

Lo técnico es político.

Pedagogías de género en la formación universitaria en informática.

Autor:

Ortmann, Cecilia

Tutor:

Morgade, Graciela

2021

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Doctora de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires en Ciencias de la Educación.

Posgrado



FILO:UBA
Facultad de Filosofía y Letras

Lo técnico es político

Pedagogías de género en la formación universitaria
en informática

TESIS DOCTORAL

Cecilia Ortmann

Buenos Aires, 31 de Agosto de 2021

Tesis realizada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Doctora de la Universidad de Buenos Aires en Ciencias de la Educación.

Título de la Tesis: **Lo técnico es político. Pedagogías de género en la formación universitaria en informática.**

Tesista: Lic. Prof. Cecilia Ortmann

Directora: Dra. Graciela Morgade

Consejera de Estudios: Dra. Jesica Baez



El documento se encuentra disponible bajo licencia **Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional** (CC BY-SA 4.0) que permite:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Bajo los siguientes términos:

Atribución — dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

CompartirIgual — si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

Índice de contenidos

Resumen	9
Agradecimientos	10
INTRODUCCIÓN: Género, informática, universidad	12
Fundamentación	13
Estado de situación en las universidades argentinas	14
Organización de la tesis	19
Sobre el uso del lenguaje	22
PRIMERA PARTE. Encuadre teórico-metodológico	
CAPÍTULO 1: Reconocer ausencias para construir presencias	24
1.0. Introducción	25
1.1. Sobre la construcción del objeto-problema	26
1.1.1. Puntos de partida para la definición del problema	26
1.1.2. Informática como tecnología de género	28
1.1.3. Dimensiones de la indagación	30
1.2. Sobre la confección e implementación del dispositivo de investigación	34
1.2.1. Encuadre metodológico	34
1.2.2. Selección y composición de la muestra	39
1.2.3. Estrategias empleadas para la construcción de datos	41
1.3. Conclusión	50
CAPÍTULO 2: Antecedentes, abordajes y miradas sobre el problema de investigación	53
2.0. Introducción	54
2.1. Estudios sobre educación, sexualidades y género	55
2.1.1. El acceso a la educación y la igualdad de oportunidades	56
2.1.2. De la caja negra a los estereotipos de género en la educación	60
2.1.3. Propuestas pedagógicas transformadoras	70
2.2. Teorías Feministas de la Tecnología	86
2.2.1. La brecha digital de género	87
2.2.2. El género de las tecnologías: de la tecnofobia a la tecnofilia	100
2.2.3. La constitución performativa de la relación entre género y tecnología . .	106
2.3. Conclusión	112

SEGUNDA PARTE. Resultados de la investigación

CAPÍTULO 3: Narrativas sobre (hacer) informática	116
3.0. Introducción	117
3.1. Sobre los momentos fundacionales de la informática	119
3.1.1. La Historia y las historias	119
3.1.2. La Computadora y las (mujeres) computadoras	121
3.1.3. Reordenamiento, reestructuración, ¿masculinización?	124
3.2. Sobre los saberes y su enseñanza en el nivel superior	128
3.2.1. Los valores pragmáticos	131
3.2.2. Las metáforas de la vida	142
3.2.3. Las formas de autoría	152
3.3. Sobre la identidad profesional	159
3.3.1. El discurso ingenieril	160
3.3.2. El enfoque empresarial	172
3.4. Conclusión	185
CAPÍTULO 4: ¿Cuerpo hay uno solo? Prácticas de homogeneización y resistencia en la construcción del cuerpo sexuado	189
4.0. Introducción	190
4.1. La vestimenta como tecnología de género	191
4.1.1. Masculinización como norma	192
4.1.2. Feminización como burla	201
4.2. Cuerpos que importan	205
4.2.1. El cuerpo femenino como recompensa	206
4.2.2. La medición masculina de la experticia técnica	210
4.3. Conclusión	213
CAPÍTULO 5: Trayectorias indisciplinadas. Miradas y experiencias desde los márgenes	216
5.0. Introducción	217
5.1. Del nicho informático a la democratización del conocimiento	219
5.1.1. Momentos fundacionales	219
5.1.2. El movimiento de software libre en el contexto latinoamericano contemporáneo	221
5.2. ¿De quién es la libertad?	224
5.2.1. Pretensión de neutralidad	228
5.2.2. Jerarquización y devaluación de tareas	232
5.2.3. Valoración de la formación autodidacta	236
5.2.4. Naturalización de parámetros desiguales	238
5.3. Otras pedagogías para otras tecnologías	241
5.3.1. Aprender de otros	242

5.3.2. Aprender con y por sí mismos	247
5.3.3. Aprender con otros	252
5.4. Universidad y software libre	259
5.4.1. El retorno despolitizado a la universidad	260
5.4.2. De la interdisciplinariedad a la indisciplina	264
5.4.3. La universidad como punto de encuentro	272
5.5. Conclusión	277
CONCLUSIONES FINALES: Hacia una pedagogía feminista de las tecnologías	281
Una mirada de la formación en informática desde la perspectiva de género	282
Reconocer el problema... ..	284
... para transformarlo	286
BIBLIOGRAFÍA	290

Índice de gráficos e imágenes

1. Estudiantes de carreras de grado en informática de universidades de gestión pública-estatal del AMBA según género durante el período 2011-2015	16
2. Estudiantes de carreras de grado en informática de universidades de gestión pública-estatal del AMBA por tipo de titulación según género durante el período 2011-2015 .	17
3. Variación de la matrícula de carreras de grado en informática de universidades de gestión pública-estatal del AMBA según género durante el período 2011-2015	18
4. Cronología del trabajo de campo en la institución universitaria durante el período 2015-2017	40
5. Cronología del trabajo de campo en capacitaciones del sector privado durante el período 2017-2019	41
6. Dos mujeres operando la ENIAC	123
7. Cecilia Berdichevski operando la computadora Mercury II	124
8. Conectores tipo jumper, hembra y macho	147
9. Placa madre o motherboard	148
10. Espacios compartidos o coworking	183
11. Anatomía del programador	197
12. Publicación en la red social Twitter en respuesta a la convocatoria de un curso de programación para mujeres y personas LGTTBIQ+	202
13. Publicación en la red social Twitter en respuesta a la convocatoria de un curso de programación para mujeres y personas LGTTBIQ+	203
14. Publicación en la red social Twitter en respuesta a la convocatoria de un curso de programación para mujeres y personas LGTTBIQ+	204
15. Explicación de la sintaxis del lenguaje de marcado HTML en el nivel básico	207
16. Meme sobre el grado de dificultad que suponen la instalación y administración de las distribuciones GNU/Linux	211
17. Participantes de software libre según género	226
18. Publicación en la red social Mastodon en respuesta a la convocatoria de una actividad sobre género y software libre	229
19. Tipo de tarea realizada en software libre según género	233
20. Flyer de difusión de las I Jornadas de Género y Software Libre: “Elegir libertad”	274

21. Flyer de difusión de las II Jornadas de Género y Software Libre: “Hackeando al patriarcado”	275
22. Flyer de difusión de las III Jornadas de Género y Software Libre: “Mapeando un software libre feminista”	276

Resumen

El problema que orienta el desarrollo de esta tesis se sitúa en la relación entre informática y género en la educación universitaria. Con el propósito de contribuir a una línea de indagación interpretativa y de acción estratégica que atienda las problemáticas específicas, el objeto está circunscripto al estudio, desde la perspectiva de género, de la formación en informática que tiene lugar en el nivel superior universitario del Área Metropolitana de Buenos Aires y, de forma complementaria, en un conjunto de instituciones y organizaciones que articulan, contribuyen y aportan particularidades a las propuestas educativas del ámbito formal.

El recorrido desarrollado en esta investigación pone de relieve que la informática se produce, se enseña y se aprende en diferentes contextos y de acuerdo a propósitos que resultan por momentos convergentes, y en otros, radicalmente opuestos. Los elementos que integran y articulan las propuestas educativas relevadas, cuyo abordaje planteo inicialmente desde cuatro dimensiones – intencional, estructural, curricular y pedagógica – producen representaciones de género que atraviesan y organizan la forma de enseñar a diseñar, producir y mantener tecnologías. De esta manera, propongo como interrogante principal la indagación y el análisis de los procedimientos, mecanismos y técnicas por los cuales la informática se constituye como tecnología de género en la formación universitaria.

El dispositivo de investigación, de recolección y construcción de datos, y de sistematización y análisis de la información responde a un enfoque de corte cualitativo. La estrategia metodológica empleada adopta principalmente elementos de la etnografía multisituada, donde el trazado toma como epicentro la universidad, incluyendo otros ámbitos que participan activamente en la construcción del saber-hacer informático y que, a la vez, tensionan y disputan sentidos sobre el campo, sobre las tecnologías y sobre las representaciones de género.

Agradecimientos

A la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires por el otorgamiento de la beca doctoral que me permitió dedicarme al diseño del proyecto y al trabajo de campo a tiempo completo durante un período de cinco años.

A la Directora de tesis, a la Consejera de Estudios y al equipo de investigación en educación, sexualidades y género del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación, no sólo por brindar el marco institucional para la inscripción a la carrera y para la postulación a la beca doctoral, sino fundamentalmente por motivar y acompañar mis primeros pasos en la investigación educativa.

A los participantes de esta investigación: docentes, estudiantes, activistas y formadores, que abrieron las puertas de las instituciones y de las comunidades, que compartieron sus experiencias, que dejaron ver sus temores, dudas y certezas, que me permitieron acercarme, conocer, estar y ser parte de su cotidianeidad. Sin ellos esta tesis no hubiese sido posible.

A los colegas, docentes e investigadores, de la Universidad Nacional del Litoral y del Instituto Superior del Profesorado Dr. Joaquín V. González que, de forma desinteresada y afectuosa, leyeron y comentaron los capítulos, recomendaron bibliografía y escucharon atentamente los ensayos de defensa. Gracias a todos por enriquecer enormemente este trabajo.

A las investigadoras y catedráticas de las universidades donde tuve la posibilidad de realizar estancias de formación e investigación, especialmente el Tecnológico de Costa Rica y la Universidad del País Vasco, por las experiencias de intercambio y aprendizaje, y por orientar con precisión el desarrollo del proyecto.

A los estudiantes de cada una de las asignaturas que dicté en el nivel superior durante los años de investigación y escritura de la tesis, por interpelar mi propia práctica y poner de manifiesto – desde la demanda, desde el apoyo o desde la resistencia – la

necesidad ineludible de avanzar en la transformación de la enseñanza universitaria desde la perspectiva de género.

A los compañeros de los distintos espacios de activismo y militancia de los que formo parte, por sostener desde la praxis que lo técnico siempre es político.

A mis amigos y familiares, que ayudaron a sobrellevar los momentos de incertidumbre, que escucharon y opinaron sobre hipótesis preliminares, que cebaron mate en silencio cuando hacía falta y que festejaron desmesuradamente cada capítulo terminado. Gracias por estar, acompañar y sostener en todo momento.

A los habitantes del Fediverso, por aportar nuevas miradas, debates, palabras de aliento, buena música y mucho humor durante las largas horas de lectura y escritura.

A Silvana Campanini, docente, investigadora y, sobre todo, gran amiga que supo guiar, desde el cariño, la escucha y la mirada atenta, el desarrollo de la investigación y la elaboración de esta tesis, hasta su partida. Gracias por tanto, querida Sil.

A mis inseparables compañeras felinas, Candanga y Crispasión.

INTRODUCCIÓN

Género, informática, universidad

Fundamentación

El problema que orienta el desarrollo de esta tesis se sitúa en la relación entre informática y género. El abordaje de este tema se ha plasmado en investigaciones, trabajos académicos y propuestas de intervención que, en las últimas décadas, vienen pensando esta intersección desde múltiples aristas y desplegando conceptos que la describen, interpretan y explican. En esta diversidad de enfoques es posible encontrar como denominador común el señalamiento de un marcado sesgo de género en todos los sectores de la producción: quienes hacen – diseñan, producen, mantienen – las tecnologías de la información y comunicación son mayoritariamente varones cisgénero.

Numerosos estudios en la temática (Pérez Sedeño, 2001; Estebanez, 2003; Castaño Collado et al, 2009; Castaño Collado y Webster, 2014; Mura, Yansen y Zuckerfeld, 2012; Peña, Goñi Mazzitelli y Sabanes Plou, 2012; Bonder, 2014) identifican a la educación como un ámbito clave donde esta desigualdad se construye y sedimenta. En este sentido, existe un importante corpus de desarrollo teórico sobre los estereotipos y pautas de género que permean el currículum explícito e implícito de los niveles obligatorios de la escolaridad y que conducen a una forma binariamente desigual de vincularse con las tecnologías desde la primera infancia. A su vez, este tipo de investigaciones ha motivado el diseño de planes estratégicos para promover el acercamiento de las niñas y las adolescentes a la informática, como espacio curricular que nuclea los saberes y competencias sobre las tecnologías de la información y comunicación en la educación formal.

Sin embargo, al examinar la problemática en la formación universitaria, la producción de conocimiento disponible es aún incipiente. Por un lado, gran parte de los trabajos se orientan al acceso, permanencia y egreso de las mujeres – y más recientemente, mujeres y personas LGTTBIQ+ o identidades disidentes, como categorías superadoras del binarismo – en el nivel superior en términos generales; es decir, el objeto es la universidad en sí misma, como ámbito de lucha y conquista de derechos por parte de los movimientos de mujeres y de diversidad sexual. Por otro lado, es posible identificar

una creciente línea de indagación en torno a la temática de ciencia y tecnología. Estas investigaciones recaban datos cuantitativos y analizan los planos epistemológico, pedagógico e institucional desde una perspectiva que, por lo general, tiende a unificar y homogeneizar marcos teóricos, modelos de desarrollo y características de las prácticas de varios campos y disciplinas bajo un esquema conceptual asociado a las ciencias exactas.

De este modo, la delimitación del objeto parte de la identificación de un área de vacancia en la investigación educativa. Con el propósito de contribuir a una línea de indagación interpretativa y de acción estratégica que atienda las problemáticas específicas, el objeto está circunscripto al estudio, desde la perspectiva de género, de la formación en informática que tiene lugar en el nivel superior universitario del Área Metropolitana de Buenos Aires¹ y, de forma complementaria, en un conjunto de instituciones y organizaciones que articulan, contribuyen y aportan particularidades a las propuestas educativas del ámbito formal.

Estado de situación en las universidades argentinas

Al momento de iniciar esta investigación, muy pocas universidades del país tenían datos públicamente disponibles acerca de la población estudiantil de carreras informáticas desagregada por género. Sin embargo, la situación no era por eso menos evidente: cualquier recorrido por las aulas y los pasillos de las facultades de sistemas confirmaba que no sólo son espacios con escasa o nula participación de mujeres y personas LGTTBIQ+ sino que además, desde la cultura material y simbólica, las instituciones no se mostraban permeables o interesadas en promover una mayor igualdad de género. En aquel momento bastaba con, por ejemplo, intentar encontrar un “baño de mujeres” en cada piso de los edificios.

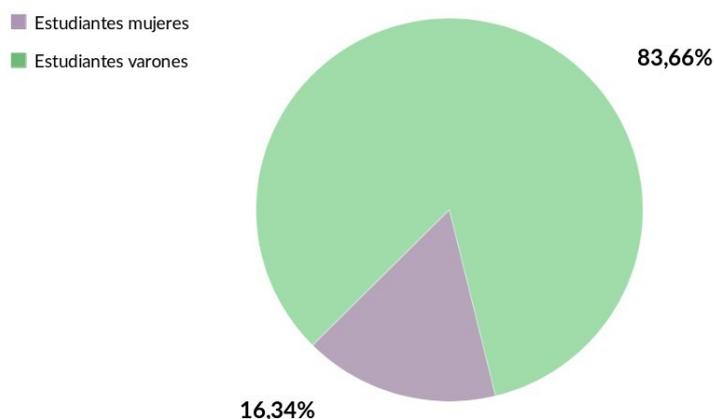
1 Se denomina Área Metropolitana de Buenos Aires al área urbana conformada por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y 40 municipios de la provincia de Buenos Aires. Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Gran_Buenos_Aires#%C3%81rea_Metropolitana_de_Buenos_Aires_\(AMBA\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Gran_Buenos_Aires#%C3%81rea_Metropolitana_de_Buenos_Aires_(AMBA)) - Última consulta: Agosto 2019.

En abril de 2018, una organización de la sociedad civil y una empresa privada, buscando poner de relieve la brecha cuantitativa que caracteriza a la industria, presentaron un estado de situación de la matrícula de carreras del área informática que se dictan en el nivel superior universitario de todo el país. Con el objetivo de ofrecer datos que favorezcan “la toma de decisiones, en procesos de políticas públicas y en procesos estratégicos que se propongan brindar una solución a la brecha de género en el sector de IT”², los resultados del relevamiento fueron plasmados en una base de datos, abierta y de acceso público, que incluye información de 73 carreras vinculadas a la formación en programación, de 81 instituciones universitarias tanto de gestión pública como privada, durante el período 2010-2015. Según consta en el sitio del proyecto, la información relevada y sistematizada fue provista por el Ministerio de Educación³.

A los fines del objeto de investigación, me interesa recuperar algunos datos puntuales para enmarcar cuantitativamente la problemática que motiva el desarrollo de esta tesis. Así, en una primera lectura, el Área Metropolitana de Buenos Aires cuenta con 14 universidades de gestión pública-estatal que ofrecen formación de pregrado, grado y posgrado en el área de informática. Mirando específicamente las propuestas de grado, durante el período antes mencionado, el porcentaje de estudiantes mujeres cursando estas carreras alcanza en promedio el 16%.

2 Base de datos “Mujeres Programadoras”, elaborada y publicada por Chicas en Tecnología y Medallia. Disponible en: <https://mujeres-programadoras.chicasentecnologia.org/> - Última consulta: Abril 2018.

3 Considero necesario puntualizar dos observaciones respecto a la base de datos consultada para presentar este estado de situación actual. La primera refiere a las limitaciones que conlleva la forma binaria de medir y clasificar las identidades de los estudiantes. Si bien estos sentidos naturalizados están siendo problematizados y revisados en el ámbito de la estadística – como disciplina principal en la producción de conocimiento específico sobre la construcción, procesamiento y análisis de datos cuantitativos – la información plasmada en este informe fue recabada por las propias universidades y por el Ministerio de Educación, de acuerdo a una clasificación binaria cisheteronormativa preponderante en ese momento. Un segundo señalamiento remite al nombre del informe – “Mujeres programadoras” – y a las reiteradas referencias a las “carreras de programación” incluidas en la presentación de los resultados. La homologación del quehacer informático a la actividad de programación forman parte de un conjunto de creencias y valoraciones fuertemente arraigadas al imaginario disciplinar, cuyos sentidos e implicancias para la formación universitaria en informática analizo, desde la perspectiva de género, en el capítulo 3.



1. Estudiantes de carreras de grado en informática de universidades de gestión pública-estatal del AMBA según género durante el período 2011-2015. Fuente: base de datos “Mujeres Programadoras” publicada por Chicas en Tecnología y Medallia. Elaboración propia.

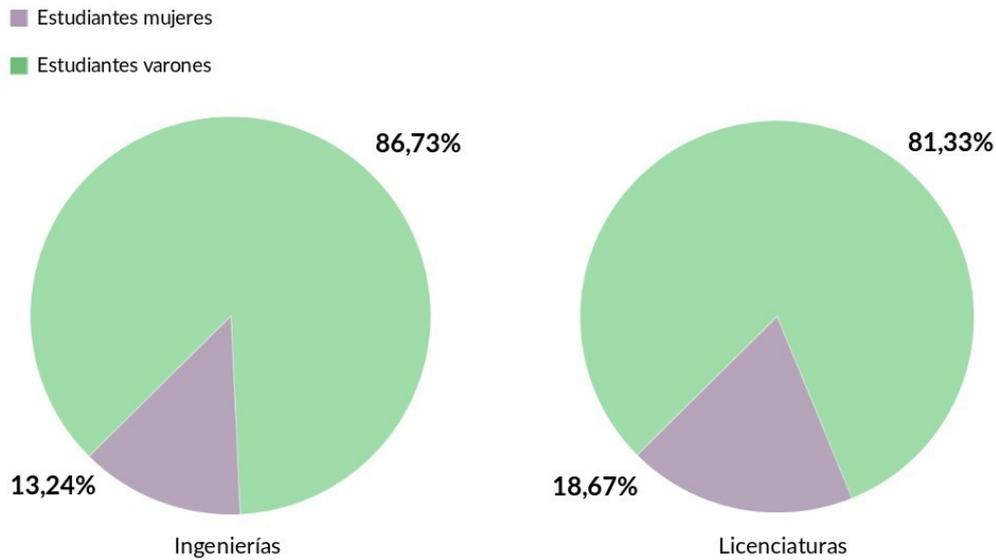
Otra cuestión que merece la atención es que las universidades públicas de creación más reciente – que, en su conjunto, se conocen como las Universidades del Bicentenario – son las que, aún con una disparidad considerable, tienen mayor cantidad de estudiantes mujeres en las carreras informáticas, acercándose al 20%. Esta diferencia de varios puntos porcentuales en comparación con la matrícula de carreras afines en las universidades nacionales más antiguas puede leerse en el marco de los procesos de democratización de la educación superior que han tenido lugar durante la última década mediante la ampliación de la oferta educativa y la apertura de nuevas instituciones en diferentes localidades del conurbano bonaerense.

Asimismo, la distribución del estudiantado según género en las carreras de grado varía de acuerdo al tipo de titulaciones: mientras que las licenciaturas⁴ tienen un 18% de estudiantes mujeres, en las ingenierías⁵ constituyen el 13% de la matrícula. Este

4 En la base de datos consultada, las carreras de grado con titulación de licenciatura incluyen: Licenciatura en Ciencias de la Computación, Licenciatura en Análisis de Sistemas, Licenciatura en Sistemas, Licenciatura en Informática, Licenciatura en Sistemas de Información, Licenciatura en Desarrollo de Software.

5 En la base de datos consultada, las carreras de grado con titulación de ingeniería incluyen: Ingeniería en Informática, Ingeniería en Sistemas de Información, Ingeniería Informática, Ingeniería en Computación.

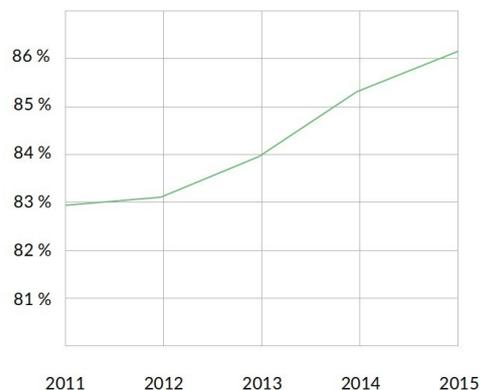
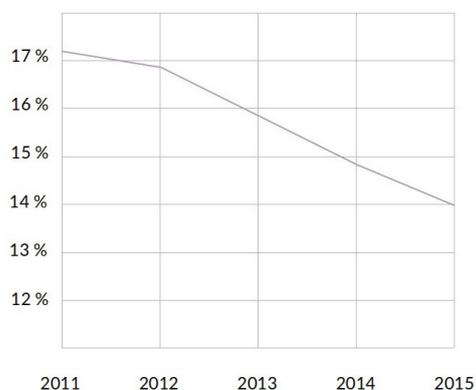
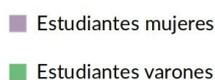
comportamiento de la variable anticipa una de las dimensiones de análisis a contemplar en el desarrollo de esta tesis, que pone el foco en los sentidos de género naturalizados en torno al quehacer profesional que concentran los trayectos formativos asociados a actividades tradicionalmente masculinas.



