada en el conjunto de este tipo de ocupaciones no se verifica en el mundo del *software*. Por ejemplo, los datos oficiales argentinos que tan solo atañen a las empresas grandes y a las multinacionales, indican que solamente el 34,7% de los ocupados en el sector son mujeres. Al revisar estudios que detallan el porcentaje de mujeres involucradas en la programación y desarrollo de *software* encontramos un porcentaje de apenas 24%.

El primero de los círculos concéntricos está relacionado a la primera infancia de los productores. En tan temprana etapa la subjetividad femenina empieza a moldearse a través de las diferentes influencias explícitas e implícitas que definen los artefactos —y sus usos— adecuados para cada género. Los artefactos poseen valores determinados, con lo que encontramos que ya en los juguetes se ve la vigencia del orden patriarcal en el diseño, las instrucciones que los acompañan, la mediación de los adultos en el juego y la influencia mediática.

Sirviéndonos de una revisión teórica, observamos que las mujeres son poco incentivadas a la exploración y a la experimentación y por otro lado, los juegos que se les ofrecen, de tipo repetitivo, son estabilizadores de los estereotipos de género vigentes. Al diseñar los juguetes las compañías diferencian el perfil masculino del femenino otorgando a las mujeres el lugar de *consumidoras* de tecnología, y no de *constructoras* de tecnología. En síntesis, los roles de género ya se encuentran parcialmente estabilizados mucho antes de que el niño ingrese en el sistema educativo formal: en la infancia se incentiva un *uso consumatorio inmediato* de la tecnología en las mujeres, y un *uso instrumental y exploratorio* en los hombres.

.....
²⁶ Dada la especificidad generacional y la constante transformación que tiene lugar en la construcción de tecnologías y género, los resultados de este trabajo son limitados en el tiempo y aplican en especial para los trabajadores de software activos en este momento histórico.

En el segundo círculo concéntrico abordamos el primer contacto de los programadores con las computadoras y su ingreso al mundo de la programación. Las experiencias de los entrevistados muestran el rol preponderante que tienen los juegos en la conexión con la computadora en el caso de los hombres. En coincidencia con investigaciones previas, las mujeres no mostraron, en ningún caso, que los juegos fueran el uso principal dado a la computadora.

Encontramos que en esta generación de programadores en muchos casos, los juegos implicaron luego una aproximación diferencial al software en la búsqueda por medios para modificarlos, al mismo tiempo que la propia programación inicial era percibida de manera lúdica, en sus expresiones más simples como el *Logo* o programas similares. En el caso de las mujeres la aproximación primaria a las computadoras se asocia en cambio, a procesadores de texto, programas para escuchar música, hacer tareas escolares, etc.

A su vez encontramos que entre quienes terminan programando, el inicio de dicha actividad ocurre durante la infancia o adolescencia en los hombres, mientras que en las mujeres se da cuando estas están en la universidad o cuentan ya con una carrera laboral en curso.

Esto nos conduce al tercer círculo que trata sobre la pubertad y la adolescencia. Allí destacamos que durante la adolescencia (aunque no necesariamente solo durante la misma), la producción de software requirió la disposición a pasar mucho tiempo frente a la computadora. Este elemento se observa indistintamente entre los géneros. Sin embargo, este tipo de intimación con el artefacto, conjugado con el estereotipo del perfil del programador solitario, es mejor tolerado en los hombres que en las mujeres, de quienes se espera un mayor interés por los lazos afectivos y la comunicación directa en general²⁷.