2. Estudiantes de carreras de grado en informática de universidades de gestión pública-estatal del AMBA por tipo de titulación según género durante el período 2011-2015. Fuente: base de datos “Mujeres Programadoras” publicada por Chicas en Tecnología y Medallia. Elaboración propia.

Un último dato relevante para situar de manera introductoria el problema a abordar es que la brecha de género se mantiene en aumento constante en todas las universidades de gestión pública-estatal del AMBA durante el período relevado. Este incremento sostenido de la diferencia cuantitativa en la matrícula entre mujeres y varones se expresa en dos dimensiones: por un lado, disminuye la cantidad de mujeres que ingresan a las carreras informáticas, y por otro, aumenta el desgranamiento a lo largo de la formación universitaria, es decir, la cantidad de estudiantes mujeres que abandonan los estudios en el transcurso de la carrera se incrementa cada año.

En líneas generales, los resultados arrojan que la tasa de estudiantes mujeres decrece entre 9% y 48% en el período que va desde el año 2011 hasta el 2015, mientras que la tasa de estudiantes varones se muestra en permanente crecimiento, tal como ilustra el gráfico comparativo que sigue:



3. *Variación de la matrícula de carreras de grado en informática de universidades de gestión pública-estatal del AMBA según género durante el período 2011-2015. Fuente: base de datos “Mujeres Programadoras” publicada por Chicas en Tecnología y Medallia. Elaboración propia.*

Este fenómeno pone de relieve la necesidad de indagar, conocer y examinar críticamente las trayectorias educativas en informática en el nivel universitario desde la perspectiva de género, a fin de develar aquellos nudos de sentido que subyacen en las propuestas de enseñanza y en la vida cotidiana institucional, y que abonan al sostenimiento de esta creciente masculinización del campo.

Contando el ámbito educativo con un amplio repertorio de propuestas de intervención que buscan deconstruir estereotipos arraigados al currículum escolar y promover un mayor interés de niñas y adolescentes en la informática, queda aún pendiente una reflexión crítica sobre la experiencia educativa en la universidad. En este sentido, es uno de los propósitos de esta tesis producir conocimiento que contribuya no sólo a impulsar más y mejores vínculos de las mujeres y personas LGTTBIQ+ con las tecnologías, sino también a transformar los espacios educativos universitarios, y las relaciones, las estructuras y las formas de producción de conocimiento que allí se entraman.

Organización de la tesis

La tesis está organizada en cinco capítulos, planteando un itinerario que empieza con la presentación del proyecto de investigación y de las estrategias metodológicas implementadas para llevarlo a cabo. A tal propósito, en el primer capítulo – **Reconocer ausencias para construir presencias** – formulo inicialmente el objeto-problema, distinguiendo las dimensiones de la indagación y los objetivos que propongo alcanzar con este estudio. En la segunda parte del capítulo detallo el dispositivo metodológico mediante el cual desarrollé la investigación, enmarcando los aspectos generales que orientaron el trabajo etnográfico. Asimismo, incluyo una descripción de la muestra y de los criterios que guiaron su selección, así como de cada una de las técnicas implementadas para la construcción de datos, precisando los instrumentos y modalidades empleadas.

El segundo capítulo – **Antecedentes, abordajes y miradas sobre el problema de investigación** – está destinado a desplegar el marco teórico que sustenta el tratamiento del problema. Propongo un recorrido por diferentes líneas de investigación, concentradas principalmente en torno a dos áreas temáticas. Por un lado, selecciono un conjunto de estudios sobre educación, sexualidades y género, que abarcan problemáticas que van desde el acceso y la igualdad de oportunidades hasta el papel crucial de la educación en la construcción de los patrones culturales y las relaciones de género. Incorporo también en esta revisión de la literatura aquellas iniciativas que en las últimas décadas han avanzado en la formulación de recomendaciones y propuestas de enseñanza con perspectiva de género. De este modo, la diversidad de trabajos sobre el campo educativo aporta enfoques e interrogantes sobre las distintas dimensiones de los procesos pedagógicos que resultan de interés en esta investigación.

Por otro lado, un corpus heterogéneo de estudios y experiencias de la praxis – que en su conjunto se conocen como teorías feministas de la tecnología – ofrece distintas perspectivas para leer e interpretar los vínculos entre tecnología y género. Estos desarrollos comprenden, entre otros tópicos, la identificación de los obstáculos que encuentran las mujeres y personas LGTTBIQ+ para desenvolverse en los ámbitos

vinculados al diseño y producción, las formas en que las tecnologías pueden incrementar o disminuir las desigualdades de género, y la mirada performativa de la relación entre tecnologías y género. Estas aristas, en las que se desarrollan las teorías feministas de la tecnología, permiten situar el abordaje del problema de investigación en un encuadre disciplinar.

En el tercer capítulo – **Narrativas sobre (hacer) informática** – recupero un amplio repertorio de relatos que se despliegan en el contexto de este estudio, construyendo, negociando y reelaborando sentidos sobre la historia, sobre los artefactos, sobre los saberes, sobre las competencias y sobre los sujetos habilidades a hacer informática. Así, a lo largo del capítulo, analizo los significados, valores e imágenes de género sobre la disciplina y sobre el quehacer informático que se entraman en la enseñanza, a partir de la identificación e interpretación de las narrativas que se tejen y circulan en la formación universitaria y, de forma complementaria, en otros ámbitos que integran la muestra.

A fin de abordar estos aspectos, primeramente expongo los relatos sobre la conformación del campo en el mundo occidental. En segundo lugar, describo los procesos en torno a la delimitación del corpus de conocimientos que constituye las fuentes del currículum para la enseñanza universitaria, y luego presento los mensajes que se entraman en la transmisión de los saberes disciplinares, plasmando sentidos sobre las competencias valoradas en la producción de tecnologías. En la tercera parte del capítulo, identifico y analizo las implicancias y alcances de las narrativas disciplinares en términos de identidades posibles para quienes se encuentran aprendiendo a diseñar, producir y mantener tecnologías.

Como parte de las representaciones de género que produce la informática, en el cuarto capítulo – **¿Cuerpo hay uno solo? Prácticas de homogeneización y resistencia en la construcción del cuerpo sexuado** – propongo una aproximación a los imaginarios sobre los cuerpos que tienen lugar en los ámbitos indagados. En primer lugar, examino las percepciones sobre el propio cuerpo en diálogo con las marcas que imprime el campo, tomando como eje de análisis un conjunto de pautas sobre la vestimenta que atraviesa de forma implícita la experiencia educativa. La segunda parte del capítulo

está orientada a analizar escenas de las clases de la formación universitaria, donde se emplearon imágenes de figuras humanas para desarrollar los contenidos, observando los vínculos que se trazan entre las representaciones sobre el cuerpo y los saberes y competencias disciplinares.

El quinto capítulo – **Trayectorias indisciplinadas. Miradas y experiencias desde los márgenes** – está organizado en torno a las experiencias que congrega el software libre a nivel local, con la intención de poner de relieve las particularidades que adopta el problema de investigación específicamente en el ámbito activista y las interpelaciones que conlleva para la formación universitaria. En este sentido, partiendo de una reconstrucción histórica de los orígenes, distingo los matices que fue adquiriendo en la región y los alcances del movimiento en la actualidad, como uno de los principales actores que disputa y tensiona las premisas dominantes en el campo informático. Luego presento el panorama en materia de género, indagando los aspectos en los que el software libre da cuenta de continuidades respecto a los sesgos androcéntricos de la informática tradicional. En tercer lugar, analizo una serie de experiencias recientes que apuntan a tender puentes entre el software libre y el feminismo, mirando detalladamente los aprendizajes que estas iniciativas construyen desde los márgenes y las relecturas que suponen para las trayectorias tradicionales en el campo informático. En la cuarta y última parte del capítulo, exploro los vínculos entre software libre y universidad, focalizando en las tensiones y los puntos de encuentro que trae aparejada su incorporación y enseñanza en la formación universitaria.

Por último, en las conclusiones finales – **Hacia una pedagogía feminista de las tecnologías** – recapitulo los principales resultados de la investigación, destacando los puntos estructurantes del problema que motiva el desarrollo de esta tesis. Asimismo, planteo una serie de aspectos compartidos por aquellas iniciativas relevadas que han avanzado en el diseño de propuestas para transformar la desigualdad cuantitativa y cualitativa que caracteriza a la informática en el contexto local contemporáneo. Estos rasgos ofrecen indicios para proyectar estrategias de enseñanza que incorporen y

transversalicen la perspectiva de género, anticipando de esta manera un conjunto de principios que abonan a una pedagogía feminista de las tecnologías.

Sobre el uso del lenguaje

En la escritura de la tesis, suscribo a la perspectiva lingüístico-discursiva que reconoce que, al igual que las tecnologías, el lenguaje se entrama de forma performativa con el género, es decir que no sólo designa sino también construye. En ese sentido, recurro al uso de lenguaje no sexista.

Con ese propósito, para hacer referencia a grupos de personas que incluyen distintas identidades sexo-genéricas, o bien identidades que no puedo conocer – ya sea porque corresponden a otro momento histórico, a otro contexto distinto al que realicé el trabajo en terreno o remiten a una cantidad muy grande de personas – empleo como recurso el lenguaje inclusivo. Por otra parte, en los casos que los términos utilizados llevan una marca morfológica binaria (ellas / ellos), la decisión se debe a que, al momento de la escritura, las personas que están siendo aludidas expresan identidades claramente reconocibles de forma binaria.

PRIMERA PARTE

Encuadre teórico-metodológico

CAPÍTULO 1

Reconocer ausencias para construir presencias

1.0. Introducción

Las investigaciones en el campo educativo se desarrollan a través de un proceso organizado, sistemático y empírico que permite conocer y comprender la realidad, así como construir conocimiento acerca de los fenómenos de la educación (Sabariego y Bisquerra, 2009a). En este sentido, la definición del proyecto constituye una herramienta fundamental para orientar este proceso de manera lógica y ordenada, en tanto que condensa las decisiones de orden teórico, metodológico, técnico y operativo para abordar el objeto de estudio. No se trata de un libreto al cual sujetarse de manera inequívoca, sino más bien una guía que se adapta de manera flexible a los emergentes, manteniendo el horizonte en el problema y los objetivos planteados.

Así, con el propósito de presentar el proyecto, este primer capítulo de la tesis está organizado en dos momentos. En la primera parte, describo el tema sobre el que se despliega la investigación, recuperando una serie de aportes teóricos que permiten situar y estructurar el planteamiento del problema. Luego, distingo las dimensiones de la indagación y formulo un conjunto de interrogantes que conducen su abordaje. Finalmente, establezco los objetivos que propongo alcanzar con este estudio.

En la segunda parte del capítulo expongo detalladamente el dispositivo mediante el cual desarrollé la investigación. Planteo inicialmente los rasgos generales del encuadre metodológico. La definición de los principales elementos que caracterizan el trabajo etnográfico está acompañada de una descripción de la muestra y de los criterios que guiaron su selección. Por último, presento cada una de las técnicas implementadas para la construcción de datos – observación participante, entrevista en profundidad, grupo de discusión o focal y análisis documental – precisando los instrumentos y modalidades empleadas.

1.1. Sobre la construcción del objeto-problema

1.1.1. Puntos de partida para la definición del problema

La construcción del problema de investigación parte de una relectura de diversos aportes teóricos de los estudios de género y las teorías feministas, que permite desplegar la mirada sobre los sentidos que se entraman en la formación universitaria en informática. De esta manera, el género como aspecto constitutivo de las relaciones sociales, como categoría de análisis y como elemento de denuncia e intervención, conforma un eje vector en el desarrollo de esta investigación.

Las definiciones iniciales, propuestas a partir de la segunda mitad del siglo XX, entendían al género como la expresión cultural del sexo biológico. Estas posiciones, sustentadas con contribuciones de diferentes disciplinas, resultan fundamentales para poner de relieve el carácter impuesto y arbitrario de los roles sociales, de la organización de las instituciones y de la división sexual del trabajo, entre otras dimensiones históricamente naturalizadas.

En esta línea, Marta Lamas (1996) conceptualiza al género como un conjunto de reglas y acuerdos mediante los cuales cada sociedad transforma la sexualidad, entendida en términos biológicos, en productos culturales. A su vez, esta traducción de lo biológico en pautas de comportamiento tiene dos características. Por un lado, es binaria en tanto que sólo reconoce dos tipos de rasgos genitales, y en consecuencia sólo acepta dos géneros, masculino y femenino, que son excluyentes entre sí y que mantienen una relación jerárquica. Por otro lado, esta serie de normas funciona como un sistema porque atañe a todas las dimensiones de la vida. En ese sentido, más que una categoría, se trata, siguiendo a Gayle Rubin (1975), de una forma de organización social de la sexualidad. Por ese motivo se lo puede comprender en términos de un sistema de sexo/género, donde esta relación que se establece entre sexo y género regula la totalidad de la vida de las personas.

Los desarrollos post-estructuralistas de fines del siglo XX han permitido profundizar y complejizar estas definiciones iniciales. Un primer aspecto problematizado remite a la inevitabilidad de las expresiones culturales a la que aluden las primeras nociones de género, donde el término aparece vinculado a una idea determinista, reforzando indirectamente el binarismo biológico mediante el reconocimiento de productos culturales igualmente binarios y dicotómicos. Explica Judith Butler al respecto que:

En algunos estudios, la afirmación de que el género está construido sugiere cierto determinismo de significados de género inscriptos en cuerpos anatómicamente diferenciados, y se cree que esos cuerpos son receptores pasivos de una ley inevitable. Cuando la “cultura” pertinente que “construye” el género se entiende en función de dicha ley o conjunto de leyes, entonces parece que el género es tan preciso y fijo como lo era bajo la afirmación de que “biología es destino”. En tal caso, la cultura, y no la biología, se convierte en destino. (2007: 57)

Así, la deconstrucción de las pautas culturales que propone y demanda la puesta en escena de la variable género, se hace extensiva a las categorías femenino y masculino en tanto que, en algunos discursos, se presentan de forma imperativa e ineludible, y dejan afuera a cualquier otra expresión que no se ajuste a ese binarismo.

En segundo lugar, las nuevas lecturas proponen una mirada crítica no sólo sobre la asignación arbitraria de pautas culturales, sino también sobre la propia noción de sexo, denunciando que la forma de caracterizar y clasificar los rasgos biológicos se encuentra impregnada de marcas, creencias y presunciones de índole social, cultural, política y económica. De acuerdo con Anne Fausto-Sterling:

Nuestros cuerpos son demasiado complejos para proporcionarnos respuestas definidas sobre las diferencias sexuales. Cuanto más buscamos una base física simple para el sexo, más claro resulta que “sexo” no es una categoría puramente física. Las señales y funciones corporales que definimos como masculinas o femeninas están imbricadas en nuestras concepciones del género. (2006: 19)

De esta manera, las revisiones que ofrecen las teorías contemporáneas permiten interrumpir esa asociación lineal que se establecía inicialmente entre sexo y género, para cuestionar los sesgos deterministas y los binarismos, tanto socioculturales como biológicos. En este sentido, el género constituye una categoría dinámica, que

implica una permanente producción y que alude tanto al producto como al proceso de su representación. El término designa no sólo un rasgo o propiedad individual, sino también una acción y una relación de pertenencia entre una entidad y otras entidades constituidas como un grupo de individuos o como una clase (De Lauretis, 1996).

Desde esta perspectiva constructivista, el género nunca es una categoría acabada; atraviesa constantemente procesos de construcción, adaptación y reelaboración, en cada contexto, en cada situación, en cada acto. Para desentramar estos mecanismos, Teresa De Lauretis (1992) recurre a la noción de tecnología entendida como el conjunto de procedimientos, mecanismos y técnicas que, en su articulación con las relaciones de poder, regulan la producción de subjetividad, de actividades y de conocimientos sociales. En consecuencia, la autora designa como tecnologías de género al amplio conjunto de recursos, prácticas y conocimientos de la cultura occidental moderna que controlan el dominio de la significación social y promueven e implantan representaciones de género (1996: 25).

1.1.2. Informática como tecnología de género

Recuperando este enfoque constructivista, una de las principales anticipaciones de sentido que orienta el abordaje de esta investigación sugiere que la informática como campo de innegable centralidad en el mundo occidental contemporáneo – tanto en el universo del conocimiento experto como en la vida cotidiana – y como tecnología social crea y reproduce significados, valores e imágenes de género para quienes la diseñan, producen, mantienen y utilizan, en una construcción donde los procesos pedagógicos conforman el escenario central. Asimismo, mientras que participa activamente en la producción de representaciones de género, la propia informática se construye y resignifica a la luz de sentidos y valoraciones generizadas.

De esta manera, propongo como interrogante principal la indagación de los procedimientos, mecanismos y técnicas por los cuales la informática se constituye como tecnología de género en la formación universitaria. El problema así formulado implica entender la historia y la conformación del campo, los procesos de diseño y producción, los dispositivos de enseñanza y aprendizaje, no limitados a un artefacto o

mecanismo técnico (la computadora), sino como una relación entre lo técnico y lo social que involucra a los sujetos como principales actuantes e instaura subjetividad como lugar de esa relación (De Lauretis, 1992). A su vez, en este caso hablar de tecnologías adquiere un significado singular, dado que ese acervo de prácticas se materializa en un saber-hacer específico que conforma el objeto de conocimiento en torno al que se organiza la formación. Este conjunto de procedimientos, mecanismos y técnicas reguladas delimitan una tecnología institucionalizada, es decir, se despliegan en ámbitos socialmente establecidos y reconocidos, que funcionan bajo ciertas normas y que persiguen determinados propósitos.

Al mismo tiempo, anticipo que esta producción de sentidos no es lineal o unívoca: coexisten prácticas diversas y discursos contradictorios que, aún bajo el velo de una tecnología única y uniforme, habilitan condiciones de posibilidad en esa relación entre lo social y lo técnico. Siguiendo a De Lauretis,

(...) los términos de una construcción diferente de género también subsisten en los márgenes de los discursos hegemónicos. Ubicados desde afuera del contrato social heterosexual e inscriptos en las prácticas micropolíticas, estos términos pueden tener también una parte en la construcción del género, y sus efectos están más bien en el nivel "local" de las resistencias, en la subjetividad y en la auto-representación. (1996: 25)

Por último, en esta investigación la universidad no constituye un escenario homogéneo ni excluyente: la conformación de la informática a nivel mundial y, especialmente, en el contexto local se teje con la participación de un amplio conjunto de actores sociales provenientes de otras áreas del saber y de otras instituciones, que interpelan y disputan sentidos sobre la informática, sobre los sujetos y sobre la universidad misma. De este modo, los procedimientos, mecanismos y técnicas por los cuales la informática construye género están atravesados por las lógicas del mundo educativo y académico, por las dinámicas del sector privado empresarial y del activismo, y por el saber-hacer propio de las tecnologías.

1.1.3. Dimensiones de la indagación

La aproximación al problema se construye desde las prácticas que tienen lugar en la educación universitaria en diálogo con otros ámbitos que complejizan la especificidad del campo. Así, las preguntas de investigación están orientadas a recuperar nudos de sentido de las trayectorias y experiencias que se entraman en la formación, a fin de explorar, conocer, analizar e interpretar el despliegue de la informática como tecnología de género.

Siguiendo a Elliot Eisner, la indagación en investigación educativa requiere la construcción de una mirada epistémica que perciba y registre lo inmediato y que, a la vez, lo remita a un espectro más amplio. Esta forma de observar es epistémica porque refiere al saber: incluye la conciencia de una serie de cualidades a través de todos los sentidos y produce conocimiento (1998: 87). El autor identifica un conjunto de dimensiones a considerar durante el proceso de examinar epistémicamente y construir conocimiento, es decir, una serie de cuestiones a las que “prestarle atención” en la investigación educativa. En vistas del problema planteado, selecciono cuatro dimensiones de las establecidas por Eisner: la intencional, la estructural, la curricular y la pedagógica.

En primer lugar, la dimensión intencional refiere a las metas de las propuestas educativas, tanto aquellas que se formulan y comunican de manera explícita como las que se manifiestan en las prácticas de manera tácita. Eisner se refiere a este doble nivel de expresión y concreción con la distinción entre propósitos intencionales y propósitos prácticos (1998: 93). Estas finalidades de la educación y las formas en que se manifiestan también han sido estudiadas bajo la idea de currículum oculto o implícito para enfatizar que conforman una parte velada pero sustancial de la enseñanza en todos los niveles y ámbitos. A través del currículum oculto se despliega un amplio abanico de regulaciones acerca de lo que se espera de los estudiantes y los docentes; pautas que se manifiestan sobre los cuerpos y sobre las identidades y que, en este campo, se encuentran impregnadas por ideas y creencias acerca de qué es la tecnología y qué cualidades son necesarias para “hacer” informática.

En este sentido, mediante la indagación en terreno, busco identificar y analizar desde la perspectiva de género las expectativas sobre los sujetos que se forman en informática, tanto las que son enunciadas explícitamente como aquellas que se entranan implícitamente en las experiencias educativas relevadas. ¿Cuáles son las metas que se establecen en los documentos institucionales y en los planes de estudios? ¿Qué otras finalidades subyacen en las propuestas de enseñanza? ¿Qué sentidos y significaciones de género se entranan en esos objetivos?, son algunos de los interrogantes que orientan la exploración de la intencionalidad.

En segundo lugar, la dimensión estructural comprende la organización del tiempo, del espacio, de las tareas y roles, de la comunicación e interacción, que configuran una manera específica de enseñar y de aprender. En otros niveles educativos, este conjunto de elementos ha sido designado por Antonio Viñao como cultura escolar, concepto que incluye una serie de principios, rituales, hábitos y prácticas que se han naturalizado a lo largo del tiempo en forma de tradiciones y regularidades, compartidas por los actores en el seno de las instituciones educativas (2002: 59).

La formación universitaria en el campo de la informática también se encuentra atravesada por una cultura específica, que condensa normas, tradiciones y costumbres sedimentadas. Pretendo, con el desarrollo de esta investigación, poner de relieve cómo se organiza la vida institucional, cuáles son las reglas formales e informales y de qué manera se transmiten. También incluyo en la dimensión estructural la mirada sobre las estrategias que construyen los actores, así como las exigencias, las limitaciones y las posibilidades que estas prácticas habilitan en la construcción de las representaciones de género.

En tercer lugar, la dimensión curricular versa sobre los contenidos que explícitamente conforman las propuestas de enseñanza. A diferencia de lo que ocurre en otros niveles del sistema educativo, la autonomía universitaria deja en manos de las propias instituciones la prescripción de los contenidos y la organización de los planes de estudio. De este modo, aspectos como la selección, la graduación y la jerarquización permiten construir una aproximación al campo y a la forma en que se imparte en un marco institucional específico.

En este sentido, anticipo las siguientes preguntas acerca de la significatividad de los contenidos y la permeabilidad de distintas perspectivas o enfoques específicos: ¿Cómo se estructura el plan de estudios? ¿Cuáles son las fuentes a partir de las que se configura el currículum? ¿Qué miradas sobre el campo prevalecen? ¿Qué materias ocupan un lugar central y cuáles aparecen como subordinadas o secundarias? ¿Qué implicancias, en términos de género, otorga a la formación esta distribución de los contenidos, competencias y prácticas?

En cuarto lugar, la dimensión pedagógica involucra todo el repertorio de estrategias que los docentes diseñan e implementan para la transmisión de los contenidos. Esta dimensión alude a un aspecto central del problema planteado, en tanto que articula los propósitos y los contenidos bajo distintas modalidades y estilos que le dan un matiz particular a esos saberes. Siguiendo a Verónica Edwards (1985), el contenido no es independiente de la forma en la cual es presentado: la manera en que se imparte el conocimiento constituye siempre una transformación sustancial del mismo.

Así, la indagación de la lógica y el formato del contenido pretende poner de manifiesto los supuestos acerca de los procesos pedagógicos y acerca de quién enseña y quién aprende, en diálogo con presunciones propias del quehacer informático respecto a quién diseña, produce y mantiene tecnologías. Propongo entonces abordar esta dimensión mediante, entre otros, el análisis de la organización de las clases, el tipo de actividades que proponen los equipos docentes, las estrategias didácticas que emplean y los materiales, recursos, bibliografía que acompañan el dictado, a fin de indagar los significados, valores e imágenes de género que se producen y recrean a través de la presentación y transmisión de los contenidos específicos.

A partir del problema planteado, con el desarrollo de esta investigación busco contribuir a la producción de conocimiento crítico y socialmente relevante que exponga analíticamente los procedimientos, mecanismos y técnicas por los cuales la informática se constituye como tecnología de género en la formación universitaria y en los ámbitos complementarios que dialogan y articulan con ella.

Asimismo, establezco como objetivos específicos:

- Reconstruir los momentos fundacionales de la informática y su institucionalización en el nivel superior, a fin de historizar los rasgos disciplinares contemporáneos y delimitar el corpus de conocimientos que constituye las fuentes del currículum universitario.
- Describir y analizar desde la perspectiva de género las propuestas pedagógicas llevadas adelante por equipos docentes en todos los ámbitos que componen la muestra de esta investigación, para conocer de qué manera se traducen y se concretan los principales rasgos de la informática en la enseñanza, así como las significaciones particulares que se producen en cada escenario educativo.
- Indagar y examinar desde la perspectiva de género las expectativas de inserción laboral y desempeño profesional que se atribuyen a quienes se forman en este campo, así como los saberes, intereses, habilidades y competencias que estas anticipaciones suponen y demandan.
- Identificar estrategias y modalidades implementadas en la universidad y en los ámbitos complementarios para promover el incremento cuantitativo y la inclusión cualitativa de mujeres y personas LGTTBIQ+ en informática, trazando puntos de encuentro y desencuentro, particularidades y recurrencias en el diseño y desarrollo de estas propuestas.
- Aportar nuevas estrategias de intervención y líneas de acción que avancen en una deconstrucción y transformación de los procedimientos, mecanismos y técnicas que producen representaciones de género en el ámbito informático.

1.2. Sobre la confección e implementación del dispositivo de investigación

1.2.1. Encuadre metodológico

Siguiendo a Antonio Latorre (1996), la estrategia de investigación se define a partir de la naturaleza de los interrogantes, las cuestiones planteadas, el propósito al que se aspira, los intereses y motivaciones de quien investiga, y los recursos disponibles. En esta tesis, el dispositivo de indagación del problema, de recolección y construcción de datos, y de sistematización y análisis de la información responde a un enfoque metodológico de corte cualitativo. Esta decisión se fundamenta en varios aspectos.

Primeramente, el propósito de identificar, describir y analizar los procedimientos, mecanismos y técnicas de la informática como tecnología de género en la formación universitaria requiere de una comprensión profunda de los procesos y experiencias, entendiendo la realidad social y educativa de forma integral y atendiendo a sus diferentes dimensiones. Este énfasis en la complejidad implica el trabajo en terreno en el contexto específico porque, a diferencia de los métodos experimentales, pretende aprehender la problemática en el escenario “natural” en el que se desarrolla, por lo que este tipo de estudios también se conocen como naturalistas (Sabariego y Bisquerra, 2009a).

Asimismo, la investigación tiene un carácter interpretativo dado que la recopilación y el análisis de los hallazgos van acompañados de una fundamentación, que puede ser descriptiva o explicativa y que remite a constructos teóricos existentes, o bien demanda la creación de una nueva teoría. La construcción de la interpretación está dada principalmente por los participantes, sus testimonios y sus experiencias, y los significados que ellos mismos les asignan, procurando ampliar su inteligibilidad en tensión con los procesos históricos, sociales y culturales más amplios. Así, la metodología cualitativa requiere de una “descripción gruesa” que atraviese la superficie y recupere los sentidos debajo de la conducta manifiesta; se trata de atribuir significados a la situación estudiada, a la vez que descubrir los significados que tienen

los acontecimientos para quienes los protagonizan (Eisner, 1998; Dorio, Sabariego y Massot, 2009).

Teniendo en cuenta estas características comunes a los estudios cualitativos, que buscan no sólo comprender los fenómenos en profundidad sino también producir conocimiento para transformarlos, la estrategia metodológica empleada en esta investigación adopta principalmente elementos de la etnografía multisituada.

La etnografía es uno de los métodos más utilizados para analizar cualitativamente los procesos educativos y las prácticas pedagógicas. Estudios del campo interesados en el currículum oculto, en las trayectorias de estudiantes y docentes, en las culturas institucionales, en las formas de organización y convivencia, entre otros tópicos, recurren a la etnografía como método de indagación. De acuerdo con Marta Sabariego, Inés Massot e Inma Dorio:

Desde el punto de vista metodológico, [la etnografía] responde a un proceso sistemático de aproximación a una situación social, considerada globalmente en su contexto natural, para intentar comprenderla desde el punto de vista de quienes la viven. Por lo tanto, la comprensión empática del fenómeno objeto de estudio es el objetivo fundamental y el punto de partida que orienta todo el proceso de investigación. La etnografía se interesa por lo que la gente hace, cómo se comporta, cómo interactúa. Se propone descubrir sus creencias, valores, perspectivas, motivaciones y el modo en que todo eso se desarrolla con el tiempo. (2009: 295)

Así, la investigación etnográfica en educación se orienta a la exploración en profundidad del contexto en el que transcurre o se sitúa el objeto, de modo que permita aportar descripciones minuciosas de lo que allí sucede cotidianamente. En este sentido, Elsie Rockwell describe a la etnografía como “el proceso de documentar lo no documentado” (1987), donde la construcción de datos tiene carácter dialéctico y recursivo en tanto que, durante el trabajo de campo, la formulación de preguntas basadas en la situación orienta las siguientes cuestiones o aspectos a investigar. Esta modalidad de selección, en la que las instancias preliminares de análisis obtenidos orientan las sucesivas vueltas a terreno, focalizando así las posteriores recogidas de datos, se conoce como muestreo teórico (Sabariego, Massot y Dorio, 2009).

Por otra parte, la etnografía que desarrollo es de carácter multisituado en tanto que el objeto de estudio no puede ser abordado en su complejidad si permanece circunscripto al aula universitaria. Propongo, entonces, la implementación de una metodología “móvil” que recurre a estrategias de mapeo (Marcus, 2001) para seguir y registrar los procedimientos, mecanismos y técnicas de la informática como tecnología de género a través y dentro de múltiples sitios de actividad.

La decisión de adoptar esta modalidad no responde a una pretensión de totalidad, propia de otros enfoques de investigación, sino al interés de reconocer las distintas formas de construir saberes sobre y en tecnologías y, en esa diversidad, hallar nudos de sentido, continuidades y rupturas respecto a las representaciones de género. De esta manera, la etnografía multisituada conduce a un modo particular de comparación. Siguiendo a George Marcus,

(...) en la etnografía multilocal, la comparación se efectúa a partir de plantear preguntas a un objeto de estudio emergente, cuyos contornos, sitios y relaciones no son conocidos de antemano, pero que son en sí mismos una contribución para realizar una descripción y análisis que tiene, en el mundo real, sitios de investigación diferentes y conectados de manera compleja. El objeto de estudio es en última instancia móvil y múltiplemente situado. (2001: 115)

En relación a las modalidades de construcción de la etnografía multisituada, el autor propone una serie de itinerarios posibles para elaborar el espacio multilocal a través del cual se mueve la investigación. De los caminos trazados por Marcus, la definición del mapeo en esta tesis se construye a partir de la formación universitaria en informática como objeto; es decir, trazo el recorrido etnográfico tomando a la universidad como epicentro e incluyendo – o “siguiéndole los pasos”, en términos de Marcus – otros ámbitos que participan activamente en esta construcción del saber-hacer informático y que, a la vez, tensionan y disputan sentidos sobre las tecnologías y sobre las representaciones de género.

El análisis de los datos está centrado en la interpretación y comprensión de los fenómenos, recuperando tanto la perspectiva de la investigadora como de los participantes en la identificación y categorización de elementos – temas, pautas, significados, contenidos – y en la exploración de sus conexiones, de su regularidad o

de su especificidad (Sabariego, Massot y Dorio, 2009). Por otra parte, agrega Rockwell:

El análisis es un proceso, un trabajo específico. Abarca la mayor parte del tiempo de un estudio etnográfico. Se inicia de hecho con las primeras decisiones en el proceso de observación (¿qué mirar? ¿qué registrar?) y no termina sino con las últimas fases de redacción y articulación de la descripción etnográfica. (...) El proceso analítico en la etnografía debe lograr la construcción de relaciones particulares que definan las formas materiales, locales, del fenómeno estudiado, es decir, que permitan integrar teoría y descripción. (1987: 10)

En este esquema, cobra relevancia el criterio de quien investiga para filtrar, ordenar y dar sentido; rasgo que Eisner (1998) describe como “el yo como instrumento” para enfatizar la importancia que adquieren la percepción y la sensibilidad ante el contexto en este tipo de estudios. Explica el autor:

Los investigadores deben observar lo que tienen ante sí, tomando alguna estructura de referencia y algún conjunto de intenciones. El yo es el instrumento que engarza la situación y le da sentido. A menudo, este sentido se muestra sin la ayuda de una observación programada; no se trata de examinar conductas, sino de percibir su presencia e interpretar su significado. (1998: 50)

Dada la centralidad de la “yo investigadora”, el proceso de análisis, comprensión e interpretación de los sucesos recurre a la triangulación como estrategia fundamental. Es decir que los datos recuperan distintas perspectivas de la realidad, a través de diferentes fuentes de información – personas, estadísticas, documentos institucionales, fuentes históricas – y se ponen en diálogo, permitiendo hallar puntos de encuentros o posiciones comunes. En este tipo de estudios cualitativos, la utilización de una variedad de procedimientos y técnicas de recolección de forma complementaria o simultánea enriquece la obtención de los datos, a la vez que otorga una mayor transparencia en la interpretación de los mismos, permitiendo comparar y confirmar la información obtenida desde distintos ángulos. Así, la triangulación o contrastación de fuentes y de datos contribuye a garantizar la validez del análisis y alcanzar un mayor grado de generalización de los resultados (Dorio, Sabariego y Massot, 2009).

En oposición a las investigaciones de corte positivista, que aspiran a la comprobación u obtención de un conocimiento neutral y objetivo, la metodología cualitativa en el marco de una investigación como la que aquí planteo, rechaza la pretensión de una objetividad ontológica. Siguiendo a Eisner:

En tanto que lo que podemos saber acerca del mundo es siempre resultado de una indagación, está mediado por la mente. Dado que está mediado por la mente, el mundo no puede ser conocido en su estado ontológicamente objetivo. Se postula un mundo objetivo con una entidad tanto general como particular. Puesto que lo que sabemos del mundo es un producto de una transacción de nuestra vida subjetiva y un mundo objetivo postulado, esos dos mundos no se pueden separar. (...) Por lo tanto, lo que tenemos es la experiencia: una transacción antes que entidades dependientes de lo subjetivo y lo objetivo. (1998: 70)

En ese sentido, a partir de “reconocer que ninguna objetividad prístina ni ninguna subjetividad pura son posibles”, el autor esboza una serie de criterios que permiten valorar y extender las consideraciones alcanzadas en una investigación cualitativa en educación. Se refiere, en primer lugar, a la coherencia como aquella cualidad de la narrativa que no da lugar a inconsistencias o huecos en la argumentación lógica y que permite la corroboración estructural, es decir, la confluencia de múltiples fuentes de evidencia o la recurrencia de instancias que apoyan una conclusión. La utilización de distintos tipos de datos, que convergen y se apoyan, hacen de la interpretación una construcción ineludible. Un segundo criterio versa sobre el consenso respecto a los hallazgos, principalmente entre quien investiga y los participantes de la investigación así como, de manera más amplia, el público lector interesado en la temática. El acuerdo en que las interpretaciones expuestas son consistentes con la evidencia y con la propia experiencia favorece, en última instancia, las intenciones de crítica y transformación que persigue el estudio. En tercer lugar, el autor señala la utilidad instrumental como la valoración más importante a tener en cuenta en la metodología cualitativa, en tanto que las descripciones e interpretaciones sirven para anticipar y funcionan como guías, no sólo para conocer una experiencia o un conjunto de experiencias en particular, sino para orientar y ofrecer claves en la comprensión de otras situaciones y fenómenos (Eisner, 1998).

1.2.2. Selección y composición de la muestra

De acuerdo con la metodología multisituada que anticipé en el apartado anterior, el trabajo etnográfico se despliega centralmente en una institución educativa de nivel superior y, de manera secundaria, en una serie de espacios que caracterizo como ámbitos complementarios. En relación a la primera, la muestra inicial toma como locación la facultad de ingeniería de una universidad nacional de gestión pública-estatal, con sedes en el Área Metropolitana de Buenos Aires (ubicadas en Ciudad de Buenos Aires y en el primer cordón del conurbano bonaerense) que ofrece distintas titulaciones de pregrado, grado y posgrado en informática. El recorte efectuado para esta investigación corresponde al ciclo superior o específico del plan de estudios de las carreras de grado y, en estos trayectos, aquellas materias en las que cada cátedra accedió a la observación de todas las instancias del dictado (clases teóricas, clases prácticas y exámenes).

De esta manera, la muestra se compone de cuatro asignaturas y el corpus empírico comprende registros de observaciones participantes en los diferentes espacios de cada asignatura, entrevistas a docentes y a estudiantes mujeres⁶, y grupos focales. Desarrollé el trabajo en terreno en los ciclos lectivos 2015 a 2017, durante cuatro cuatrimestres en uno de los espacios curriculares y durante un cuatrimestre en cada uno de los tres restantes, como indica el cuadro en el gráfico 4. En ese período, cursaron las cuatro materias un total de ocho estudiantes mujeres.

En los capítulos de presentación y análisis de los resultados incluyo fragmentos de los testimonios recogidos en la universidad. Los extractos están identificados por el rol de cada participante (estudiante o docente), por el tipo de técnica mediante el que fueron recabados (entrevista, observación o grupo focal) y por la fecha.

6 Si bien la intención de esta investigación es proponer una mirada crítica de cualquier binarismo y poner de relieve una textura más compleja sobre las identidades y sobre la categoría género, en la universidad no hallé estudiantes que manifestaran identidades disidentes, no binarias o transgénero en las materias que componen la muestra, durante el período que realicé el trabajo de campo. De modo que, en este ámbito, las estudiantes entrevistadas son en su totalidad mujeres cisgénero.

2015		2016		2017
1° cuatrimestre	2° cuatrimestre	1° cuatrimestre	2° cuatrimestre	1° cuatrimestre
ASIGNATURA 1	ASIGNATURA 1		ASIGNATURA 1	ASIGNATURA 1
		ASIGNATURA 2		
			ASIGNATURA 3	
				ASIGNATURA 4

4. Cronología del trabajo de campo en la institución universitaria durante el período 2015-2017.

En segundo lugar, integra la muestra un conjunto de instituciones de la esfera privada y organizaciones de la sociedad civil, cuyas experiencias aportan nuevas miradas sobre el problema de investigación y que mantienen algún tipo de vinculación con las carreras de informática que se dictan en la universidad en la que realicé el trabajo de campo. Entre estos ámbitos complementarios, distingo dos tipos de espacios.

El primero incluye a las empresas, entidades y organizaciones que ofrecen cursos, charlas y capacitaciones en informática sobre contenidos puntuales, tales como programación y desarrollo web, orientados específicamente a mujeres y personas LGTTBIQ+. Componen la muestra un total de 11 cursos realizados de forma presencial durante el período 2017 a 2019. La circunscripción geográfica corresponde al mismo contexto, el Área Metropolitana de Buenos Aires. El cuadro en el gráfico 5 indica la fecha de realización y el tema o contenido de cada curso, tal como figuraba en las respectivas convocatorias.

El corpus empírico está conformado por registros de observaciones – en las que el grado de participación o implicancia varía de acuerdo al evento – y entrevistas realizadas a los participantes de los cursos que también se desempeñan en la universidad, ya sea como estudiantes o como docentes. En los resultados de la investigación incluyo fragmentos de los testimonios recogidos en estos cursos. Los extractos están identificados por el rol de cada uno (asistente, orador/a/e o mentor/a/e), por el tipo de técnica mediante el que fueron recabados (entrevista u observación) y por la fecha.

2017				2018			2019			
Marzo	Junio	Septiembre	Noviembre	Marzo	Octubre	Noviembre	Abril	Mayo	Agosto	Septiembre
DISEÑO DE PÁGINAS WEB	PROGRAMACIÓN EN JAVASCRIPT	DESARROLLO WEB	PROCESAMIENTO DE BIG DATA	PROGRAMACIÓN EN PYTHON	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES	DISEÑO DE PÁGINAS WEB	BIG DATA Y MACHINE LEARNING	PROGRAMACIÓN EN PYTHON	DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES

5. *Cronología del trabajo de campo en capacitaciones del sector privado durante el período 2017-2019.*

Un segundo tipo de ámbitos complementarios remite a espacios de voluntariado y/o de activismo en torno al acceso y producción de tecnologías. Las organizaciones y comunidades incorporadas a la muestra son las que han desarrollado una o más iniciativas (charla, taller, evento, etc.) transversalizando la perspectiva de género, ya sea como contenido explícito o como enfoque implícito en la convocatoria, en la selección de oradores, en el uso del lenguaje, etc. En estos ámbitos, los procesos de recogida de datos tuvieron un carácter mucho menos sistemático y organizado, debido a la periodicidad o eventualidad de las actividades. Del mismo modo, la delimitación geográfica es menos precisa por la dinámica propia de este tipo de organizaciones.

El corpus empírico está conformado por registros de observación participante en eventos y por entrevistas realizadas a doce personas – ocho mujeres cisgénero, dos lesbianas y dos varones transgénero – que participaron como asistentes y/o en la organización de dichas actividades. En el análisis de los resultados incluyo fragmentos de los testimonios recabados en estos espacios. Los extractos están identificados por el tipo de técnica mediante el que fueron recabados (entrevista u observación) y por la fecha.

1.2.3. Estrategias empleadas para la construcción de datos

El enfoque metodológico propuesto para llevar adelante este proyecto de investigación requiere de la utilización de diversas estrategias que permitan captar todas las dimensiones del problema. De ese modo, parto de la premisa de que la realidad no “está disponible” y sólo hay que salir a recolectar fragmentos o aspectos de ella, sino

que se construye en un contexto institucional, social, político y cultural, atravesado también por las miradas individuales y subjetivas de la investigadora y de los participantes.

Siguiendo a Massot, Dorio y Sabariego (2009), las estrategias de construcción de datos en la investigación cualitativa comparten los siguientes rasgos. En primer lugar, se adaptan al contexto del objeto de estudio, en tanto que se implementan en situaciones sociales que ya existen en la realidad. En segundo lugar, se caracterizan por su índole continua: se desarrollan a lo largo de todo el proceso de investigación. En tercer lugar, son interactivas, es decir que se construyen, bajo distintos formatos y modalidades, en la interacción entre investigadora y participantes. Y en cuarto lugar, obtienen y producen datos cualitativos, densos en significados e interpretaciones (2009: 331).

En este sentido, la recolección de la información tiene un carácter flexible y procesual, es decir, la selección de técnicas se va definiendo conforme avanza la investigación según los resultados preliminares. Esto no implica la improvisación sino una planificación atenta a la emergencia de nuevas situaciones, dimensiones e informantes durante el proceso de indagación. A tal propósito, el dispositivo está diseñado de manera tal que la metodología dialéctica y recursiva es imprescindible para un abordaje particular y complejo del objeto de investigación.

Por otra parte, la comprensión de la realidad, circunscripta al problema planteado, necesita de la mayor proximidad y contacto directo con los participantes que sea posible, a fin de captar su perspectiva personal y colectiva, sus experiencias, sus percepciones (Massot, Dorio y Sabariego, 2009). Teniendo en cuenta que un rasgo distintivo de las formas de diseñar, producir y mantener tecnologías es la virtualidad como espacio privilegiado, estas nociones fundamentales en la construcción de un conocimiento cualitativo situado – proximidad y contacto directo – adquieren un significado específico, atravesado por el propio objeto de investigación: estar en el campo no implica necesariamente la presencia física. Aulas virtuales, foros, salas de chat, listas de correo públicas también son ámbitos donde tienen lugar los procedimientos, mecanismos y técnicas de la informática como tecnología de género que propongo analizar en esta tesis.

A continuación presento detalladamente cada una de las técnicas empleadas para recabar datos: observación participante, entrevista en profundidad, grupo de discusión o focal y análisis documental.

1.2.3.1. *Habitar, observar, ser parte*

La observación participante constituye la estrategia principal en este dispositivo metodológico. Observar de forma simultánea a la participación en las actividades es la herramienta que permite comprender la realidad social en su conjunto desde una perspectiva holística (Massot, Dorio y Sabariego, 2009). Señala Barbara Kawulich (2005), recuperando a DeWalt y DeWalt (1998), que este tipo de observación se caracteriza por tener una actitud abierta y sin prejuicios, demostrar interés en aprender más sobre los demás, ser consciente de la propensión a disentir con las situaciones observadas y a cometer errores, desarrollar la escucha y prestar atención a lo inesperado en lo que se aprende. Un indicador de que la estrategia resulta “exitosa” es que quien investiga se convierta en parte del grupo estudiado hasta el punto de que los integrantes le incluyan en las actividades de manera espontánea.

La planificación de la observación consiste en una serie de interrogantes generales, acordes a los planteados en el problema de investigación, que focalizan pero no restringen la mirada a una dirección determinada, sino que organizan las primeras inmersiones en terreno. Algunos ejes tales como: las formas de organización institucional; la distribución del tiempo y del espacio; el formato y el ritmo de las clases y de las demás instancias de enseñanza-aprendizaje; las actividades desarrolladas; los vínculos que tienen lugar entre participantes; los tipos de materiales y recursos empleados, entre otros, permiten orientar el acercamiento a la vida cotidiana de la institución educativa y de los ámbitos complementarios.