El cuarto círculo concéntrico es el relativo a la inserción y el desarrollo en el terreno universitario. El hecho de que la población universitaria de las carreras relacionadas con la informática sea mayoritariamente masculina a nivel mundial parece explicarse en buena medida por factores que exceden a la educación informática en sí misma. Por ejemplo, revisamos un estudio que indaga sobre los imaginarios diferenciales que tienen las mujeres y los hombres de los trabajadores informáticos. Allí las mujeres manifiestan que el interés por la computación no es *cool*, confirman la percepción estereotípica de los

²⁷ En concordancia con ello nuestras entrevistadas manifestaron haber vivido de manera diferente a sus pares aquel momento de la vida en el que comenzaron a pasar mayor tiempo frente al artefacto tecnológico.

programadores como *nerds* y, sorprendentemente, definen como poco favorables las perspectivas laborales en el campo de la informática. Las dos primeras ideas surgieron en nuestro trabajo de campo mientras que la última resulta falsa. Estas representaciones simbólicas deberían ser atendidas en caso de que se quiera incentivar el ingreso de mujeres a carreras que caen bajo este rubro.

Otros factores parecen vincularse con la lógica propia de las carreras informáticas. La baja presencia de mujeres es un desincentivo real, pero insuficiente²⁸. La existencia de tendencias más favorables previas indica, a su vez, la existencia de otros factores que las contrarrestaron. Siguiendo a Verónica Sanz revisamos la hipótesis que dice que cuando los campos académicos son incipientes, las mujeres se animan más a ingresar en ellos, pero a medida que se formaliza y matematiza la disciplina, a medida que la población masculina empieza a hacer un ingreso mayor en la misma, la población femenina retrocede.

Finalmente, el quinto círculo concéntrico es el que surge de las representaciones de los demandantes de trabajo. Aunque solo lo reconocen parcialmente, los gerentes de las diversas empresas también presentan un obstáculo. Aun cuando las programadoras hubieran sorteado con éxito los cuatro obstáculos previos que hacen referencia a la oferta de mujeres en el mercado, en algunos casos el hecho de ser consciente o inconscientemente rechazadas se vuelve un factor relevante. Vimos que esta discriminación toma diversas formas discursivas: i) las mujeres no podrían hacer tareas físicas necesarias para la actividad o, mejor, sus cuerpos resultan disruptivos; ii) los varones no tienen experiencia trabajando con mujeres y, por lo tanto, no quieren arriesgarse a incorporar un factor de impredecibilidad; iii) en un clima extremadamente masculino los selectores entienden que las mujeres no se sentirían cómodas.

Nada sabemos sobre el peso cuantitativo de estos factores y seguramente hay otros que no han emergido en nuestro trabajo. Pero es claro que las representaciones de la programación como una actividad que no es para las mujeres se encuentran bien presentes entre quienes deciden contratar personal de un género u otro.

.....
²⁸ Esto puede verse en el descenso reciente de las tasas de mujeres y, por otro lado, en el hecho de que en nuestro trabajo de campo surgió que en décadas anteriores (1970 y 1980) la proporción de mujeres era mayor a la actual.

Referencias

- Adam, A. (1995). Women and Computing in the UK. *Communications of the ACM*, 38 (1), 43-44.
- Arditti, R., Duelli, K. y Minden, S. (Ed.) (1984). *Test-tube Women: What Future for Motherhood?* London: Routledge y Kegan Paul.
- Balsamo, A. (1996). *Technologies of the gendered body: Reading cyborg women*. Durham and London: Duke University Press.
- Becker, G. (1991). *A Treatise on the Family*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Berg, A. (1997). *Digital Feminism*. Dragvoll, Norway: Senter for Teknologi of Samfunn, Norwegian University of Science and Technology.
- Bijker, W., Hughes, T. y Pinch, T. (Ed.) (1988). *The Social Construction of technological Systems*. Cambridge MA: MIT Press.
- Bradley, H. (1989). *Men's Work, Women's Work*. Cambridge: Polity Press.
- Brownlow, S. y Durham, S. (1997, junio). Sex Differences in the Use of Science and Technology in Children's Cartoons. *Journal of Science Education and Technology*, 6 (2), 103-110.
- Bryce, J. y Rutler J. (2002). Killing Like a Girl: Gendered Gaming and Girl Gamers' Visibility. En Mäyrä, F. (Ed.) *Computer Games and Digital Cultures* (pp. 243-256). Tampere: Tampere University Press.
- Burfoot, A. (1996). Through the eyes of Mary: Maternity and modernity in Italy. *Canadian Woman Studies/Les Cahiers de la Femme*, 18 (4): 32-38
- Camp, T. (1997). The incredible shrinking pipeline. *Communications of the ACM*, 40 (10), 103-110.
- Camp, T. (2002). Message from the Guest Editor. *SIGCSE Bulletin*, 34 (2), 6-8.
- Caputi, J. (1988). Seeing Elephants: The Myths of Phallogotechnology. *Feminist Studies*, 14 (3), 487-524.
- Castells, M. [1997] (2003). *La era de la información, tomo II, El poder de la Identidad*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Castillo, V., Novick, M., Rojo, S. y Tumini, L. (2008). Gestión productiva y diferenciales en la inserción laboral de varones y mujeres. En Novick, M., Rojo, S. y Castillo, V. (Eds.) *El trabajo argentino en la posconvertibilidad 2003-2007* (pp. 45-65), Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- Cockburn, C. (1985). *Machinery of Dominance: Women, Men and Technical Know-How*. London: Pluto.
- Cockburn, C. y Ormrod, S. (1993). *Gender and Technology in the Making*. London: Sage.