Una forma de clasificar y caracterizar la observación concierne al grado de participación y al grado de revelamiento de la actividad de investigación. De esta tipología – originalmente propuesta por Gold (1958) y retomada por otros especialistas en metodología – la modalidad implementada en términos generales corresponde a la de participante como observadora. En este tipo de observación, la interacción tiene

lugar de la manera más natural posible en situaciones en las que participo activamente como investigadora, aprendiendo a desarrollar roles y tareas de la experiencia cotidiana, estando siempre explícita la relación de campo que justifica la inserción (Piovani, 2007a).

Sin embargo, tanto el grado de participación como el tipo de actividades y espacios observados varían considerablemente según el ámbito. Las observaciones realizadas en la universidad toman como escenario central las aulas de clases, pero también incluyen los espacios de circulación y esparcimiento, como los pasillos y la cantina, y las áreas de trabajo específico, como los laboratorios y salones de conferencias. Por otra parte, las observaciones realizadas por fuera de la universidad, en los ámbitos complementarios, resultan sumamente diversas en cuanto al tipo de espacio y a la posibilidad de circulación. Algunos de estos eventos con un número acotado de asistentes – cursos, talleres u otras instancias de formación observadas – acontecen en ambientes de tamaño reducido, como salas o aulas de capacitación en empresas, centros culturales barriales, hacklabs, espacios de organizaciones políticas, entre otros. Actividades de convocatoria más masiva tienen lugar en otro tipo de recintos – predios, salas de conferencias y exposiciones, anfiteatros, etc. – que, por lo general, son cedidos a la universidad o a la institución organizadora de manera puntual.

De la misma manera, el tipo de vínculo y el grado de involucramiento entablado en cada ámbito difiere en tiempo y profundidad, habiendo construido la relación más duradera y estable en la universidad. La principal razón responde, en parte, a mi propia inserción como docente e investigadora universitaria, que ha generado cierto grado de empatía o solidaridad entre los colegas que deciden “abrir las puertas de sus aulas” por más tiempo y que, en algunos casos, no perciben ningún tipo de incomodidad con mi presencia como par en sus clases.

En todos los casos, la forma de registro utilizada son las notas de campo, mayormente de manera manuscrita y en menor proporción mediante transcripción en computadora. Las notas de campo consisten en una descripción narrativa de los acontecimientos desarrollados en su contexto natural e incluyen las decisiones sobre cuestiones de tipo

metodológico, apreciaciones personales, relaciones con el marco teórico y notas descriptivas inferenciales (Massot, Dorio y Sabariego, 2009: 336).

1.2.3.2. Escuchar, dialogar, empatizar

La segunda estrategia implementada corresponde a la entrevista. Piovani (2007b) define esta técnica como una conversación entre dos personas, dirigida y registrada por quien investiga, con el propósito de producir un discurso conversacional continuo acerca de un tema de interés definido en el marco de la investigación. De acuerdo con el momento de realización, el material empírico incluye entrevistas iniciales, de desarrollo y finales. Detallo a continuación algunas precisiones respecto a cada tipo de entrevista empleada en esta investigación.

Entrevistas iniciales o de diagnóstico

Siguiendo a Massot, Dorio y Sabariego (2009), las entrevistas iniciales, también denominadas exploratorias o de diagnóstico, persiguen el objetivo de identificar aspectos relevantes característicos de una situación para poder tener una primera impresión y visualización de las líneas de indagación. Por la dinámica propia de cada ámbito que compone la muestra, realicé entrevistas iniciales únicamente en la universidad, al comienzo de cada cuatrimestre. Así, un primer conjunto de conversaciones informales me ofreció indicios para reconocer de forma preliminar a los actores y sus experiencias, y para enfocar la mirada en ciertas escenas cotidianas de la formación en el quehacer informático.

Dado que la finalidad de las entrevistas diagnósticas consiste en establecer un primer contacto y acercamiento al terreno, estas conversaciones con estudiantes y docentes de la universidad tuvieron lugar de manera casual, en el marco de la presentación de la investigación y de mi incorporación como observadora en los espacios curriculares. Asimismo, a diferencia de las entrevistas de desarrollo y finales, no siguieron un guión preestablecido y fueron registradas mediante notas de campo.

Entrevistas de desarrollo o seguimiento

Las entrevistas de desarrollo o de seguimiento buscan profundizar y conocer más exhaustivamente las formas de vida institucional, así como los acontecimientos y las percepciones en torno al problema. En esta investigación, empleé este tipo de entrevistas con diferentes actores en todos los ámbitos.

En primer lugar, las entrevistas de desarrollo incluyen conversaciones con docentes a cargo del dictado de clases de las materias que componen la muestra y que accedieron voluntariamente a ser entrevistados. La finalidad es conocer los elementos que conforman la propuesta de enseñanza, como la elaboración del programa, la definición de la metodología, la planificación o diseño de las propuestas didácticas, la selección de material y bibliografía, entre otros. El instrumento contempla preguntas específicas sobre los contenidos y las competencias disciplinares, así como sobre las estrategias implementadas para acompañar las trayectorias y garantizar la permanencia de los estudiantes. En algunos casos, las conversaciones también abordan aspectos de sus experiencias como estudiantes y de sus trayectorias profesionales.

Asimismo, integran el corpus empírico entrevistas de desarrollo con estudiantes de la universidad, asistentes a los cursos y activistas de los ámbitos complementarios, realizadas con el fin de indagar y reconstruir sus experiencias educativas previas y actuales, así como la proyección a futuro. De esta manera, busco identificar tanto los aspectos recurrentes como los particulares en las significaciones de género que caracterizan – marcan, delimitan, habilitan, restringen – la construcción de la trayectoria propia y de sus pares en el campo informático.

Según el diseño, las entrevistas de desarrollo realizadas en esta investigación son semiestructuradas. La elaboración contempla un guión con la lista de preguntas o tópicos que me interesa abordar, pero el orden y la estructura son flexibles y se adaptan a los matices que adquiere cada conversación en particular. Asimismo, recupero en las preguntas episodios registrados en las observaciones, a fin de comprender los significados e interpretaciones que los entrevistados asignan a los mismos. Esta modalidad requiere de una escucha atenta para hilvanar las respuestas y establecer

conexiones que favorezcan una narración comprensiva de la realidad (Massot, Dorio y Sabariego, 2009).

Entrevistas finales

Un tercer tipo de entrevistas son las realizadas hacia el final del estudio con el objetivo de concluir y contrastar la información recogida en instancias previas. En ese sentido, el desarrollo del proyecto estuvo atravesado por una creciente visibilización del movimiento feminista: las grandes movilizaciones de la última década – Ni Una Menos, Paro Internacional de Mujeres, Pañuelazos, entre otras – tuvieron lugar mientras se desplegaba esta investigación. Así, las entrevistas de la etapa final indagan las formas en que los escenarios de la lucha feminista interpelan, se entraman y resignifican las experiencias de formación en informática.

Las entrevistas finales o de cierre comprenden un conjunto más acotado de entrevistades – docentes, estudiantes, asistentes a los cursos y activistas – en comparación con las entrevistas de desarrollo, debido a la dificultad de establecer contacto con la totalidad de las personas ya entrevistadas, especialmente en el caso de la universidad. Dado que las asignaturas que componen la muestra forman parte del trayecto final de la carrera, parte de las estudiantes se habían graduado al momento de la segunda etapa de entrevistas.

En relación a la forma de registro, las entrevistas de desarrollo y finales están grabadas en formato audio. La duración de las mismas varía según la persona entrevistada; en líneas generales se extienden entre media hora y una hora. En todos los casos, han sido realizadas en la institución u organización de pertenencia, con el fin de garantizar la permanencia en el contexto de investigación así como evitar el traslado o cualquier otra incomodidad que pueda intervenir en la predisposición de les entrevistades.

1.2.3.3. Intercambiar, debatir, cuestionar

La tercera estrategia utilizada para la recolección del material empírico son los grupos de discusión o grupos focales – también conocidos por su denominación en inglés,

focus groups – donde tiene lugar un debate guiado a partir de situaciones vinculadas al problema de investigación. La intención es plantear un eje de discusión para conocer cómo perciben la problemática, promover una sensibilización y construir un discurso grupal que permita analizar tendencias y regularidades (Archenti, 2007; Massot, Dorio y Sabariego, 2009).

A su vez, esta técnica favorece la identificación de las voces que dominan y capitalizan, y aquellas que permanecen subordinadas o ignoradas. Siguiendo a Massot, Dorio y Sabariego:

Puede definirse como una discusión cuidadosamente diseñada para obtener las percepciones sobre una particular área de interés. Ello también le ha otorgado la denominación de grupo focal por lo menos en dos sentidos: en primer lugar, porque se centra en el abordaje a fondo de un número muy concreto de tópicos o dimensiones de estudio; y en segundo lugar, porque la configuración del grupo se hace a partir de la identificación de alguna particularidad compartida por las personas participantes del grupo. (2009: 343)

Los grupos de discusión permiten abordar y explorar asuntos que no suelen emerger en las observaciones de clases o en las entrevistas individuales, y que aparecen de manera más cruda o visceral en estos espacios de debate; en ese sentido, poseen un alto grado de validez subjetiva. Pero, como contrapartida, requieren de la participación voluntaria y la disponibilidad de tiempo para una actividad donde el tema, que está explicitado desde el inicio, no constituye un área prioritaria, en términos generales, para quienes habitan estas instituciones.

Por ese motivo, la implementación de grupos focales resultó mucho más compleja y menos recurrente que las otras técnicas utilizadas en esta investigación. Realicé en total tres instancias de debate en la institución universitaria, en todo el período de trabajo en terreno. La primera de ellas contó con el apoyo de una de las cátedras que convocó a sus estudiantes y cedió tiempo de una clase para realizar la actividad. En ese sentido, tuvo una mayor convocatoria y participación que las otras dos propuestas siguientes. También contribuyó, en el primer grupo focal, que el tema aún tenía cierto carácter de novedad.

La estructura del debate empleada fue similar en las tres instancias de grupos focales, desplegada en tres momentos. Inicialmente, la presentación de estadísticas sobre el porcentaje de varones y mujeres que se desempeñan en distintos rubros vinculados a la informática – diseño, programación, administración, infraestructura, educación, divulgación – busca indagar cómo les participantes del grupo perciben e interpretan esas cifras, así como las diferencias entre las competencias y entre los sectores público y privado. En un segundo momento, la exposición de imágenes de juegos y actividades que comúnmente realizan niños y adolescentes abre el debate sobre cómo ellos se acercaron a la informática y cómo pueden rastrear en la infancia y adolescencia su interés actual. En tercer lugar, volviendo sobre el primer momento, la proyección de otras imágenes que muestran episodios de la industria informática contemporánea apunta a recoger percepciones respecto a estereotipos de género, escenas de discriminación y división sexual de las tareas.

El debate de los grupos focales está registrado mediante grabación de audio, complementada con notas de campo, y se extiende cada uno por aproximadamente una hora de duración.

1.2.3.4. *Historizar, contextualizar, comparar*

El análisis documental conforma una cuarta estrategia cuya principal función es complementar, contrastar y validar la información obtenida con las restantes técnicas (Massot, Dorio y Sabariego, 2009). En este sentido, empleo, por un lado, el análisis de documentos para reconstruir la conformación del campo de la informática y la incorporación de su enseñanza en las instituciones de nivel universitario. Estas fuentes son de diferentes tipos e incluyen revistas académicas y de divulgación, informes de congresos, actas de asociaciones, entre otras, que en su mayoría se encuentran disponibles en repositorios digitales de acceso virtual.

Por otro, recorro a la lectura descriptiva de datos cuantitativos para elaborar una aproximación a la situación actual, posibilitando una primera contextualización del problema de investigación. Esta información fue extraída principalmente de las páginas institucionales y de la base de datos mencionada en la introducción, en el caso

de las universidades, y de relevamientos de otros organismos, nacionales e internacionales, en el caso de los datos correspondientes al ámbito de la esfera privada y del campo activista.

Finalmente, incluyo en esta estrategia el análisis de documentos curriculares, como los planes de estudio de las carreras y los programas de las asignaturas y cursos. Estos materiales están disponibles en las páginas institucionales y en otros sitios de acceso público, como los repositorios que ofrecen los centros de estudiantes y los portales que, en algunos casos, elaboran las cátedras por fuera de las opciones oficiales.

1.3. Conclusión

Desde el activismo y la producción teórica, las feministas hablamos de las “lentes violetas” o de las “gafas violetas” para referirnos a esa manera de mirar el mundo desde la perspectiva de género que parte de reconocer los distintos aspectos y manifestaciones de la estructura social cisheteropatriarcal, y que produce y moviliza saberes para transformarla. Siguiendo a De Barbieri (1998), este tipo de estudios coincide en una serie de premisas: revertir la ceguera de género y el androcentrismo que históricamente han caracterizado a la investigación social, promover la indagación y la producción de conocimiento sobre las condiciones de vida específicas de las mujeres⁷, y contribuir, con los resultados alcanzados, a transformar las situaciones de desigualdad y subordinación.

En ese sentido, el dispositivo desde el que propongo abordar la pregunta por los procesos mediante los cuales la informática construye significados, valoraciones y representaciones de género, también lleva puestas las lentes violetas y asume el enfoque de la investigación feminista. A tal propósito, en este primer capítulo expuse los principales aspectos teóricos, metodológicos, contextuales e instrumentales que estructuran el proyecto de investigación. Las decisiones aquí plasmadas responden al

7 En el contexto de esta investigación, incorporo a la proposición de la autora: lesbianas, travestis, transexuales, transgénero, no binaries y todas las identidades que son descalificadas, subordinadas o excluidas del campo disciplinar y del quehacer informático.

interés de llevar a cabo un proceso sistemático y organizado, que permita construir datos, articular escenarios e interpretar miradas sobre el problema que orienta el diseño y el desarrollo de esta tesis.

Fundamentada en la identificación de un área de vacancia en la producción académica así como en la necesidad de poner la temática en la agenda educativa contemporánea, la circunscripción del tema de investigación a la formación universitaria en informática toma como punto de partida la conceptualización de la categoría de género para luego, recuperando los aportes teóricos de Teresa De Lauretis (1992, 1996), definir el objeto de estudio. Asimismo, a fin de establecer aquellas dimensiones que habilitan el abordaje empírico, presenté una serie de interrogantes que delimitan el problema de investigación, de tal modo de distinguir las propiedades conceptuales y avanzar progresivamente hacia lo concreto y específico. Así, el conjunto de preguntas que conforman y construyen el objeto-problema contemplan distintos aspectos de las propuestas educativas, con la intención de poner de relieve los procedimientos, mecanismos y técnicas por los que la informática se constituye como tecnología de género.

En la segunda parte del capítulo describí el dispositivo empleado para llevar adelante el proyecto, que adopta el enfoque cualitativo para desplegar una etnografía multisituada. Tomando como escenario principal una institución universitaria que imparte carreras de pregrado, grado y posgrado en informática, el trabajo etnográfico recorre otros ámbitos que, de manera complementaria, brindan una aproximación más compleja al problema de investigación.

Con el propósito de comprender y aprehender todos los aspectos de las propuestas educativas exploradas, introduje detalladamente las distintas formas de recolección y construcción de los datos empleadas. Mientras que la observación participante constituye la estrategia fundamental de toda etnografía, otras técnicas como las entrevistas en profundidad y los grupos focales también forman parte de las modalidades utilizadas para recoger datos en esta investigación.

Para finalizar, en todas las etapas, desde las indagaciones preliminares hasta el análisis y elaboración de los resultados, esta investigación asume el compromiso de escuchar, de reconocer y de considerar las voces, las experiencias y los saberes que, en su diversidad y en su especificidad, construyen el conocimiento práctico, cotidiano, político, teórico y social; todas formas necesarias para la investigación feminista emancipadora, así como para emprender un proceso de aprendizaje y de transformación (Mies, 1998).

CAPÍTULO 2

Antecedentes, abordajes y miradas sobre el problema de investigación

2.0. Introducción

En todo proceso de investigación, la revisión de la literatura sobre el tema permite reunir información relevante para conformar el marco teórico desde el que aproximarse al problema planteado. Siguiendo a Sabariego Puig y Bisquerra Alzina, “cuando hablamos de construir el marco teórico nos estamos refiriendo al análisis de teorías, investigaciones y antecedentes en general que se consideran válidos para el adecuado encuadre y fundamentación del estudio” (2009b: 97).

Así, en este capítulo propongo un recorrido por producciones y miradas de diversos campos del conocimiento que abonan al abordaje del problema, ofreciendo puntos de referencia de los aspectos más relevantes recabados, analizados y sistematizados hasta el momento. En este sentido, la indagación de los procedimientos, mecanismos y técnicas por los cuales la informática se constituye como tecnología de género en la formación universitaria se nutre de investigaciones y desarrollos teóricos provenientes de dos grandes áreas temáticas.

Por un lado, recupero un conjunto de estudios que consideran al campo educativo desde la perspectiva de género y que aportan enfoques e interrogantes sobre las distintas dimensiones de los procesos pedagógicos. Estos trabajos analizan problemáticas que van desde el acceso al sistema educativo hasta la construcción y perpetuación de sentidos atravesados por patrones culturales de género que se entraman en las currículas escolares. Asimismo, incluyo en esta revisión de la literatura iniciativas que avanza en la formulación de propuestas para incorporar la perspectiva de género en la enseñanza.

Por otro lado, un corpus heterogéneo de investigaciones ofrece varias perspectivas para comprender e interpretar los vínculos entre tecnología y género. La identificación de las barreras que encuentran las mujeres y personas LGTTBIQ+ para desenvolverse en distintos ámbitos, las formas en que las tecnologías pueden incrementar o disminuir las desigualdades de género, y la relación mutuamente constitutiva de las tecnologías y el

género (los géneros) son algunas de las aristas en las que se despliegan las teorías feministas de la tecnología, que desarrollo en la segunda parte del capítulo.

2.1. Estudios sobre educación, sexualidades y género

En la sistematización de trabajos sobre el campo educativo que desarrollo en este apartado, recupero aquellas producciones y aportaciones de distintas líneas de investigación que contribuyen a una aproximación más completa al problema que motiva el desarrollo de esta tesis. Esta selección no pretende ser exhaustiva sino poner de relieve las distintas formas de construir la mirada sobre el género como una dimensión inherente a la educación y a las instituciones educativas.

La primera sección está destinada a presentar los estudios iniciales, que ponen el foco en el acceso a la educación como hito que habilita el camino a la igualdad de oportunidades. Estos trabajos se despliegan fundamentalmente en el plano cuantitativo, mientras que en líneas generales adolecen de un marco conceptual crítico.

En la segunda sección, reseño una línea de estudios que analiza el papel crucial de la educación en la construcción de los sentidos, patrones culturales y relaciones de género. Este corpus se construye principalmente a partir de los desarrollos de dos grandes campos. Por un lado, las teorías críticas, que tuvieron su auge en las décadas de 1960 y 1970, aportan categorías centrales para describir y explicar la desigualdad educativa; por otro, los estudios de género denuncian las dimensiones olvidadas y descalificadas por la producción académica tradicional, vinculadas a la construcción del cuerpo sexuado en el ámbito educativo (Alonso y Morgade, 2008).

En la tercera y última sección de esta primera parte presento una serie de propuestas que formulan los estudios de género y las teorías queer desde el campo académico, y los movimientos feministas y de diversidad sexual desde la praxis, interpelando críticamente al saber pedagógico y avanzando en la efectiva transformación de los escenarios educativos.

2.1.1. El acceso a la educación y la igualdad de oportunidades

Las primeras investigaciones que abordaron – o que se aproximaron – a la relación entre género y educación toman como principal preocupación el acceso de las mujeres a los distintos niveles del sistema educativo. El tema es inicialmente recogido por trabajos que recuperan los propósitos y el marco teórico-conceptual del feminismo de la igualdad; por lo tanto, el foco está puesto en las dificultades que encuentran las mujeres para ejercer plenamente el derecho a la educación, en comparación con los varones.

En este sentido, el acceso se enmarca en la igualdad de oportunidades como horizonte que permite imaginar sociedades libres de discriminación sexista. Siguiendo a Amparo Blat:

La defensa de la igualdad de derechos entre mujeres y hombres parte del principio de que las mujeres, como ciudadanas, deben ser tan libres como los hombres a la hora de ejercer sus roles sociales, políticos y educativos. Esta perspectiva, que se ha denominado igualdad de oportunidades, se fundamenta en la firme convicción de que la genuina libertad se garantiza mediante la eliminación de las barreras de la discriminación y del prejuicio, y que la igualdad puede alcanzarse a través de reformas en las estructuras democráticas, que garanticen el acceso a la educación en las mismas condiciones a los miembros de ambos sexos y la libertad en la elección. (1994: 124)

Desde esta perspectiva, el problema se expresa y se aborda de forma diferente dependiendo del nivel educativo. En primer lugar, la manifestación primordial de la inequidad es la elevada tasa de analfabetismo femenino. A nivel latinoamericano, estas investigaciones han sido impulsadas en gran parte por organismos internacionales, en un contexto signado por la fuerte intromisión de estas entidades en las políticas públicas de los países de la región.

En pleno avance y consolidación del modelo neoliberal, la evaluación y el señalamiento de aspectos deficitarios de los sistemas educativos – tales como la desigualdad en el acceso a la educación formal – parecen habilitar la indicación de pautas por parte de los organismos respecto a cómo los gobiernos locales deben

enmendar esas fallas. Estas “recomendaciones” varían desde políticas y programas compensatorios focalizados hasta profundas transformaciones de los sistemas educativos.

Entre estos informes, uno de los primeros orientados a tratar la desigualdad de género entre los factores que impiden o limitan la expansión de la escolaridad a toda la población fue publicado bajo el título “Mujer y Educación. Desigualdades educativas en América Latina y el Caribe” por UNESCO en 1984, bajo la coordinación de Cecilia Braslavsky. Tomando como objetivo principal la intención de “estudiar la relación entre la educación y las sociedades latinoamericanas, y a la vez la situación de las mujeres en esas sociedades” (1984: 5), presenta y analiza datos censales de las tres décadas previas – el período que se extiende de 1950 a 1980 – para señalar que la falta de instrucción básica es una problemática que aqueja de manera sostenida a toda la región y que se acentúa considerablemente entre las mujeres.

En la descripción de la problemática, el analfabetismo aparece como la consecuencia de una serie de vulnerabilidades y como la causa de otras. En cierta medida, el informe asume un destino oscuro para las mujeres latinoamericanas, mostrando a la educación como la única y verdadera salida de los males que azotan a la región:

Quien no ejerce las funciones del lenguaje escrito, es fácil víctima del desempleo, de la miseria, de las enfermedades, del engaño y de las humillaciones. En cuanto pertenecen a los estratos más pobres de la población, el analfabeto agrega a la desventaja de su pobreza numerosas imposibilidades, como por ejemplo, la de acceder a las leyes donde están escritos sus derechos. De este modo es doblemente desfavorecido y dominado, por ser pobre y por ser iletrado. Si además es mujer, la analfabeta encuentra una traba adicional: aun cuando están a su alcance las leyes que le garantizan la igualdad de derechos, no es capaz de leerlas. Así corre más riesgos de quedar atrapada en los cánones sexistas de muchas culturas latinoamericanas. (Braslavsky, 1984: 7)

Asimismo, el informe sostiene que este fenómeno constituye un obstáculo no sólo para el pleno ejercicio de los derechos de las mujeres sino también para el progreso de los países del continente. También discute la relevancia de los medios audiovisuales y de las – por aquel entonces “nuevas” – tecnologías como la computación, en un escenario en el que otros derechos básicos primarios, como la alfabetización, no han sido todavía

garantizados. Así, con una marcada impronta desarrollista, el acceso a la lectoescritura por parte de las mujeres adquiere sentidos vinculados a la conformación de sociedades “más avanzadas”. Hacia el final, el documento incluye una serie de recomendaciones⁸ orientadas tanto al diseño y elaboración de investigaciones exploratorias, a través de la realización de diagnósticos comparativos de la situación educativa de las mujeres, como a la implementación de políticas educativas que garanticen el acceso de las mujeres a la instrucción básica.

Luego, otra línea de investigaciones respecto a la igualdad de oportunidades remite a la escuela secundaria y, en términos generales, presenta un notable énfasis en el impacto de la educación en el mundo del trabajo. En otras palabras, indagan cómo las desigualdades en el acceso a la formación de nivel medio se traducen en oportunidades de empleo desiguales. En este sentido, el foco está puesto en aquellas modalidades de la escuela media que se encuentran más vinculadas a un saber profesional específico y en las que la titulación de nivel secundario ya es habilitante para desempeñarse en el campo. La brecha en el acceso a los trayectos orientados a ramas productivas, consideradas tradicionalmente masculinas – mecánica, electrónica, etc. – constituye un área prioritaria sobre la que avanzan estas investigaciones.

Persiste en los estudios iniciales sobre el acceso al nivel medio una fuerte presencia de las directrices de organismos internacionales y, nuevamente, la finalidad aparece asociada no sólo a mejorar las condiciones de vida de las mujeres mediante el ingreso a trayectos formativos que aseguran en cierta medida una inserción laboral temprana, sino también a que los países de la región, al incrementar la tasa de empleo, “suban unos escalones” en la carrera por el progreso económico (Fawcett y Howden, 1998). Del mismo modo, carecen de una perspectiva que problematice las estructuras que ofrecen posibilidades desiguales en el acceso a la educación secundaria y a la formación profesional, así como una mirada crítica sobre las condiciones laborales del mercado que recibe a las mujeres.

8 Recomendaciones de las comisiones de trabajo de la Reunión Técnica Regional sobre desigualdades educativas de jóvenes y mujeres en América Latina y el Caribe (Panamá, Julio 1983).

Otro rasgo que expresan las producciones iniciales en esta línea, tanto las que remiten a la alfabetización primaria como las que analizan la formación para el trabajo, es la mirada restrictiva y uniforme sobre las mujeres. Si bien la categoría “mujer” en singular da cuenta de una marca de la época, la homogeneización no es únicamente semántica. Diversos factores como la ubicación geográfica, el contexto urbano o rural, la clase social, el grupo étnico de pertenencia, la edad, la religión, entre otros aspectos, no aparecen mencionados al momento de esbozar las características que atraviesan las vidas de las mujeres y que pueden favorecer u obstaculizar el derecho a la educación.

En suma, aún con ciertas limitaciones desde el punto de vista epistemológico e incluso desde el punto de vista ético, en un contexto atravesado por el recrudescimiento de las políticas neoliberales, estos estudios son relevantes en tanto antecedentes que plantearon el problema desde el plano cuantitativo, aportando datos certeros sobre la desigualdad de género en educación. Asimismo, una revisión retrospectiva de estos trabajos iniciales brinda un marco de referencia con el que trazar continuidades con algunas de las propuestas contemporáneas que buscan incrementar el acceso de las mujeres a la educación en general, y a la formación en informática en particular.

Con miradas más críticas e interseccionales, esta línea de investigación continúa siendo relevante en la actualidad en tanto que expone la persistencia de las dificultades, en términos de género, para el ingreso y permanencia en el sistema educativo. Por ejemplo, los relevamientos recientes sobre la composición sociodemográfica de la población estudiantil en la educación media técnica dan cuenta de cómo el género constituye una variable central que tensiona el acceso y las aspiraciones a la igualdad de oportunidades (Bloj, 2017; Sepúlveda, 2017). En el mismo sentido, las investigaciones que indagan cuantitativamente la matrícula universitaria de las áreas denominadas STEM⁹ ponen de relieve que, a pesar del notable incremento en el ingreso de mujeres al nivel superior, aún es muy reducido el número global en las carreras de las disciplinas científico-tecnológicas (Albornoz et al, 2018; Bello, 2020).

9 STEM es el acrónimo en inglés de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas.

2.1.2. De la caja negra a los estereotipos de género en la educación

2.1.2.1. Teorías de la reproducción y de la resistencia

Las teorías educativas tradicionales, principalmente las corrientes liberales y conservadoras, han estado históricamente comprometidas en la construcción de discursos que legitiman al sistema educativo como la concreción de la promesa moderna de la igualdad de oportunidades. Estos enfoques afirman que, una vez garantizado el ingreso, cualquier dificultad en sostener la escolarización recae en el plano individual, explicando el fracaso a través de la falta de capacidad, de voluntad o de interés. Así, establecen parámetros como la eficiencia, la objetividad y la excelencia para marcar horizontes despojados de intereses sociales, políticos y económicos.

A partir de la década de 1970, emergen distintas producciones teóricas en el campo de la antropología y la sociología que buscan desocultar estos principios de supuesta neutralidad y poner de relieve cómo distintos aspectos inherentes a los grupos humanos – como el género, la clase social y la raza – constituyen factores ineludibles que interpelan y marcan la experiencia educativa de forma desigual. De esta manera, intentan dilucidar en qué sentidos y mediante qué mecanismos el sólo acceso no garantiza igualdad de condiciones; en otras palabras, “la hipótesis central de esas investigaciones era que no bastaba con tener las puertas abiertas para que la experiencia ofrecida por la escuela fuese significativa e igualitaria” (Morgade, 2009: 19).

En su conjunto, estas teorías se conocen como la nueva sociología de la educación. Sin embargo, en este corpus es posible identificar diferentes maneras de describir y entender el funcionamiento de los dispositivos de dominación y control en el ámbito educativo. De forma general, se pueden distinguir las teorías de la reproducción y las teorías de la resistencia, reconociendo a su vez distintas corrientes y perspectivas al interior de cada una.

De este modo, una primera línea de trabajos pone el énfasis en los mecanismos de reproducción de las desigualdades sociales y en el rol que cumplen las instituciones

educativas en el sostenimiento de las estructuras de dominación. Explica Henry Giroux que:

(...) esas teorías enfocan su análisis en cómo las escuelas utilizan sus recursos materiales e ideológicos para reproducir las relaciones sociales y las actitudes necesarias para sostener las divisiones sociales de trabajo que se requieren para la existencia de las relaciones de producción. (1992: 105)

Los desarrollos teóricos reproductivistas han formulado distintas interpretaciones. Por una parte, para las teorías de la reproducción social, la educación deja de ser un instrumento del Estado, neutral y homogeneizador, para ser comprendida en términos de “aparato ideológico” y de dispositivo de reproducción de las desigualdades sociales. La educación formal y, en particular, las escuelas desempeñan un papel central en este proceso al garantizar la perpetuación del sistema de producción capitalista mediante dos tareas: la transmisión de las habilidades necesarias para ocupar puestos específicos y la formación de actitudes y disposiciones que legitimen el orden social (Althusser, 1971; Bowles y Gintis, 1976).

Por otra parte, las teorías de la reproducción cultural entienden a la cultura como mediadora en la reproducción de las clases sociales. A diferencia de las teorías de la reproducción social, argumentan que las escuelas son instituciones relativamente autónomas del poder político y económico, y que esa autonomía es la que permite encubrir y legitimar la función social que realiza (Bourdieu y Passeron, 1977).

Si bien la cuestión de género no aparece de manera central en las formulaciones iniciales de las teorías de la reproducción social y cultural, los planteos son consistentes en denunciar la estructura desigual del sistema educativo en relación a la socialización diferencial entre los sexos y los mecanismos por los cuales la jerarquía masculina en el trabajo y en la familia – que luego será conceptualizada bajo el término patriarcado – se traslada a la escuela.

La principal limitación que los estudios posteriores señalan a las teorías de la reproducción es el reduccionismo y el determinismo en el que incurren sus postulados. La dominación de clase, raza y género se muestra de manera unívoca y absoluta al

servicio de las lógicas capitalistas, sin reconocer otros aspectos intervinientes ni otros intereses en juego. Al mismo tiempo, la descripción de la reproducción asume el carácter de maquinaria que funciona de manera regular, sistemática y uniforme, donde no parecen vislumbrarse otras formas educativas posibles. En este sentido, han resultado funcionales a los mismos mecanismos de reproducción que denuncian, ignorando o subestimando los espacios ideológicos y culturales de resistencia que permiten proyectar una pedagogía crítica transformadora (Giroux, 1992: 105).

En segundo lugar, avanzando sobre algunos de los señalamientos efectuados sobre las teorías de la reproducción, otra serie de estudios mira la vida escolar cotidiana y la relación entre clases atravesadas por la idea de conflicto: las clases subordinadas intervienen, cuestionan, resisten los procesos de imposición y de dominación. En estos trabajos, que se conocen como las teorías de la resistencia, conviven distintas perspectivas.

Por un lado, las teorías de la producción cultural se han desarrollado principalmente a partir de investigaciones etnográficas realizadas en Inglaterra y en Estados Unidos, y buscan recuperar las experiencias de las clases trabajadoras en la construcción de formas culturales propias como mecanismo de resistencia. Desde este enfoque resulta central la noción de autonomía relativa para describir y explicar la intervención humana ante la ideología dominante (Giroux, 1992).

El aporte de las teorías de la producción cultural consiste en concebir al currículum ya no como un instrumento de dominación capitalista sino como un espacio de posibilidades políticas en tanto que integra elementos contrahegemónicos. En uno de los trabajos que puede considerarse emblemático dentro de esta corriente, Paul Willis (1977) analiza la experiencia escolar de adolescentes de clase trabajadora en Inglaterra. El autor se refiere a la cultura contraescolar de la clase obrera como aquella en la que “desarrollan creativamente, transforman y finalmente reproducen en su propia praxis las características de la cultura general de la sociedad de una forma que les lleva directamente a determinados tipos de trabajos” (1988: 13). De este modo, esta perspectiva incorpora una definición de cultura situada en la clase de pertenencia, es

decir que no se restringe al capital simbólico dominante, sino que reconoce los procesos de autoformación de la clase trabajadora (Giroux, 1992).

Los estudios posteriores han identificado varias debilidades en los análisis de las teorías de la producción cultural. Primero, carecen de una visión crítica de las conductas de oposición, esencializando y asumiendo que toda experiencia de jóvenes de clases trabajadoras tiene un carácter contestatario. Y segundo, si bien reconocen la relación dialéctica entre dominación, lucha y escolarización, incurren en una generalización de la clase obrera como clase obrera masculina, asimilando la contracultura a los grupos de adolescentes varones, mientras que las mujeres aparecen únicamente como objeto de deseo, de violencias o de sometimiento, pero no en calidad de sujetas.

Por otro lado, la teoría crítica de la escolarización es una propuesta eminentemente teórica, de corte propositivo, que toma algunos aportes de la producción cultural y avanza sobre la relación entre poder, ideología y cultura. El currículum escolar constituye, desde esta mirada, un terreno donde se entraman distintos aspectos de la enseñanza; empieza así a tejerse una noción más compleja de currículum.

En este sentido, Michael Apple identifica tres elementos básicos de la enseñanza:

(...) las acciones recíprocas y aplicaciones cotidianas del currículum que ocultan normas y valores importantes; la estructura formal del conocimiento escolar – es decir, el currículum explícito – que se planifica y fundamenta sobre textos y materiales pasados por los profesores; y finalmente las perspectivas que los educadores (...) utilizan para planificar, organizar y evaluar lo que ocurre en la escuela. (1987: 36)

Esta definición pone en diálogo las dimensiones histórica, económica, cultural y política para comprender cómo la ideología se materializa en la producción de conocimiento y de subjetividades en las prácticas educativas. En otras palabras, “las escuelas no sólo reprimen las subjetividades sino que también están activamente involucradas en su producción” (Giroux, 1992: 140).

Asimismo, la teoría crítica de la escolarización responde a los señalamientos efectuados sobre las teorías de la producción cultural, enumeradas en párrafos anteriores. En este sentido, concibe a las conductas de oposición como aquellas que resisten a los procesos de reproducción y dominación y se encuentran orientadas a la emancipación como interés primordial. La intencionalidad y la conciencia constituyen dos condiciones irrenunciables para Henry Giroux y otros intelectuales de esta corriente.

Respecto a la forma en que otras aproximaciones teóricas generalizan la experiencia de los varones, aquí se incorpora una mirada de género para ser analizada bajo la forma de una relación específica entre patriarcado y capitalismo:

Las chicas desarrollan formas culturales que les dan poder. Ellas pueden controlar las acciones de los chicos (y su propio futuro) en alguna medida, intensificando su propia sexualidad. Pueden formar grupos que hagan posible su solidaridad como chicas de la clase obrera y que les haga posible desarrollar y elaborar los temas de la resistencia y la lucha de clases. (...) Esta doble función ideológica de la cultura que viven habla de las cualidades limitadas, creativas y autónomas de la cultura. Las intenciones y prácticas culturales que nacen de la interacción entre sexo y clase, llegan hasta el fondo del poder patriarcal y las relaciones de clase, y limitan las posibilidades de actuación, si se quedan una vez más sin organizar. (Apple, 1987: 125)

De este modo, la autonomía relativa y las conductas de oposición se despliegan no sólo como rasgos atravesados por la clase social sino también por el género, dando lugar a formas particulares de reproducción, de contradicción y de resistencia.

2.1.2.2. Pautas de género y sexualidades implícitas en la enseñanza

Las teorías de la reproducción y de la resistencia proponen una serie de miradas y categorías que resultan insoslayables para interpretar cómo se producen y mantienen las desigualdades en el ámbito educativo. Estos enfoques, en diálogo con distintos desarrollos de los estudios de género, confluyen en un amplio repertorio de trabajos e investigaciones, cuyo momento inicial puede situarse a mediados de los '80 y que se extiende hasta la actualidad.

Centrados principalmente en los niveles obligatorios de la escolaridad, estos estudios coinciden en señalar el papel activo de la escuela en la construcción del género y denunciar la naturaleza reproductora de la escolarización que, a través del conocimiento y la práctica diaria, imparte normas, tradiciones y valores que colocan a la masculinidad y a la feminidad radicalmente en oposición (Stromquist, 2006). Desde esta perspectiva, la noción compleja o multidimensional del currículum adquiere especial importancia dado que permite reconocer la enseñanza no sólo a través de los contenidos prescritos que conforman los planes de estudios, sino también y fundamentalmente mediante un conjunto de pautas que se transmite de manera implícita.

En este sentido, los resultados de las investigaciones en este campo son consistentes en mostrar la persistencia de significaciones estereotipadas en todas las dimensiones del currículum. La articulación de aspiraciones, expectativas y comportamientos deseables configura escenarios de enseñanza y aprendizaje que regulan el conocimiento, los cuerpos y las sexualidades, tanto para docentes como para estudiantes. En términos generales, la educación formal refuerza los rasgos que se consideran femeninos sobre los cuerpos que se leen como femeninos, y los rasgos que se consideran masculinos sobre los cuerpos que se leen como masculinos (Morgade et al, 2011).

Estas prácticas han sido identificadas, descritas y analizadas por diferentes trabajos que se enfocan específicamente en los aspectos de la enseñanza que hacen al currículum oculto o implícito. Recupero aquí cuatro líneas de indagación que ofrecen categorías pertinentes para el abordaje del problema de investigación de esta tesis.

En primer lugar, una serie de estudios (Kimball, 1989; Morgade, 2012; Bonder, 2015, entre otras) se ha orientado al análisis de las expectativas de desempeño y comportamiento, noción que alude a las anticipaciones que les docentes hacen respecto al rendimiento académico y a la conducta de los estudiantes, en base a prejuicios y creencias acerca de cómo deberían actuar según su identidad sexo-genérica. En los resultados su investigación sobre la “fabricación escolar de las diferencias entre los sexos”, Marie Duru-Bellat (1996) señala que en las clases de nivel primario y secundario, los varones y las mujeres no reciben estrictamente la misma enseñanza,

tanto en el aspecto cualitativo, dado que les son dirigidos mensajes diferentes, como en el aspecto cuantitativo, en tanto que los contactos e interacciones con las estudiantes son menos frecuentes, o incluso nulos. Las observaciones de clases muestran a los profesores dedicando mucho más tiempo y atención a los estudiantes varones, ya sea por iniciativa de los docentes o en respuesta a intervenciones espontáneas. Según la autora, estas diferencias de trato también son más marcadas cuando se “destacan”: los mensajes son mucho más efusivos y alentadores cuando se trata de buenos alumnos que cuando se trata de buenas alumnas (Duru-Bellat, 1996).

Asimismo, numerosas investigaciones en el campo educativo (Álvarez, Nuño y Solsona, 2003; Ashcraft, Eger y Friend, 2012; Baeza y Lamadrid, 2019; Cárcamo, Moreno y del Barrio, 2020) han constatado el papel que juegan las expectativas de rendimiento diferenciadas sobre mujeres y varones, especialmente en asignaturas vinculadas a las ciencias exactas y la tecnología, no sólo respecto a la experiencia escolar sino también al momento de proyectar las futuras trayectorias académicas y profesionales. Las anticipaciones generizadas sobre el desempeño de los estudiantes persisten y se refuerzan en los ciclos de formación centrados en campos de conocimiento y competencias tradicionalmente considerados masculinos, tales como los trayectos de educación técnica-profesional (D’Andrea y Buontempo, 2019; UNESCO, 2019; Freytes y Barbetti, 2020; Ortmann, Sokolowicz y Toufeksian, 2021).

Una segunda dimensión examinada por los estudios sobre el currículum oculto remite a las formas de comunicación empleadas en el ámbito educativo. En esta línea, Darío Muñoz Onofre (2004) analiza las interacciones que tienen lugar en las instituciones escolares y los modelos culturales que subyacen en el entendimiento mutuo que se produce en estos intercambios. El autor se refiere a la idealización como un dispositivo pedagógico de género que incide significativamente en el proceso de subjetivación mediante la transmisión de imágenes culturales. Estas imágenes tienen un carácter esencial y categórico que, en base a una matriz binaria de los géneros, agrupa y clasifica las atribuciones de varones y mujeres, en las cuales lo masculino se erige como superior y como patrón de referencia sobre lo femenino.

Este dispositivo pedagógico de género opera mediante tres mecanismos. En primer lugar, a través de la naturalización, asigna roles diferenciados de acuerdo con las funciones sexuales y reproductivas, negando toda posibilidad de producción de imaginarios que contradigan o cuestionen dicha determinación. En segundo lugar, a través de la esencialización, el dispositivo de idealización construye juicios morales sobre el comportamiento en base a características que se le atribuyen de forma binaria y excluyente a mujeres y varones y que funcionan como indicadores universales de la esencia femenina y masculina. El tercer mecanismo es la objetivación, que opera básicamente en el trato hacia las mujeres como objeto sexual de los hombres, y a éstos como sujetos en disponibilidad sexual permanente e incontinente.

La sedimentación de estos tres procesos ha cristalizado imágenes que prevalecen en las formas de comunicación y de interacción entre docentes, estudiantes, autoridades, familias. De este modo, “determinadas formas de hablar se convierten en cárceles, de cierta manera congelan el proceso de subjetivación porque se asumen como rasgos o atributos de una identidad supuestamente fija” (Muñoz Onofre, 2004: 122). Así, analizar el dispositivo de idealización permite comprender cómo las diversas actividades comunicativas de la vida escolar cotidiana modelan las formas de pensar y actuar, e influyen significativamente en la conformación de subjetividades.

En estrecha vinculación, un tercer aspecto que convoca a los estudios de educación y género centrados en el currículum oculto está orientado a las reglamentaciones institucionales y las formas en que éstas regulan los cuerpos y las identidades. Este tipo de investigaciones analiza cómo los rituales y normas despliegan una estructura de vigilancia sobre las sexualidades de estudiantes y docentes. De acuerdo con Debbie Epstein y Richard Johnson (2000), las escuelas son ámbitos que producen y regulan las identidades sexuales tanto dentro como fuera de ellas. Así, en la búsqueda de estrategias de resistencia y de control, los docentes y los estudiantes se nutren de un repertorio cultural que adquieren en otros ámbitos pero que resignifican en la escuela (2000: 123).

En este sentido, la organización escolar se traduce en dinámicas de control y resistencia. Los roles asignados socialmente – por ejemplo, la responsabilidad de las

mujeres en el cuidado y la prevención anticonceptiva – tienen su correlato en las normas escolares que velan por el recato de los cuerpos femeninos mediante reglas específicas en cuanto a la vestimenta, el maquillaje, el cabello, la postura corporal, etc. Pero a la vez, estas pautas son resistidas por les estudiantes desde “sutiles rebeliones” que dan cuenta de tensiones respecto a las expresiones de las sexualidades en la escuela (Epstein y Johnson, 2000; Álvarez y Meske, 2019; Moschini y Martínez, 2020).

Estas regulaciones también prescriben formas de habitar el cuerpo sexuado para les docentes, aunque en este caso no se manifiestan en reglamentos explícitos sino que, por lo general, permanecen en el plano de lo tácito. Siguiendo a Epstein y Johnson,

(...) los profesores llevan una vida sexual “ejemplar” fuera de la escuela, y así se espera que lo hagan. “Ejemplar” significa, en este contexto, que lo ideal es ser heterosexual, estar casado y, en el caso de las mujeres al menos, tener hijos ya en edad escolar. Dentro de la escuela, la identidad sexual de los profesores se vincula al papel del “guardián moral”, que sirve de ejemplo para los niños y regula las sexualidades de los jóvenes. Y cuando los docentes cuestionan o rechazan este papel de “guardián moral”, es posible que su vida se convierta en motivo de escándalo, incluso de pánico moral. (...) así, pues, la sexualidad es, para los profesores, un territorio a la vez inevitable y peligroso. La cuerda floja por la que deben andar, entre su función pública y su vida privada, lleva implícita la inseguridad. (2000: 137-138)

Una cuarta línea de investigación que recupero en este recorrido por los estudios de educación y género sobre el currículum oculto pone la mirada sobre los materiales didácticos empleados en la enseñanza de las asignaturas escolares. El lenguaje, las escenas, las fotos y los ejemplos que acompañan la presentación de los contenidos también “están enseñando” distintas maneras de formar parte de la sociedad, incluso desde el silencio o la total ausencia de determinados roles, escenas y experiencias (Hamodi, 2014; Vaillo, 2016).