- Collins, H. (1982). An Empirical Relativist Programme in the Sociology of Scientific Knowledge. En Knorr, K., y Mulkay, M. J. (Eds.) *Science Observed* (pp. 85-114). Beverley Hills y London: Sage.
- Corea, G., et al. (1985). *Man-made women: How New Reproductive Technologies Affect Women*. London: Hutchinson.
- Cowan, R. S. (1976). The Industrial Revolution in the Home: Household Technology and Social Change in the 20th Century. *Technology and Culture*, 17 (1), 1-23.
- Del Bono, A. (2006). Deslocalización extraterritorial de empleos del sector servicios. Sentidos y transformaciones del trabajo. *Sociología del Trabajo, nueva época*, 56, 3-31.
- Dughera, L., Segura, A., Yansen, G. y Zukerfeld, M. (2011). Sobre el aprendizaje de los trabajadores informáticos. Ponencia presentada en el SSI 2011- JAIIO. Córdoba, Argentina.
- Eick, K. (1998, mayo). Gender Stereotypes in Children's Television Cartoons. *Adolescence*, 37 (253), 7. Recuperado de: <http://cla.calpoly.edu/~jrubba/495/papersS98/paper1.html>
- Escofet Roig, A. y Rubio Hurtado, M. J. (2004). The Digital Gap Gender and Computer Games, *Interactive Educational Multimedia*, (9), 1-15.
- Evans, F. (1985). Managers and Labourers: Women's Attitudes to Reproductive Technologies. En Faulkner, W. y Arnold, E. (Ed.) *Smothered by invention: Technology in women's lives* (pp. 109-127). London: Pluto Press.
- Faulkner, W. (2001, febrero). The Technology Question in Feminism. A view from Feminist Technology Studies. *Women's Studies International Forum*, 24 (1), 79-95.
- Feenberg, A. (1991). *Critical Theory of Technology*. Oxford: Oxford University Press.
- Fernández, V. et al. (2006). Ingeniería en informática y género: un estudio cuantitativo. En Miqueo C., et al. (Ed.) *Actas del VI Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género* (pp. 383-384). Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Ghosh, R., Glott, R., Krieger, B. y Robles G. (2002) *Free/Libre and OpenSoftware: Survey and Study. Part IV: Survey of Developers*. Maastricht: Institute of Infonomics /Merit.
- Green, E. y Adam, A. (Ed.) (1999). Editorial Comment. *Information, Communication & Society*, 2 (4), v-vii.
- Gupta, U. y Houtz, L. (2000). High School Students' Perceptions of Information Technology Skills and Careers. *Journal of Industrial Technology*, 16 (4), 2-8.
- Habermas, J. (1986). *Ciencia y Técnica como ideología*, Madrid: Tecnos.
- Habtu, R. (2003). Information Technology Workers. Perspectives on Labour and Income. *Statistics Canada: Catalogue No. 75-001-XIE*.