En ese sentido, los recursos utilizados en las clases también materializan las expectativas de rendimiento y de futuro desempeño profesional proyectadas sobre les estudiantes. Por eso, muchas investigaciones sobre el tema enfatizan que el análisis crítico de los materiales didácticos pone de manifiesto las ideas y supuestos respecto al

conocimiento en particular, y a la sociedad en general, que está transmitiendo la enseñanza. Explica Graciela Morgade:

Aún sucede que el tipo de familia que se presenta mayoritariamente sigue siendo la nuclear, tradicional y urbana; hay una casi total ausencia de figuras de mujeres en puestos de conducción en el trabajo, en la política, en el gremialismo o en el ámbito científico; las imágenes del trabajo femenino que aparecen con mayor frecuencia siguen siendo en el sector servicios, sobre todo maestra, enfermera o “modelo” publicitaria, mientras que cuando aparecen profesiones universitarias éstas son ejercidas casi en todos los casos por varones. (2012: 62)

Estas diferencias se acentúan cuando los manuales corresponden a asignaturas de las ciencias exactas y las tecnologías, consideradas tradicionalmente masculinas. En líneas generales, una lectura cuantitativa arroja una muy baja presencia de mujeres en las fotos e ilustraciones que aparecen en los libros de texto y materiales de apoyo a la enseñanza; dato que se refuerza, además, con los roles que se les atribuyen en los ejemplos, en los problemas y en los ejercicios, más reducidos y menos variados en comparación con las figuras de varones (Michel, 2001; D’Andrea, Kozak y Gagliolo, 2019).

En síntesis, en los distintos aspectos de la experiencia educativa reseñados en esta sección – las expectativas de desempeño, las formas de comunicación, los reglamentos, los materiales didácticos – se entran prácticas, regulaciones y estereotipos, comprendidos en lo que Guacira Lopes Louro (1999) denomina pedagogías de la sexualidad: un conjunto de mecanismos que, de forma sutil, continua y eficaz, converge en el disciplinamiento de los cuerpos. Desde el interés por determinadas áreas del conocimiento hasta las formas de vestir y comportarse son moldeadas bajo un esquema de mandatos, organizados de manera binaria y dicotómica, donde la heterosexualidad es “lo normal” y “la norma”. Pero, aún desde una pretensión de universalidad, estas regulaciones son resistidas, releídas y transformadas a la luz de experiencias de subjetivación, individuales y colectivas.

De este modo, las categorías aportadas por los estudios que buscan develar las tramas de género y sexualidades que subyacen en la enseñanza escolar, resultan de especial interés para mirar, analizar e interpretar los modos en que la formación universitaria en

informática construye y transmite pautas específicas sobre las identidades, sobre los cuerpos y sobre el conocimiento disciplinar, así como las formas en que estos patrones pueden llegar a ser resistidos y resignificados.

2.1.3. Propuestas pedagógicas transformadoras

La revisión de los conceptos vectores de las pedagogías críticas y alternativas, ya empleados desde los '70, en articulación con la denuncia del carácter patriarcal y androcéntrico de la enseñanza que postulaban las teorías feministas de la época, motivaron la gesta de diferentes núcleos de investigación y producción que avanzaron en la transformación curricular. Presento a continuación una selección de desarrollos teóricos que contribuyen sustancialmente al abordaje del problema y al análisis de los resultados, aportando conceptos, enfoques y nuevos interrogantes.

2.1.3.1. Pedagogías feministas

Claves para un aula universitaria feminista

Desde finales de la década de 1980, especialmente en el contexto académico de los Estados Unidos, una corriente de estudios se dedica a identificar y describir los alcances y las implicancias de las teorías feministas para el campo educativo, a partir de diversas experiencias universitarias, delimitando lo que Clare Bright (1993) caracteriza como una metodología feminista de la enseñanza. Entre las primeras propuestas, Carolyn Shrewsbury presenta la siguiente conceptualización:

La pedagogía feminista es una teoría sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje que orienta nuestra elección de prácticas en el aula, proporcionando criterios para evaluar las estrategias educativas específicas en función de los objetivos y resultados deseados. Estos criterios de evaluación incluyen la medida en que una comunidad de estudiantes está capacitada para actuar de forma responsable entre sí y con la materia, y aplicar ese aprendizaje a la acción social.¹⁰ (1987: 6)

10 Cita original en inglés. Traducción propia.

Los trabajos iniciales se concentran en definir los rasgos que deben asumir las propuestas educativas para impartir una formación universitaria feminista. Estos aspectos varían de acuerdo a las autoras, aunque es posible reconocer al menos tres ejes comunes en las distintas investigaciones sobre el tema.

En primer lugar, la pedagogía feminista supone una revisión del concepto de autoridad y una transformación de los roles tradicionales. De acuerdo con Lynne Webb, Myria Allen y Kandi Walker (2002), el poder se comparte a medida que los estudiantes asumen más responsabilidad en la enseñanza y los profesores en el aprendizaje. Sin embargo, las actitudes, las normas de lenguaje y los reglamentos escolares, profundamente arraigados a la vida de las instituciones, pueden obstaculizar esta reforma (2002: 68). En este sentido, siguiendo a Catherine Middlecamp y Banu Subramaniam:

Tradicionalmente se considera a los profesores como autoridades en virtud de su experiencia en un campo concreto. Al impartir conocimientos, surge una relación jerárquica entre ellos y sus estudiantes. En cambio, los estudios feministas reconocen y desarrollan la autoridad en otros (especialmente en los estudiantes) y consideran el conocimiento como algo construido y ligado a la cultura.¹¹ (2001: 110)

Esta dinamización de los roles tradicionales se puede construir mediante un diálogo profundo y sostenido en las clases, que permita poner de manifiesto las dudas, inquietudes y desconocimientos, tanto de docentes como de estudiantes, evidenciando que los profesores también son sujetos de aprendizaje. De esta manera, circula la palabra y se comparte el poder, entendido como energía, capacidad y potencial, en lugar de dominación (Christie, 1997).

En segundo lugar, los principios de la pedagogía feminista hacen especial hincapié en la enunciación de la voz de los estudiantes. Los trabajos en este campo sostienen que las estrategias de los docentes deben orientar el desarrollo de las clases en pos de fomentar la capacidad de los alumnos de hablar por sí mismos, de aportar sus propias preguntas y de conectar los temas de la enseñanza con la experiencia personal. De

11 Cita original en inglés. Traducción propia.

acuerdo con Mary Gawelek, Maggie Mulqueen y Jill Tarule (1994), si la única voz que se escucha en el aula es la de los docentes, se está privando a los estudiantes de una forma primaria y crítica de conocimiento. La voz de cada uno es única y se puede estimular mediante la participación en el espacio público del aula y de la institución educativa, ofreciendo oportunidades para expresarse y para producir sus propias contribuciones al contenido que están estudiando (Webb, Allen y Walker, 2002).

Asimismo, en los resultados de la investigación que Frances Maher y Mary Kay Thompson desarrollaron en varias universidades estadounidenses, indagando y registrando distintas experiencias de enseñanza feminista, las autoras afirman que:

La primera cuestión de la voz que se plantea en las aulas feministas tiene que ver con el desarrollo de la identidad de los estudiantes como individuos de género, lo que para las alumnas significa la conciencia emergente de sí mismas como mujeres. Los estudiantes varones también tuvieron que llegar a verse a sí mismos como personas de género, ya que se enfrentaron, a través de su encuentro con las experiencias de las mujeres, a sus propias posiciones como hombres. Pero el género no es la única categoría a través de la cual las personas construyen su yo. También nos llamó la atención la multiplicidad de identidades en torno a las cuales los estudiantes construyeron sus voces.¹² (1994: 90)

Desde una perspectiva interseccional, el género se entrama con la etnia, la clase social, la orientación sexual, entre otras variables, que participan activamente en los procesos educativos y en las oportunidades de enunciación de la voz propia. Esta forma de potenciar la multiplicidad de voces se relaciona estrechamente con otra área de atención para estos estudios: el posicionamiento de cada sujeto.

Así, un tercer eje sobre el que versan los principios de la pedagogía feminista gira en torno al reconocimiento de la diversidad de experiencias con que los alumnos llegan a las aulas y recorren los trayectos educativos. En este sentido, Middlecamp y Subramaniam plantean que:

La posición importa en el aula. El conocimiento específico que surge a través de las preguntas y las interacciones variará en función de la posición de quienes participan en el proceso de aprendizaje. Cuando enseñamos, la pedagogía

12 Cita original en inglés. Traducción propia.

feminista nos llama a un meta-conocimiento de nuestra posición y a reconocer que les estudiantes pueden venir de o tener una posición diferente a la nuestra.¹³ (2001: 117)

Una mirada atenta sobre los posicionamientos de estudiantes y de docentes permite enriquecer la enseñanza-aprendizaje y disputar el discurso dominante. Así, las personas no son definidas en términos de identidades fijas, sino consideradas a partir de su posición relativa y dinámica en diferentes redes de relaciones, que pueden ser analizadas y modificadas (Maher y Thompson Tetreault, 1994).

Estos ejes sobre los cuales las investigadoras fueron identificando y construyendo los principios vectores para una pedagogía feminista – principios que, como mencioné inicialmente, varían entre las autoras – “crean un contexto teórico para examinar qué enseñamos y cómo lo enseñamos” (Middlecamp y Subramaniam, 2001: 118). Esta invitación a la autorreflexión y a la transformación de las propias prácticas enfatiza además el carácter activista de la propuesta, incentivando a les docentes a probar e implementar las diferentes estrategias, a la vez que difundirlas entre colegas y autoridades para que esta metodología se vuelva ampliamente practicada y aceptada en el ámbito de la educación formal (Webb, Allen y Walker, 2002).

Experiencias y sistematizaciones en ámbitos no formales

En América Latina, la pedagogía feminista nace en el ámbito de la educación popular y condensa las estrategias, los valores compartidos y los objetivos planteados por diversas propuestas pedagógicas que vienen teniendo lugar en la región. En el marco de experiencias vinculadas a movimientos socioterritoriales, recupera sentidos trazados por las corrientes freireanas y los reformula desde la perspectiva de los feminismos populares.

En el contexto local, Claudia Korol (2007) compila una serie de escritos en los que varias autoras reflexionan sobre sus trayectorias activistas y abonan a la formulación de pautas o principios que favorecen prácticas pedagógicas feministas. Como punto de

13 Cita original en inglés. Traducción propia.

partida, Korol plantea la necesidad de revisar críticamente los rasgos de la educación “liberadora” que se promovía en la década de 1970. Esta reconsideración alcanza no sólo a las propuestas educativas, sino también a las organizaciones políticas que las impulsaban y a las dinámicas de género que tenían lugar al interior. En palabras de la autora:

Los “hombres nuevos” que queríamos ser, teníamos demasiado de hombres viejos. Se sostenía un concepto de familia fuertemente asociado a la cultura patriarcal. La familia era el sostén del “revolucionario”, su apoyo, el lugar “del descanso del guerrero”. Las mujeres en las organizaciones políticas tenían un lugar secundario, de apoyo logístico, o valorizado por “ser la excelente compañera de...”. En el mejor de los casos, se admitía que una compañera audaz, valiente, era capaz de “luchar como un hombre”. Éste era uno de los grandes elogios a los que podíamos aspirar las mujeres que queríamos ser “hombres nuevos”. (Korol, 2007: 11)

Así, esta perspectiva se encuentra enraizada en una concepción de la pedagogía como acto político, que forma subjetividades políticamente y que se alinea a intereses y objetivos también políticos. Por lo tanto, la puesta en marcha de propuestas educativas feministas requiere un cuidadoso escrutinio de las prácticas militantes tradicionales y una puesta en valor de todas las experiencias, los saberes y las tareas que sostienen estos espacios.

De esta manera, la construcción de la libertad que propone la pedagogía freireana entra en diálogo con el feminismo para resignificar y delinear nuevos horizontes políticos. Siguiendo a Korol:

Tomamos del feminismo varias pistas para pensar nuestras perspectivas políticas; entre ellas: 1) la crítica a la dominación capitalista y patriarcal; 2) el sistemático cuestionamiento a la cultura androcéntrica; 3) la reflexión que apunta a la deconstrucción de las categorías duales, binarias; 4) la búsqueda de horizontalidad y de autonomía; 5) la valoración del diálogo en la práctica política; 6) la radicalidad en la denuncia de los ordenamientos que pretenden disciplinar el campo de quienes resisten la dominación. (2007: 16)

En cuanto a la metodología, las estrategias lúdicas aparecen como habilitantes de la exploración de sentires, necesidades y deseos. El diálogo también constituye una herramienta fundamental para tender lazos y promover vínculos horizontales. La

propuesta carece de mayores precisiones, pero desde el principio se plantea como un proyecto para la militancia de los movimientos populares. En este sentido, cabe esperar que la formulación abierta permita una mejor adecuación a la micropolítica de las organizaciones.

Por otra parte, a partir de la indagación y recopilación de distintas experiencias del campo popular mexicano, la pedagoga Luz Maceira Ochoa (2007, 2008) también esboza un programa de educación feminista, sistematizado en los resultados de un extenso trabajo de investigación. La autora caracteriza la propuesta de la siguiente manera:

La pedagogía feminista es una pedagogía crítica para la emancipación, surge y se construye en un contexto amplio de confrontación a distintas y múltiples formas de opresión genérica, clasista, racista, étnica, colonial, en un proyecto amplio humanizador y libertario de diversos actores académicos, sociales y políticos que convergen contra pensamientos dominantes y únicos, contra el “fin de la historia”, contra la exclusión social, contra la violencia, contra la discriminación, contra el neoliberalismo, y de lucha por la democracia, por los derechos humanos, por la paz, por la ecología. (2008: 114)

Desde esta definición inicial, Maceira Ochoa profundiza la descripción de los componentes centrales de la pedagogía feminista. Primeramente establece los fundamentos, mientras que en una segunda instancia recupera escenas del trabajo en terreno para adentrarse en los matices que adquieren estas propuestas en la acción pedagógica de las organizaciones sociales.

Para abordar las bases que sustentan la pedagogía feminista, distingue fundamentos político-filosóficos y teórico-conceptuales. Entre los primeros, señala una identidad y un sentido particular: se trata de una propuesta de formación para potenciar y emancipar a las mujeres, cuyo propósito es la construcción de una sociedad más libre y más justa. Asimismo, se apoya en una visión de las personas, sexuadas y generizadas, que se enfrentan al mundo y a los procesos educativos desde una posición específica. De este modo, para la pedagogía feminista el cuerpo constituye el territorio primordial donde se construyen los aprendizajes, los saberes y las experiencias, en un proceso personal, íntimo y permanente. El último pilar político-filosófico alude a la perspectiva

ética, en tanto que supone un horizonte en la búsqueda de la justicia, la igualdad, la libertad y la solidaridad, que no conforman únicamente un punto de llegada, sino que atraviesan todo el proceso de aprendizaje, comprometido con estos valores.

En relación a los fundamentos conceptuales, Maceira Ochoa sostiene que no hay un cuerpo teórico cerrado que defina a la pedagogía feminista, sino que se trata más bien de un campo en construcción que se nutre de apropiaciones críticas de diferentes discursos, enfoques y metodologías. El feminismo constituye un punto indiscutido de referencia así como el contenido principal en las propuestas educativas que la autora recupera, describe y sistematiza. Del mismo modo, la educación popular y la mirada freireana sobre la enseñanza y el aprendizaje ofrecen también un marco conceptual y metodológico para el abordaje práctico de los contenidos feministas. Así, el feminismo y la educación popular aparecen como dos perspectivas convergentes en la implementación de los proyectos pedagógicos emancipadores. De manera complementaria, otros enfoques que contribuyen las propuestas de la pedagogía feminista varían de acuerdo a los intereses particulares de cada comunidad u organización, por ejemplo, la interculturalidad y el desarrollo sustentable.

En suma, los dos trabajos desarrollados en América Latina y reseñados en este apartado comparten un interés por deconstruir los formatos pedagógicos tradicionales y androcéntricos, mientras que el segundo da cuenta de un mayor grado de detalle, de profundidad y de fundamentación teórica. Si bien en los contextos inmediatos en los que se enmarcan estas propuestas, las iniciativas de la pedagogía feminista no han permeado de manera consistente el ámbito de la educación formal, ambos estudios ofrecen perspectivas relevantes, en el plano de la praxis así como teórico-conceptuales, para analizar la formación universitaria en informática en el ámbito local contemporáneo.

2.1.3.2. Pedagogías queer

Otra línea de producción teórica dentro de las propuestas que han avanzado en la definición de transformaciones sobre las relaciones, los procesos y las experiencias educativas está constituida por las pedagogías queer. Estas corrientes buscan construir

aproximaciones entre el pensamiento queer, intrínsecamente subversivo, provocador, inestable y desobediente, y la educación, que históricamente ha delimitado un campo disciplinario y normalizador, cuya institución emblemática, la escuela, conforma un locus privilegiado de regulación y obediencia (Lopes Louro, 2012). En este sentido, de acuerdo con Gracia Trujillo,

(...) una mirada queer transgrede precisamente los límites entre lo queer y lo normal (heterosexual): por un lado, al descifrar los contenidos y subtextos queer en las narrativas heterosexuales, y, por otro, al apuntar el solapamiento entre las prácticas homosexuales y las heterosexuales. Las teorizaciones queer insisten en que las sexualidades no heterosexuales son simultáneamente marginales y centrales, y que la norma heterosexual necesita de la desviación homosexual para existir. (2015: 1537)

El planteo de las pedagogías queer parte del rechazo al sistema educativo como dispositivo productor y reproductor de identidades que, a través de discursos y prácticas, imparte determinadas formas, normales y deseables, de habitar el cuerpo sexuado. Y también mira críticamente aquellas perspectivas contemporáneas que han incorporado discursos sobre la tolerancia, la diversidad y la inclusión, porque al “reconocer lo diferente” siguen reforzando implícitamente la existencia de parámetros “normales” que se abren o se flexibilizan para que ingresen quienes a priori no se ajustan a esos estándares. Así, siguiendo a Deborah Britzman (2002), se trata de desarrollar un pensamiento pedagógico sobre la ausencia de la normalidad.

Las pedagogías queer constituyen una disposición política y un saber subalterno (Lopes Louro, 2012) que proponen desplazar la naturaleza heterosexista del centro del currículum, habilitando conocimientos, prácticas y experiencias que transgreden la heteronorma (Ingrey, 2018). Este desplazamiento permite reconocer temas e interrogantes que el currículum tradicional ha relegado o silenciado, y que disputan y transforman sentidos sobre quién conoce, quién está autorizada a conocer, quién produce y valida el conocimiento, qué se puede conocer y de qué formas.

El abordaje de otros temas demanda también el diseño de técnicas de investigación que permitan valorar las fuentes, los saberes, las trayectorias y los espacios hasta ahora ignorados. Del mismo modo, las estrategias y métodos de enseñanza necesitan

reinventarse. La deconstrucción atraviesa el conocimiento y la metodología; es a la vez forma de análisis, de reflexión individual y colectiva, de volver sobre las prácticas y de afrontar la incertidumbre. Según Lopes Louro (2012), en tanto que se encuentra estrechamente vinculado a las prácticas y experiencias cotidianas, a las luchas y a los deseos rechazados, este conocimiento es dinámico, inestable y descaradamente político.

Por otra parte, Victoria Carrera-Fernández (2019) identifica cuatro núcleos conceptuales de las propuestas educativas queer. En primer lugar, abogan por la total desnaturalización de las categorías de la identidad, poniendo de relieve el carácter construido y performativo del género y del binarismo sexual. En segundo lugar, las pedagogías queer buscan problematizar la violencia que trae aparejada el sistema heteronormativo. Un tercer eje consiste en desarmar el binomio normal / anormal que sostiene la producción de normalidad mediante la construcción de identidades inteligibles para la matriz heteronormativa. En este sentido, “el dualismo debe, por tanto, ser deconstruido, no a través de la reconducción de las identidades ininteligibles al interior de la matriz heteronormativa y etnocéntrica, sino a través de la destrucción de la misma matriz” (Carrera-Fernández, 2019: 74). En cuarto lugar, este enfoque intenta fisurar y desestabilizar los límites de la identidad. Si bien las categorías identitarias permiten visibilizar a los grupos subordinados y la lucha por sus derechos, al mismo tiempo “encorsetan” a los sujetos y disminuyen su capacidad de acción. Por eso, señala la autora, el reconocimiento y la valoración de la diversidad en el aula no constituyen un fin en sí mismo, sino conquistas necesarias en la búsqueda de utopías simbólicas y materiales.

Desplegando la mirada sobre la educación desde estas premisas conceptuales, que constituyen más bien metas o propósitos hacia donde orientar la transformación de las prácticas pedagógicas, la propuesta no se ciñe a una formulación metodológica sino que permanece abierta, en constante construcción, invitando a navegar las transgresiones sin recetas ni prescripciones. Anticipa Lopes Louro que:

Tal vez la potencialidad queer radique en la disposición a la incertidumbre, la improvisación y el movimiento. Hay que arriesgar, experimentar, atreverse. Si no

hay más remedio, nos ocuparemos, quién sabe, de las certezas provisionales, pero, siempre que sea posible, valdría la pena perturbar esas certezas.¹⁴ (2012: 368)

De esta manera, las pedagogías queer sientan las bases para una interpelación de la heteronormatividad que se ha instalado en todas las dimensiones del currículum. Es desde esta transformación radical de la “normalidad” que se pueden construir vínculos, prácticas y saberes que fomenten la igualdad y la justicia social (Carrera-Fernández, Cid-Fernández y Lameiras-Fernández, 2018).

2.1.3.3. Debates y propuestas sobre el currículum explícito

Revisión del androcentrismo en las fuentes del currículum

Una importante línea de investigaciones, iniciada hace varias décadas y que persiste en la actualidad, convoca a los debates epistemológicos sobre el currículum explícito y se orienta a la identificación y deconstrucción de los sesgos de género que caracterizan la conformación de las disciplinas que sustentan a las asignaturas en todos los niveles de enseñanza.

En esta revisión, el concepto de androcentrismo ocupa un lugar central como categoría de análisis, de crítica y de denuncia. Mientras que, según su etimología, una interpretación literal de este término alude al “hombre como centro”, distintos desarrollos de los estudios de género han arribado a definiciones más completas y precisas que hacen referencia a la manera de ver la realidad que toma la experiencia masculina como la única posible, universal y generalizable a toda la sociedad (Moreno Sardà, 1986; Amorós, 1991; Puleo, 1995).

En esta definición, Amparo Moreno Sardà (1986, 2020b) hace especial énfasis en los rasgos de la figura que se instala como patrón o estándar: se trata de un hombre adulto (que no es niño, ni adolescente, ni anciano), heterosexual, blanco, de clase media, y que porta cualidades específicas asociadas a la virilidad – como la valentía, el honor, la

14 Cita original en portugués. Traducción propia.

fuerza física y la racionalidad. De esta manera, la autora define al androcentrismo como:

Forma de pensamiento y explicación que sitúa en el centro sólo a algunos hombres, varones adultos de pueblos y clases dominantes que intervienen en los escenarios públicos de los centros de poder, y los representa simbólicamente como si fueran superiores al resto de seres humanos. Legítima así el Patriarcado como una organización social natural, universal e inamovible. (Moreno Sardà, 2020a)

En tanto que esta forma de mirar, comprender y representar el mundo funciona como parámetro, otras subjetividades, otras trayectorias y otras prácticas que no se ajustan a esos estándares hegemónicos aparecen como subordinadas, periféricas o directamente excluidas de lo que se considera valioso (Harding, 1996; Bach, 2015).