- Hapnes y Sorensen (1995). Competition and Collaboration in Male Shaping of Computing: A Study of a Norwegian Hacker Culture. En Grint, K. y Gill, R. *The gender-technology relation: contemporary theory and research* (pp. 174-191). London: Taylor y Francis.
- Haraway, D. (1991). A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century. En *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature* (pp. 149-181). New York: Routledge.
- Haraway, D. (2000). *Modest-Witness@Second-Millennium.femaleman-Meets-oncomouse: Feminism and Technoscience*. New York: Routledge.
- Heidegger, M. [1953] (1994). La pregunta por la técnica. En Heidegger, M. *Conferencias y artículos* (pp. 18-37). Barcelona: Ediciones del Serbal.
- Henwood, F. (1996). WISE Choices? Understanding Occupational Decision-Making in a Climate of Equal Opportunities for Women in Science and Technology. *Gender and Education*, 8 (2), 199-214.
- Karahalios, M. y Mujtaba, B. (2004). Twenty First Century Leaders Creating Gender Equality in the Use and Promotion of Technology. En Parris, M, Barnes, B. y Vickers, M. *Association on Employment Practices and Principles Proceedings of the 12th Annual International Conference 2004* (pp. 126-140). New York: Manhattan College
- Kemp, S. y Squires, J. (Ed.) (1998). *Feminisms (Oxford Reader)*. Oxford: Oxford University Press.
- Kirkup, G., Woodward, K. y Hovenden, F. (2000). *The Gendered Cyborg: A Reader*. London: Routledge.
- Krieger, B. et al. (2006). *Free/Libre and Open Source Software: Policy Support, Gender: Integrated Report of Findings*. UCAM: University of Cambridge.
- Latour, B. (2008). *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red*, Buenos Aires: Ediciones Manantial.
- Lucas, K. y Sherry, J. (2004). Sex Differences in Video Game Play: A Communication Based Explanation. *Communication Research*, 31 (5), 85-104.
- Maccoby, E. y Jacklyn, N. (1966). *The Psychology of Sex Differences*. Stanford: Stanford University Press.
- Margolis, J. y Fisher, A. (2002). *Unlocking the Clubhouse. Women in Computing*. Cambridge MA: MIT Press.
- Martin, M. (1991). 'Hello Central?': *Gender, Technology, and the Culture in the Formation of Telephone Systems*. Montreal: McGill-Queen's University Press
- Mcneil, M. (1987). Being Reasonable Feminists. En McNeil, M. (Ed.) *Gender and expertise* (pp. 13-61). London: Free Association Books.
- Merchant, C. [1980] (1982). *The Death of Nature: Women, Ecology and the Scientific Revolution*. London: Wildwood House.