La valoración de las expresiones, características y experiencias de la masculinidad hegemónica cumple un rol fundamental en la conformación del pensamiento moderno al presentar la producción de conocimiento de forma binaria y dicotómica: separa la cultura de la naturaleza, lo objetivo de lo subjetivo, lo racional de las emociones, lo abstracto de lo concreto, lo público de lo privado, lo fuerte de lo débil, lo masculino de lo femenino (Keller, 1991; Bach, 2015). Así, el androcentrismo se concentra y manifiesta en una forma de pensar y de construir conocimiento que solamente reconoce un lado de esos pares dicotómicos. En otras palabras, los saberes que en el mundo occidental contemporáneo se consideran válidos y valiosos son los que se asocian con la objetividad, con la racionalidad, con la abstracción y con la vida pública, según un esquema en el que esas cualidades son expresión exclusiva de la masculinidad hegemónica (Bach, 2015; da Cunha, 2015).

Siguiendo a Moreno Sardà (2020b), este paradigma, sostenido de forma implícita por la comunidad científica, sin cuestionar los prejuicios etnocéntricos, clasistas y sexistas, es el que les sujetos asimilamos a medida que nos incorporamos al sistema escolar. Una de las expresiones primarias del androcentrismo en las fuentes del currículum reside en el uso del lenguaje, que ha naturalizado denominaciones como “el hombre” y “lo humano” como categorías que supuestamente incluyen a la totalidad de las

personas. Sin embargo, a partir de la revisión de la bibliografía empleada para el dictado de asignaturas en humanidades y ciencias sociales, la autora plantea que:

[Esta terminología] no abarca al conjunto de seres humanos, ni siquiera a todos los hombres, sino solamente a una minoría de varones adultos del pueblo que domina, y excluye y valora a la mayoría plural y diversa de mujeres y hombres como si sus aportaciones al funcionamiento social fueran insignificantes. Por lo tanto, no se puede identificar con el concepto de “lo humano”. Y no se trata de un problema de masculinos y femeninos sino de una noción restringida a una minoría que no se puede generalizar. (Moreno Sardà, 2020b: 56)

De este modo, las decisiones semánticas plasmadas en la delimitación de los campos disciplinares no constituyen un aspecto accesorio sino, por el contrario, condensan sentidos en torno a las actividades, experiencias y conocimientos socialmente valorados, que participan activamente en la transmisión de contenidos. Por ese motivo, reconocer las manifestaciones del androcentrismo implica una interpelación directa al sistema educativo porque el paso por la educación formal modela la capacidad de comunicación, conocimiento y comportamiento, condiciona las decisiones que tomamos y favorece la reproducción de los estándares hegemónicos (Moreno Sardà, 2020b).

Esta revisión sobre los aspectos que refieren al lenguaje y la terminología adquiere significaciones particulares en el campo de las ciencias exactas y naturales, en tanto que las denominaciones utilizadas en esas áreas se encuentran impregnadas por las ideas y creencias acerca de qué es la ciencia y qué cualidades son necesarias para hacer ciencia. En este sentido, Evelyn Fox Keller explica que:

Cuando apodamos “duras” a las ciencias objetivas en tanto que opuestas a las ramas del conocimiento más blandas (es decir, más subjetivas), implícitamente estamos invocando una metáfora sexual en la que por supuesto “dura” es masculino y “blanda” es femenino. De forma general, los hechos son “duros”, los sentimientos “blandos”. “Feminización” se ha convertido en sinónimo de sentimentalización. Una mujer que piensa científica u objetivamente está pensando “como un hombre”; a la inversa, el hombre que siga un razonamiento no racional, no científico, está argumentando “como una mujer”. (1991: 85)

Los estudios sobre el androcentrismo que se despliegan en estas áreas – las ciencias exactas y naturales – ponen el foco en la definición de ciencia y de método científico que subyace en el corpus de saberes que conforma las fuentes del currículum. Así, la mirada crítica que presentan las investigaciones en esta línea denuncia que la configuración androcéntrica se materializa en dos grandes aspectos: por un lado, en la determinación de los problemas – las necesidades, las demandas, los temas – considerados socialmente relevantes de abordar y, por otro lado, en la metodología que garantiza llegar a una respuesta o solución “confiable” (Harding, 1998; García González y Pérez Sedeño, 2002).

Estas dos dimensiones permiten reconocer el binarismo sobre el que se construye el androcentrismo, en tanto que los problemas de investigación que las ciencias estiman necesarios de resolver son aquellos que se inscriben en el ámbito de lo público, racional, objetivo y universal. En el mismo sentido, la metodología privilegiada en estas áreas se encuentra, de manera extendida, estrechamente asociada al denominado método científico, que se basa en una serie de pasos consecutivos que vinculan la validez y la rigurosidad de la ciencia a una única forma de conocimiento, excluyente de otras posibles y restringida a un solo lado de los pares dicotómicos que caracterizan al pensamiento androcéntrico (Harding, 1996; Schiebinger, 2004).

De este modo, en la configuración de las disciplinas que establecen las fuentes del currículum, el androcentrismo instala la ficción del conocimiento neutral (Nuño y Álvarez, 2017). En tanto que constituye una selección de contenidos a enseñar – un recorte intencional con fines pedagógicos – de un cuerpo de conocimientos que, desde su conformación, se enmarca en el pensamiento androcéntrico, la delimitación del currículum explícito históricamente ha sostenido esos sesgos. Asimismo, esta selección no sólo está condicionada por una determinada visión de la ciencia y de cómo se construye el conocimiento científico, sino también condensa y perpetúa el androcentrismo en los presupuestos acerca de cómo se enseña y cómo se aprende (da Cunha, 2015; Ortmann, 2019).

A partir de la identificación de los rasgos androcéntricos que organizan y estructuran las fuentes del currículum y que permean todos los niveles y ámbitos de enseñanza,

distintos estudios han desarrollado propuestas de revisión y transformación del currículum explícito.

Fases interactivas del cambio curricular

Una de las primeras propuestas en avanzar sobre los contenidos del currículum explícito fue diseñada por Peggy McIntosh, catedrática del Center for Research on Women, de la universidad estadounidense Wellesley College, a principios de la década de 1980. Este desarrollo presenta una serie de modalidades de transformación curricular, a nivel epistemológico y metodológico, para incorporar la perspectiva de género en la enseñanza disciplinar de la formación universitaria.

La autora distingue cinco modalidades que denomina fases interactivas, a fin de caracterizar esta revisión del currículum como distintas instancias de una transformación gradual, dinámica y fluctuante, en oposición a teorías organizadas en etapas o pasos, que plantean los cambios en términos evolutivos. En este esquema, la primera fase es muy excluyente mientras que la cuarta y quinta son muy inclusivas. Para introducir y desarrollar este modelo curricular, McIntosh recurre a la imagen de una pirámide que representa a la sociedad y a todo lo que conforma la cultura: subjetividades individuales, vínculos interpersonales y colectivos, e instituciones. Explica la autora:

La parte superior de la pirámide consiste en picos y cimas; la vida pública institucional de naciones, gobiernos, ejércitos, universidades, iglesias y corporaciones. La supervivencia en este mundo es presentada como una cuestión de ganar para no perder. Se nos enseña a ver tanto a las instituciones como a las personas en este marco: o ganas, o estás entre quienes pierden. Los ganadores son pocos y están en lo alto de estrechos pedazos de tierra; los perdedores son muchos y están abajo, cerca del fondo. Instituciones, grupos y personas son vistos como si estuvieran en camino hacia el fondo o la base si no están en camino hacia la cima.¹⁵ (1983: 7)

Este paradigma de victoria/derrota ha permeado nuestra forma de mirar el mundo y se encuentra arraigado a los sistemas educativos occidentales. En este sentido, el

15 Cita original en inglés. Traducción propia.

currículum tradicional en el nivel universitario está comprometido con la enseñanza de la cima de la pirámide: la función de la educación es formar a los estudiantes para que trepen a lo más alto. Esta propuesta educativa hegemónica es la que McIntosh identifica con la primera fase, en la que los saberes a enseñar incluyen todas las grandes hazañas y victorias de la sociedad moderna: las guerras, las leyes, la administración del territorio y del poder, el conocimiento científico-positivista. Este tipo de contenidos refuerza el sistema social y político dominante en el que los varones blancos y las mujeres no merecen ser objeto de estudio en forma sistemática y sostenida, ni se incluyen en la versión de la realidad que se imparte a los estudiantes (1983: 9).

Una segunda fase en esta propuesta de transformación curricular incorpora a las “grandes mujeres” de cada disciplina en este mismo esquema de victoria/derrota, visibilizando que unas pocas también fueron capaces de escalar a la cima de la pirámide. Para McIntosh, esos intentos de sumar mujeres a un modelo de sociedad patriarcal sólo refuerzan los parámetros excluyentes y meritocráticos. En otras palabras, el problema con esta fase es que transmite la impresión de que las mujeres no existen a menos que sean excepcionales según los estándares androcéntricos o a menos que hayan participado de la esfera pública gracias a su vínculo con varones destacados (“la esposa de”, “la hermana de”, “la colaboradora/secretaria de”, etc). Este enfoque asume que las disciplinas funcionan bien, y que lo que las mujeres demandan es aparecer de alguna manera, aunque sea periférica, en los contenidos o en la bibliografía de las asignaturas.

De este modo, la tercera fase avanza en la identificación y definición del problema de las políticas curriculares: las mujeres no han sido excluidas del currículum de manera casual o accidental. Siguiendo a McIntosh:

El trabajo curricular de la tercera fase incluye hacer que nos enojemos frente al hecho de que las mujeres sean únicamente consideradas como una ausencia, una anomalía o un problema para Historia, para Lengua, para Biología, en lugar de ser parte del mundo, parte de lo que las personas han elegido valorar. Se trata de un enojo hacia la manera en que las mujeres han sido tratadas a lo largo de la historia; nos enojamos porque en lugar de ser vistas como parte de la norma,

hemos sido consideradas, a lo sumo, como un “problema” para la investigación, la sociedad y el mundo de los poderosos.¹⁶ (1983: 12)

La autora considera que las tres primeras fases – invisibilización o ausencia total, excepción, y problema o anomalía – dan cuenta, en distintos grados, de miradas androcéntricas y sexistas del currículum. La concepción de la pirámide como una construcción social permite comprenderla en tanto creación de los grupos de poder. En este sentido, el cambio que introduce la cuarta fase es interpretar la vida debajo de la cima de la pirámide como la base real, no reconocida, de la vida y las civilizaciones.

A diferencia de las anteriores, en esta fase la visión sobre las experiencias de las mujeres es positiva y constituye un intento de llevar los valores subestimados de la esfera privada a la vida pública, de modo de cambiar el comportamiento y el sentido de realidad de las instituciones públicas y de las personas que las controlan. La búsqueda de otros valores, comprometidos con la vida en la base de la pirámide, pone de relieve las experiencias, los saberes y las luchas de las mujeres. De este modo, la cuarta fase requiere de un trabajo en el plano epistemológico que, desde una nueva configuración del conocimiento, permita renombrar y reconstruir las estrategias didácticas, metodológicas, pedagógicas:

Todo el trabajo de la cuarta fase es altamente especulativo y experimental en su epistemología, dado que todavía no hemos aprendido a nombrar las experiencias anónimas de la vida plural, común, lateral y “ordinaria”. Esta fase del desarrollo curricular requiere que la inventemos. Docentes pueden compartirse e intercambiar bibliografía, pero este trabajo es tan nuevo que necesitamos inventar nuestras propias maneras de describir lo que vamos hallando, inventar nuevas categorías para la experiencias, nuevas formas de hacer investigación y nuevas formas de enseñar.¹⁷ (McIntosh, 1983: 20)

En este planteamiento, la quinta fase comprende un currículum que demanda una reestructuración de lo que entendemos por educación: redefine no sólo los contenidos, sino también los roles, los vínculos entre estudiantes y docentes, y la división de los campos del conocimiento. Un currículum inclusivo considera la vida en términos de

16 Cita original en inglés. Traducción propia.

17 Cita original en inglés. Traducción propia.

género, etnia, cultura, clase, religión, nacionalidad, ubicación geográfica, e incorpora estas dimensiones de manera articulada en la enseñanza que se reconoce, antes que nada, como una formación de subjetividades.

Esta propuesta de transformación curricular en fases, presentada hace casi cuatro décadas, ha inspirado muchas iniciativas posteriores, tanto en el contexto global como regional. Aún con algunas relecturas necesarias – principalmente, extender la categoría mujeres a un amplio espectro de identidades igualmente subordinadas – el desarrollo de McIntosh sigue siendo en la actualidad una valiosa herramienta metodológica para incorporar la perspectiva de género en el currículum explícito.

2.2. Teorías Feministas de la Tecnología

En esta segunda parte del capítulo presento una selección de antecedentes que ofrecen aproximaciones al problema de investigación poniendo el foco en la relación entre tecnología y género. Se trata de un amplio y heterogéneo campo de conocimientos que se constituye de manera inter y transdisciplinar y que, desde hace poco más de una década, se ha empezado a conocer como teorías feministas de la tecnología.

Existen distintas formas de clasificar los aportes de estas teorías. Por ejemplo, Judy Wajcman (2009) agrupa las distintas líneas teóricas según la noción de tecnología que subyace a cada una de ellas. Así, distingue cuatro conjuntos de teorías: en primer lugar, aquellas en las que tecnología se entiende como cultura y, por lo tanto, el problema de género remite a las falencias de la estructura socioinstitucional; en segundo lugar, los desarrollos que se basan en una noción generizada de las tecnologías, cuyo carácter eminentemente patriarcal las vuelve irreconciliables con cualquier propósito feminista; en tercer lugar, las propuestas que asimilan la tecnología específicamente al ciberespacio y anticipan de manera optimista un escenario de expresión y comunicación sin marcas de género; por último, el tecnofeminismo como apuesta teórico-práctica que apunta a una interpretación de las relaciones de género y de las tecnologías como mutuamente constitutivas.

Asimismo, de acuerdo con Nùria Vergés Bosch (2013), las teorías feministas de la tecnología se desarrollan de forma similar a las olas del feminismo. En ese sentido, señala inicialmente un conjunto de trabajos e investigaciones en las que es posible identificar una preocupación por “el problema de las mujeres y la tecnología”, mientras que a partir de los años ‘90 tienen lugar una serie de teorías postfeministas, donde el núcleo principal gira en torno al género y la tecnología.

Tomando como insumo éstas y otras clasificaciones, en las secciones subsiguientes presento los principales aportes de estas teorías organizados en tres momentos, seleccionados específicamente en torno al problema de investigación de esta tesis.

2.2.1. La brecha digital de género

Un primer abordaje pone el foco en la identificación y descripción de la desigualdad entre mujeres y varones en el acceso y uso de las tecnologías de la información y comunicación. Mediante la medición de distintos indicadores, los organismos internacionales, las instituciones públicas y las organizaciones no gubernamentales se valen de la construcción de un índice que se conoce como brecha digital de género, que permite calcular y describir en términos cuantitativos la disparidad entre varones y mujeres respecto al uso de dispositivos y, más recientemente, la conexión a internet. En Argentina, uno de los primeros relevamientos censales de datos sobre la temática tuvo lugar mediante la aplicación de la Encuesta Nacional sobre acceso y uso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación en hogares y personas (ENTIC), realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) en 2011, que recogió información sobre la tenencia de computadoras, telefonía fija y telefonía móvil en la población mayor de tres años.

El acceso en condiciones de igualdad a las tecnologías de la información y de la comunicación da cuenta de una preocupación sostenida por los movimientos feministas y organizaciones de la sociedad civil en tanto que constituye, por un lado, un aspecto de los derechos a la educación, a la comunicación y al ocio, y por otro, un área de competencia fundamental para desempeñarse en el mundo del trabajo. El reclamo alcanzó carácter internacional en 1995, cuando el derecho de las mujeres a

una inclusión digital plena formó parte de los debates de la emblemática Conferencia de Beijing (Peña, Goñi y Sabanes, 2012).

Ampliando esta perspectiva de análisis, Cecilia Castaño (2008, 2009, 2014) propone extender la medición de la brecha digital a otros tipos de vínculos con la tecnología que no estén limitados únicamente al acceso físico, entendiendo que la sola existencia de una computadora u otro dispositivo en el hogar no es un indicador real del uso. En este sentido, distingue tres tipos de brechas digitales. Mientras que la primera mide el acceso y es posible de ser calculada cuantitativamente mediante estudios de corte demográfico, un segundo nivel señala las desigualdades en el uso de las tecnologías, orientando el interrogante hacia el grado de incorporación efectiva a la cultura digital. Así, la segunda brecha digital alude básicamente a las competencias en los servicios TIC más avanzados que, en la actualidad, conforman los requisitos esenciales para el ingreso al mercado laboral, en prácticamente cualquier rubro. Por último, Castaño describe una tercera brecha que se refiere a la participación de las mujeres en el diseño, producción y mantenimiento de las tecnologías. Junto con un tratamiento cuantitativo del panorama contemporáneo en ámbitos tecnológicos, el análisis de esta dimensión busca reconocer las causas de tal disparidad, identificando las barreras que encuentran las mujeres para desempeñarse académica y profesionalmente.

De esta manera, una mirada en detalle de los niveles en los que se manifiesta la desigualdad de género en las tecnologías, y en particular en la informática, ofrece indicios para comprender el problema de manera más compleja, superando visiones instrumentales que limiten el estado de situación a la cuantificación de ausencias y presencias. Siguiendo a Graciela Natansohn,

(...) comprender estas brechas supone conocer, interpretar y entender cómo el género opera sobre la construcción de la ciencia y la tecnología y cómo las jerarquías de la diferencia sexual afectan el diseño, el desarrollo, la difusión y la utilización de las tecnologías, no sólo en el nivel de los sistemas de producción científica y técnica, sino también en la dimensión subjetiva de los individuos.
(2013: 16)

Tomando este esquema de distintos niveles en los que se expresa la brecha digital de género, a los fines del problema de investigación profundizo a continuación los aportes

desarrollados en torno a la tercera dimensión, recuperando los estudios que indagan en la exclusión de las mujeres de las carreras profesionales y académicas en informática, y las categorías de análisis que proponen para describir e interpretar el panorama desigual en términos de género.

Los orígenes de la investigación feminista en este tema se remontan a los años '70, situados inicialmente en el contexto de los Estados Unidos. Según Wajcman (2009), estos estudios estuvieron fuertemente marcados por una tendencia liberal que, como presento en el capítulo 3, continúa impregnando muchas de las propuestas contemporáneas que impulsan el ingreso de las mujeres a la industria informática.

Sin embargo, con el transcurso de las últimas décadas, han tenido lugar numerosas relecturas y apropiaciones de estas teorías a la luz del contexto local y regional. En la actualidad los estudios sobre la brecha de género en el acceso y permanencia en ámbitos de las tecnologías siguen constituyendo un eje fundamental en el abordaje de la problemática. En líneas generales, comparten como finalidad primordial visibilizar la disparidad en términos cuantitativos y promover un incremento en la participación de las mujeres en universidades, instituciones, empresas y organismos dedicados a este rubro (Castaño et al, 2009; Peña, Goñi y Sabanes, 2012; Bonder, 2014).

Las causas de la brecha se analizan en dos dimensiones: la pedagógica y la socio-institucional (Pérez Sedeño, 2001; García González y Pérez Sedeño, 2002). En vistas a estas dos raíces de la problemática, las estrategias de intervención suelen estar orientadas a reforzar los procesos de socialización de niñas y adolescentes, y a garantizar condiciones laborales que ofrezcan igualdad de trato y de oportunidades.

2.2.1.1. Barreras pedagógicas: socialización digital diferenciada por género

Un primer eje sobre el que se desarrollan las investigaciones consiste en el análisis de los obstáculos para la inclusión y el desempeño profesional que suponen las trayectorias educativas diferenciadas por género. Estos trabajos ubican en el plano pedagógico y educativo un conjunto de estereotipos que se construyen desde la primera infancia y que entran sentidos en torno al género y las tecnologías que

circulan en los ámbitos de socialización primaria, en las instituciones educativas, en los medios de comunicación y en la propia industria informática. Así, ponen especial atención en los patrones sexistas de la educación recibida, principalmente en la infancia y adolescencia temprana, que desestimulan a niñas y jóvenes a interesarse en la informática y que colocan a las mujeres en un lugar de desigualdad al momento de ingresar a una carrera o postularse a un puesto laboral (Rodríguez Martínez y Angulo Rasco, 2006; Mura, Yansen y Zukerfeld, 2012; Ashcraft, Eger y Friend, 2012).

Entre estos aspectos, una primera cuestión refiere al entorno familiar y el tipo de juegos que se pone al alcance de los niños. Los trabajos en esta línea señalan que las relaciones entre género y tecnología se asientan antes del ingreso a la educación formal, mediante el estímulo a realizar diferentes actividades lúdicas. En este sentido, los estudios evidencian que los juguetes que tradicionalmente se ponen a disposición de los varones fomentan una actitud exploratoria, vinculada a la asunción de riesgos, que prepara para la ciencia y la tecnología, mientras que los juguetes destinados a las niñas suelen, por el contrario, desincentivar ese tipo de prácticas. De acuerdo con Guillermina Yansen y Mariano Zukerfeld:

(...) 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.¹⁸ (2013: 214)

Esta forma dispar de relacionarse y apropiarse de los juegos y artefactos se ve acentuada con los primeros contactos con las tecnologías digitales, sobre todo con los videojuegos. En este punto, las investigaciones en la temática destacan dos dimensiones de este acercamiento desigual. Por una parte, en continuidad con el tipo de juguetes que se promueven en la primera infancia, el uso sostenido de videojuegos permite el desarrollo de competencias informáticas específicas – como el manejo de archivos, la instalación de programas, la configuración de interfaces, etc. – que se

18 La cursiva es de los autores.

encuentran directamente vinculadas a una mayor habilidad en el campo y a una posterior vocación o interés profesional (Mura, Yansen y Zukerfeld, 2012; Yansen y Zukerfeld, 2013). Por otra parte, siguiendo a Carmen Rodríguez Martínez y Félix Angulo Rasco (2006), la subrepresentación femenina y los roles pasivos que se les asignan a las mujeres, así como el permanente incentivo de actitudes violentas, agresivas y sexistas, promueven la distancia o el rechazo de las niñas y las adolescentes hacia los videojuegos. De este modo, no sólo la familia y la escuela ofrecen oportunidades desiguales para una socialización digital temprana, sino también la propia industria informática reafirma esa separación o ajenidad de las mujeres, particularmente en relación a los videojuegos (Rodríguez Martínez y Angulo Rasco, 2006).