- Mies, M. y Vandana, S. (1993). *Ecofeminism*. Halifax, Nova Scotia: Fernwood Publications. London y New Jersey: Zed Books.
- Milkman, R. (1987). *Gender at Work: The Dynamics of Job Segregation during World War II*. Urbana: University of Illinois Press.
- Millar, M. (1998) *Cracking the Gender Code: Who rules the wired world?* Toronto: Second Story Press.
- Miller, J. y Jagger, N. (2001). *Women in ITEC Courses and Careers. Final Report*. United Kingdom: Department for Education and Skills. Government of the United Kingdom. Recuperado de: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/> / <http://www.dcsf.gov.uk/>
- Morayta, I., Pirillo, J. y Zukerfeld, M. (2008). *Disciplina y control en los call centers*. Buenos Aires: Cátedra en Informática y Relaciones Sociales, Facultad de Ciencias Sociales, UBA.
- National Science Foundation (2004) *Women, Minorities and persons with disabilities in Science and Engineering*. NSF04-317. Arlington, VA: National Science Foundation.
- Novick, M., Rojo, S. y Castillo, V. (Comps.) (2008). *El trabajo argentino en la posconvertibilidad 2003-2007*. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- OEDE, Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (2010). *Boletín de estadísticas de género y mercado de trabajo*. Buenos Aires: Ministerio de Empleo, Trabajo y Seguridad Social.
- OIT, Organización Internacional del Trabajo (2005). El empleo femenino: Tendencias mundiales y acciones de la OIT. Ponencia de la OIT en la 49^{va} sesión sobre la Condición de la Mujer. Naciones Unidas, Nueva York.
- OIT, Organización Internacional del Trabajo. (2010) *Modelos Económicos de Tendencias*. OIT
- Oldenziel, R. (1999) *Making Technology Masculine: Men, Women and Modern Machines in America*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Oudshoorn, N. (1994). *Beyond the Natural Body: An Archeology of Sex Hormones*. London & New York: Routledge.
- Pérez Bustos, T. (2008) Mujeres en la popularización del software libre en Colombia, reflexiones situadas en torno al género y la tecnociencia. *Pedagogía y Saberes*, 29, 27-35.
- Pérez Bustos, T. (2010) Construyendo espacios de exclusividad: una aproximación etnográfica al papel y la experiencia de mujeres indias y colombianas en las comunidades locales de software libre. *Universitas Humanísticas*, 69 (69), 115-137. Recuperado de: <http://taniaperezbustos.jimdo.com>
- Plant, S. (1998). *Zeros and Ones: Digital Women and the New Technoculture*. London: Fourth Estate. Traducción al español: *Ceros + unos, Mujeres digitales + la nueva tecnocultura*. Barcelona: Destino.

- Sanz, V. (2008, septiembre-octubre). Mujeres e ingeniería informática: el caso de la facultad de informática de la UPM. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, CLXXXIV (733), 905-915.
- Sanz González, V. (2006). Las tecnologías de la información desde el punto de vista de género. *Isegoría*, (34), 193-208.
- Spallone, P. y Steinberg, D. (Eds.) (1987). *Made to Order: The Myth of Reproductive and Genetic Engineering*. London: Pergamon Press.
- Stanley. (1995). *Mothers and Daughters of Invention*. New Jersey: Rutgers University Press.
- Stanworth, M. (1987). Reproductive Technologies and the Deconstruction of Motherhood. En Stanworth, M. (Ed.) *Reproductive technologies: Gender, motherhood and medicine* (pp. 10-35). Oxford: Blackwell.
- Starr, D. (2000). How Toys Teach Children Stereotypical Gender Roles: A Look Inside a Local Toy Store. NSCU. Recuperado de: <http://www.unc.edu/~dcderosa/STUDENTPAPERS/childrenbattles/toysrusdenise.htm>
- Suchman, L. (1995, octubre). Opportunities for Disruption: Reflections on Technology and Authority. Presentado en el taller The Mutual Shaping of Gender and Technology, Twente. The Netherlands.
- Thomas, T. Y Allen, A. (2006). Gender Differences in Students' Perception of Information Technology as a Career. *Journal of Information Technology Education*, 5, 165-178.
- Turkle, S. (1986). Computer Reticence: Why Woman Fear the Intimate Machine. En Kramarae C. (Ed.) *Technology and woman's voices*. Nueva York: Pergamon Press.
- Uno, Santa Fe* (2011, abril 4). El plantel del Conicet crece año tras año. Entrevista a Martha Rovira. Recuperado de: <http://www.unosantafe.com.ar/santafe/El-plantel-del-Conicet-crece-ao-tras-ao-20110402-0029.html>.
- Wade, L. (2009, diciembre 21). Gender, Technology, and Toys R Us. *Sociological Images*. Recuperado de: <http://thesocietypages.org/socimages/2009/12/21/gender-technology-and-toys-r-us/>
- Wajcman, J. (1991). *Feminism Confronts Technology*. Cambridge: Polity Press.
- Wajcman, J. (2009). *Feminist theories of technology*. Cambridge: Cambridge Political Economy Society, Oxford University Press
- Webster, J. (1989). Office Automation: The Labour Process and Women's Work in Britain. Hemel Hempstead: Wheatsheaf
- Winner, L. (1987). *La ballena y el reactor: Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*. Barcelona: Gedisa.