Otro aspecto en el que convergen los estudios que analizan los estereotipos y barreras de índole educativa radica en la proyección de la identidad profesional de los adolescentes y jóvenes que transitan el nivel medio. En el contexto local, a partir de una investigación realizada en escuelas secundarias del conurbano bonaerense, Mariano Zukerfeld (2013) analiza los vínculos de los alumnos con las tecnologías y sus expectativas a futuro. En líneas generales, el autor señala un alto contraste, marcado por el género, entre la potencialidad para la informática y para el trabajo informacional, en tanto que las chicas anticipan inserciones laborales mediadas o asistidas por tecnologías digitales, pero no abocadas específicamente a tareas de diseño, producción y mantenimiento de tecnologías. En este sentido, existe una diferencia significativa en cuanto a la autopercepción de la idoneidad y pertinencia para el campo informático, dado que varones y mujeres coinciden en reconocer a las mujeres – como sujetas individuales y como grupo – más ajenas o lejanas a la informática (Zukerfeld, 2013).

Por último, una serie de estudios mira específicamente los rasgos y las condiciones de las instituciones educativas que (des)alientan el interés por la informática. Además de un marcado sesgo de género en las expectativas de rendimiento académico – referidas previamente en este capítulo – que los docentes depositan en sus alumnos, las estrategias didácticas privilegiadas en estos espacios curriculares suelen enfatizar el trabajo independiente y disuadir, o incluso reprender, el trabajo colaborativo,

profundizando de esa manera la brecha entre los conocimientos y habilidades adquiridas por mujeres y varones dentro y fuera de la escuela (Margolis et al, 2008; Ashcraft, Eger y Friend, 2012).

Asimismo, estas investigaciones describen el espacio físico – el aula de informática – como poco acogedor o incómodo para las chicas. La pretensión de abstracción, en diálogo con las imágenes de la cultura popular y los medios de comunicación que presentan a la informática como algo masculino y “geek”, refuerzan los imaginarios y las representaciones del quehacer informático como una tarea que no demanda habilidades ni interacciones sociales, donde los profesionales realizan trabajos aburridos y solitarios, repercutiendo negativamente en la percepción del campo de estudio que tienen muchas chicas en el nivel medio (Cheryan, Meltzoff y Kim, 2011; Ashcraft, Eger y Friend, 2012).

2.2.1.2. Barreras socio-institucionales

Otra línea de indagación busca poner de relieve las situaciones de subordinación, descalificación y falta de reconocimiento que se ejercen de manera estructural sobre las mujeres que transitan los ámbitos de diseño, producción y mantenimiento de tecnologías, ubicando la problemática en el plano de la convivencia institucional y las pautas implícitas y explícitas que la regulan (Cukier, Shortt and Devine, 2002; Faulkner and Lie, 2007; Martínez Álvaro, 2017).

Entre las investigaciones pioneras en esta línea, el informe “Barreras para la igualdad en la academia: Mujeres en Ciencias de la Computación en el M.I.T.”¹⁹(1983) reúne los resultados de un relevamiento realizado al interior de esa institución, a partir del cual un grupo de investigadoras, profesoras y estudiantes de posgrado describen distintas dimensiones y aspectos de un ambiente de trabajo académico que obstaculiza el desarrollo profesional y social de las mujeres que lo habitan. Tomando como corpus

19 Título original en inglés: “Barriers to Equality in Academia: Women in Computer Science at M.I.T.”. Informe publicado en 1983 por estudiantes de posgrado e investigadoras del Laboratorio de Inteligencia Artificial y del Laboratorio de Ciencias de la Computación del Instituto Tecnológico de Massachusetts, Estados Unidos.

empírico un conjunto de testimonios recogidos en su ámbito inmediato, las autoras analizan las percepciones sobre su trabajo, las dificultades que encuentran cotidianamente y los estereotipos a los que se las somete. Presentan los resultados de esta indagación según dos brechas interrelacionadas: la desigualdad profesional y la desigualdad social.

En relación a la conformación de su identidad profesional y a las formas en que se expresa la desigualdad en este plano, reconocen varias dimensiones en las que se manifiestan actitudes sesgadas por género en el ámbito de estudio e investigación en el que se desempeñan. En primer lugar, señalan que son interpeladas como mujeres antes que como colegas, asignándoles cualidades asociadas a una subjetividad femenina esencializada y cisheteropatriarcal, como la permanente disponibilidad sexual, el instinto maternal o la búsqueda de una pareja como motivación para insertarse en este campo. Las estudiantes e investigadoras describen escenas del entorno cotidiano en las que los hombres hacen referencias de índole sexual o personal hacia ellas, que pueden tomar la forma de comentarios específicos sobre la apariencia y las relaciones, o bien comentarios estereotipados sobre sus habilidades y rasgos personales. Los intercambios sobre un proyecto o las discusiones sobre un asunto académico terminan, en la mayoría de los casos, derivando en comentarios de aprobación o desaprobación directamente vinculados a su “condición de mujeres” y no sobre el tema o la propuesta en cuestión.

Asimismo, entre las dimensiones de la desigualdad profesional puestas de manifiesto, las autoras mencionan la invisibilización de sus aportes y producciones. Una de las razones que vinculan con este silenciamiento es la ponderación de la actitud agresiva como un rasgo asociado a la habilidad y competencia en el campo de conocimiento específico. De este modo, si una persona no sostiene su argumento de manera acometida, es vista como menos competente. Concluyen las autoras que se genera así un presupuesto que anticipa que las contribuciones de las mujeres nunca van a ser tan valiosas como las que hacen los varones, básicamente porque no se posicionan de manera tan aguerrida al momento de defender sus trabajos.

El trato paternalista también es una característica de la dinámica institucional que aparece claramente identificada por las académicas, quienes transcriben en el informe una serie de comentarios y actitudes condescendientes de las que son objeto en las relaciones e intercambios con sus pares. De esta manera, bajo la premisa de que necesitan ayuda o tienen dificultades para enfrentar grandes desafíos, se las relega a tareas secundarias, reforzando el protagonismo de los investigadores en los proyectos principales.

Otra área especialmente sesgada es la que refiere a las calificaciones. Las mujeres tienen la obligación de demostrar que saben y que merecen estar en el puesto que ocupan, de manera que cuando obtienen reconocimiento por la permanencia o por el ascenso en los escalafones de cada área, estas conquistas son entendidas como la evidencia del esfuerzo y la dedicación que ponen en su tarea. Estas creencias, a su vez, las exoneran de otras motivaciones que los colegas implícitamente les adjudican, tales como haber alcanzado una posición debido a “estrategias espurias”, principalmente vinculadas a relaciones sexo-afectivas, a la apariencia física, etc. Asimismo, las autoras señalan que esta permanente vigilancia y presión sobre el rendimiento impactan en la autopercepción y autoestima de las mujeres que integran los equipos de trabajo, internalizando esos estándares arbitrarios.

Una segunda parte del estudio está dedicada a analizar la constitución de la identidad social en base a una serie de actitudes, gestos y comentarios que las autoras organizan en cuatro categorías. La primera de ellas consiste en las expectativas que se depositan sobre las estudiantes, investigadoras y profesoras en calidad de mujeres, y la manera en que cualquier reacción, expresión, o incluso una postura corporal, son interpretadas como un intento de seducción hacia sus colegas o superiores varones. En segundo lugar, subrayan el exceso de atención no solicitada, desde la insistencia en compartir espacios o conversaciones hasta el contacto físico, aún cuando las mujeres manifiestan incomodidad. A su vez, el informe describe que las entrevistadas expresan temor a rehusarse de forma contundente por miedo a que ese rechazo conlleve represalias en su desempeño académico, tales como no ser convocadas para alguna tarea o proyecto. En tercer lugar, otra dimensión identificada es la que refiere a la obscenidad como contenido primario en la comunicación que tiene lugar en los espacios de trabajo: los

chistes, las conversaciones informales, los comentarios entre pares varones aluden a las mujeres como objeto sexual o bien a “lo femenino” como objeto de burla o insulto. De igual modo, la reacción por parte de las investigadoras ante estas expresiones misóginas se percibe como una constatación de los estereotipos de género que designan la falta de humor o la extrema susceptibilidad como rasgos característicos de las mujeres.

Todas estas dificultades que enfrentan cotidianamente en su ámbito de estudio y trabajo terminan muchas veces empujando a las mujeres a abandonar la carrera académica. De acuerdo con el informe, cuando una mujer abandona un grupo debido a una o más de las situaciones previamente enumeradas, se suele culpar de su partida a la falta de capacidad o de interés, y no a la ausencia de apoyo o responsabilidad de sus colegas, profesores o autoridades. Otra consecuencia más imperceptible es, como ya mencioné, la aceptación de las críticas y descalificaciones, que influyen sobre la autoimagen y la conciencia que tienen de sus propias habilidades.

Habiendo desarrollado un profundo análisis de la experiencia de las mujeres en el Departamento de Ciencias de la Computación del MIT, las conclusiones de ese informe adoptan una mirada positiva sobre el fenómeno, destacando que la explicitación de estos patrones de conducta es un primer paso necesario para modificarlos. Instan a mujeres a contactarse y apoyarse mutuamente, a la vez que indican algunas sugerencias para el trato igualitario en equipos mixtos, dirigidas especialmente a integrantes varones.

Este estudio constituye un hito en los inicios de las teorías feministas de la tecnología en varios sentidos. Por un lado, en términos cronológicos fue uno de los primeros en describir sin rodeos las situaciones de discriminación, acoso, invisibilización y menosprecio con las que se encontraban a diario, en una institución mundialmente reconocida por su producción académica. Por otra parte, resulta indispensable valorar que las propias protagonistas hayan tomado la palabra para relatar sus experiencias y exponer las actitudes misóginas de sus pares y superiores. Y por último, la redacción colectiva y la autoría compartida por todas las integrantes de las áreas involucradas – un total de 19 autoras, listadas al final del informe, sin referencias a cargos o jerarquías

– puede asimismo interpretarse como una manera de mostrar en la práctica el funcionamiento de un equipo de trabajo colaborativo, basado en relaciones horizontales, en pos de un objetivo específico en común.

Viejas categorías para problemas vigentes

La proliferación de estudios sobre la división sexual del trabajo en la década de 1970 dio lugar a categorías más precisas y articuladas para describir las formas en que se manifiestan las barreras socio-institucionales que impiden una participación plena e igualitaria en términos de género, en distintos campos del conocimiento y rubros del mercado laboral. De la inicial distinción entre público y privado, entre trabajo remunerado y trabajo doméstico, surgieron nuevas nociones – principalmente a partir de la lectura de datos estadísticos – que identifican críticamente la organización y la distribución de ocupaciones según los roles de género. En este sentido, el tratamiento de la brecha digital se nutre de las categorías conceptuales desarrolladas por estas investigaciones y líneas teóricas de los estudios de género en relación al trabajo, que resultan adecuadas para describir e interpretar ciertos fenómenos sobre el ingreso y desempeño de las mujeres y personas LGTTBIQ+ en los ámbitos académicos y laborales vinculados a las tecnologías. Estas nociones continúan siendo empleadas en la actualidad para el análisis del escenario contemporáneo.

Un primer conjunto de categorías comprende el señalamiento y la denuncia de la desigualdad cuantitativa como un problema de discriminación o segregación. Así, el término segregación horizontal hace referencia a la existencia de ámbitos exclusivamente femeninos o masculinos, concebidos a partir de una matriz de género binaria y cisheteronormativa que concede características “innatas” específicas a los hombres y a las mujeres, y por lo tanto, otorga lugares diferenciados en las tareas sociales de producción. Además, esta distribución ofrece una gama de opciones mucho más limitada para las actividades consideradas femeninas. La consecuencia directa de la segregación horizontal es la superpoblación de los puestos ocupados por las mujeres – esto es, a menor posibilidad de elección de empleo, mayor es la concentración de trabajadoras en los puestos disponibles – y la percepción de menores salarios en

comparación con los varones (González Ramos, 2009; Halperin Weisburd, 2011; Torns y Recio Cáceres, 2012).

De forma complementaria, no sólo existe una asignación diferenciada de ocupaciones, sino que además el ritmo de las carreras laborales de las mujeres sufre una ralentización con el transcurso de los años, profundizando la brecha entre mujeres y varones en los cargos más altos. Este fenómeno se describe como segregación vertical y supone la primacía de los hombres en las posiciones jerárquicas, conformando una suerte de pirámide donde las mujeres ocupan los puestos más bajos y más numerosos, mientras que los varones son los que acceden a los escalafones más elevados (Mataix, 2001; Burin, 2008; Castaño y Webster, 2014).

El problema de las condiciones laborales sesgadas por género también ha sido explicado con dos metáforas. Por un lado, vinculado a la segregación vertical, el techo de cristal²⁰ refiere a los obstáculos, tanto materiales como simbólicos, que impiden a las mujeres acceder a puestos de mayor jerarquía y remuneración. Según Mabel Burin:

Se denomina así a una superficie superior invisible en la carrera laboral de las mujeres, difícil de traspasar y que les impide seguir avanzando. Su invisibilidad está dada por el hecho de que no existen leyes ni dispositivos sociales establecidos ni códigos visibles que les impongan a las mujeres semejante limitación, sino que está construido sobre la base de otros rasgos que, por ser invisibles, son difíciles de detectar. (1996: 79)

Diversas investigaciones reconstruyen algunos de los factores naturalizados que impiden el desarrollo de la carrera profesional de las mujeres. En primer lugar, identifican la promoción con la demanda de mayor disponibilidad horaria, ya sea porque un puesto lo exige tanto como porque los contactos y las redes que impulsan los ascensos por lo general se tejen por fuera del horario estrictamente laboral.

20 La expresión fue utilizada por primera vez en 1978 por Marilyn Loden, consultora de una empresa de telecomunicaciones en Estados Unidos, durante una conferencia. Relata en una entrevista: “Las mujeres parecían incapaces de subir la escalera profesional más allá del escalón más bajo de los mandos intermedios, pero yo sostenía que el ‘techo de cristal invisible’ – las barreras al avance que eran culturales y no personales – estaba haciendo el grueso del daño a las aspiraciones y oportunidades profesionales de las mujeres”. Extraído de ‘Why I invented the glass ceiling phrase’, BBC News, 13 de diciembre de 2017. Disponible en: <https://www.bbc.com/news/world-42026266> - Última consulta: Agosto 2019.

Actividades como asistir a conferencias, participar de encuentros sociales o reemplazar a colegas eventualmente, resultan incompatibles con el tipo de tareas que en la estructura social tradicional recae sobre las mujeres, como encargarse del cuidado de los hijos y realizar u organizar los quehaceres domésticos. Un segundo tipo de barreras radica en el nivel de exigencia depositado sobre las mujeres para demostrar que realmente son idóneas para el puesto que ocupan o desean ocupar, que no tiene su correlato en el tipo de evaluación y calificación que reciben sus pares varones. En tercer lugar, la falta de referentes mujeres también constituye un obstáculo al momento de proyectar las carreras profesionales, lo que deviene muchas veces en cambios de vestimenta, alteraciones en el tono de voz y un permanente sentimiento de incomodidad y foraneidad (Burin, 1996, 2008; González Ramos, 2018).

Por otro lado, la metáfora del suelo pegajoso se utiliza en relación a la segregación horizontal para aludir a la baja calidad del empleo femenino, tanto en relación al tipo de trabajo como a la remuneración percibida. Las ocupaciones rotuladas como femeninas implican mayormente tareas vinculadas al cuidado, al mantenimiento, a la limpieza y a la atención. Es decir, su finalidad es garantizar la reproducción social de los procesos de producción (Torns y Recio Cáceres, 2012). Asimismo, también se emplea esta expresión para describir la imposibilidad de las mujeres de “despegarse” de los roles tradicionales, como madres, esposas y amas de casa, para dedicarse al desarrollo de su carrera laboral (Burin, 2008).

Otra categoría que adquiere especial relevancia para el problema de investigación es el síndrome de la impostora. Esta noción describe la sensación de imposibilidad de desempeñarse en un ámbito, experimentada por sujetas que dan cuenta de la aptitud, experticia o formación necesaria para determinado puesto o tarea, pero que han internalizado ciertos estándares que les impiden reconocer sus logros y, por lo tanto, se perciben como fraudes o impostoras.

Esta categoría surge de un estudio clínico desarrollado por Pauline Clance y Suzanne Imes, dos psicólogas estadounidenses, hacia finales de la década de 1970. En la presentación de los resultados de su investigación²¹, las autoras explican que:

A diferencia de los hombres, que tienden a atribuir el éxito a una cualidad inherente a ellos mismos, las mujeres tienen más probabilidades de proyectar el motivo del éxito hacia una causa externa (suerte) o a una cualidad interna temporal (esfuerzo) que no equiparan con la capacidad inherente. (...) Nos ha sorprendido la naturaleza de autopreservación del fenómeno de la impostora – con la omnipresencia y longevidad de los sentimientos impostores de nuestras mujeres de alto rendimiento, con su continua desvalorización de sus propias capacidades y su persistente miedo al fracaso. No hemos encontrado que los éxitos repetidos por sí solos sean suficientes para romper el ciclo.²² (Clance y Imes, 1978: 243)

Así, a partir de la indagación y sistematización de los mecanismos por los cuales las mujeres sostienen y perpetúan este síndrome, Clance y Imes desarrollan una tipificación y descripción de una serie de rasgos comunes en las sujetas analizadas. Entre ellos, la hiperactividad y la permanente disponibilidad para realizar cualquier tarea aparecen como estrategias compensatorias: trabajan más que sus pares varones, material y simbólicamente, y de esa manera, cubren o contrarrestan las supuestas falencias. Otra modalidad consiste en suscribir acríticamente a las propuestas de colegas y superiores, aún estando en profundo desacuerdo. Las autoras observaron esta práctica principalmente en el ámbito académico, donde las mujeres manifestaban adherir a hipótesis de investigación contrarias a las propias, suponiendo que no estarían “a la altura” de sostener y ganar una disputa frente a sus colegas pares varones. Un tercer comportamiento identificado es la exacerbación de las habilidades sociales y emocionales bajo la idea de que tiene la obligación implícita y autoinfligida de encarnar el deber ser femenino por ser la única o una de las pocas mujeres en un determinado espacio o institución. Y por último, en estrecha relación, el miedo a

21 A partir del trabajo con 150 pacientes mujeres que poseían títulos de grado y posgrado, y que se desenvolvían en el campo profesional y académico, Clance y Imes indagaron el origen de síntomas comunes, tales como ansiedad, falta de autoestima, depresión y frustración, que habían motivado inicialmente la consulta psicológica. Como resultado del estudio, descartaron todo tipo de diagnóstico clínico mientras que hallaron un vínculo estrecho con la imposibilidad de alcanzar los estándares de desempeño que ellas mismas se habían impuesto.

22 Cita original en inglés. Traducción propia.

destacarse en un ámbito masculinizado está muchas veces vinculado al temor de perder la feminidad, reforzando una concepción igualmente masculinizada de éxito profesional, de capacidad intelectual y de poder (Clance y Imes, 1978).

Como anticipé al inicio de este apartado, esta selección de categorías sigue teniendo vigencia al momento de mirar, interpretar y comprender un entorno tan marcado por la desigualdad de género como el que esta investigación toma por objeto.

2.2.2. El género de las tecnologías: de la tecnofobia a la tecnofilia

Un segundo abordaje de la temática está conformado por aquellos estudios que retomaron las premisas del feminismo de la diferencia y empezaron a centrar la mirada de género sobre las tecnologías mismas. Recuperando a Sandra Harding (1996), Wajcman (2009) explica que de la pregunta sobre el acceso de las mujeres se arribó a la cuestión de la naturaleza generizada de las tecnologías. Desde este enfoque, el rasgo generizado se expresa en el desarrollo y uso de las tecnologías, así como en aquellos procesos tecnológicamente mediados por los cuales se construye el género, distinguiendo claramente las tecnologías que sirven a la reproducción y a las tareas domésticas, como ámbitos exclusivamente femeninos, de las tecnologías que asisten a los procesos y actividades entendidas como masculinas, tales como la guerra, el gobierno y la industria. De esta manera, el problema no se localiza únicamente en el monopolio de los varones, sino también en las formas en que el género está entramado en la propia tecnología desde su constitución misma.

2.2.2.1. El rechazo a las tecnologías

Una primera expresión de esta línea llegó con las corrientes del feminismo radical que plantearon la generización de las tecnologías desde una definición esencialmente patriarcal. Con un notable sesgo biologicista, consideraban que las tecnologías eran antagónicas a la naturaleza y, por consiguiente, a las mujeres, y sólo podían estar al servicio de la guerra, el lucro y la contaminación. Esta mirada dicotómica se materializó principalmente en un marcado rechazo a las tecnologías reproductivas,

estéticas y genéticas, en tanto que las entendían como instrumentos paradigmáticos de la explotación de los cuerpos de las mujeres y como una extensión de la dominación masculina.

De este modo, donde el feminismo liberal ve el problema en términos de control masculino de tecnologías neutrales, el enfoque radical sostuvo que las relaciones de poder entre los géneros están arraigadas a la tecnología (Wajcman, 2009). Este posicionamiento partía de una diferencia entre las necesidades e intereses de las mujeres, y las inclinaciones y propósitos de los varones, reforzando una mirada esencialista y binaria de los géneros, que colocaba a las primeras en un rol de víctimas de la tecnología patriarcal.

Por otra parte, un línea más emparentada con el feminismo socialista consideraba a las tecnologías como un factor clave en la división sexual del trabajo, dispuesto a favor de los varones, como herramienta de exclusión y subordinación de las mujeres. Estas investigaciones incorporaron la noción de “usuaria” como elemento clave para interpretar y explicar el diseño, la producción y el consumo tecnológico. Así, distanciándose las visiones deterministas, la construcción social de la tecnología implicaba roles estancos donde los hombres eran los diseñadores y las mujeres las usuarias y consumidoras. Esta perspectiva de análisis se tradujo principalmente en poner de relieve el alcance de las tecnologías domésticas como mecanismos de manipulación y control de la vida de las mujeres.

Si bien estos estudios resultaron sumamente novedosos al incorporar una crítica a la construcción social y política de las tecnologías, provocaron una reacción tecnofóbica entre las feministas, al orientar la discriminación y explotación de las mujeres hacia las tecnologías (Vergés Bosch, 2013). A diferencia de las corrientes radicales, presentaban una mirada plural sobre las categorías ‘mujeres’ y ‘tecnologías’, pero eran igualmente pesimistas sobre las posibilidades de reconfigurar las relaciones de desigualdad.

2.2.2.2. Ciberfeminismo

También enmarcado en el feminismo socialista, pero en oposición a las distintas expresiones de tecnofobia, coexistió una corriente de pensamiento, intervención y activismo que persiste hasta la actualidad: el ciberfeminismo.

Primeras intervenciones en el (ciber)espacio público

Los inicios de este movimiento pueden situarse temporalmente a mediados de la década de 1980 y encuentran su principal fundamentación en el Manifiesto Cyborg, documento en el que Donna Haraway (1984) plasmó las bases para enfrentar lo que denomina informática de la dominación masculina. La principal hipótesis de Haraway radica en el poder del ciberespacio para romper con las dicotomías del pensamiento moderno, consolidadas en el capitalismo informacional, mediante una nueva forma de subjetividad: el cyborg, mitad máquina, mitad humano, que habitaría un mundo postgenérico. De este modo, dualismos como lo natural y lo artificial, el cuerpo y la mente, se disolverían en un maridaje tecno-biológico (García Manso, 2007).

Estas premisas permitían anticipar un escenario auspicioso, en el que las tecnologías tendrían el potencial liberador de revertir el orden patriarcal y sexista. Siguiendo a Wajcman:

El ubicuo cyborg se ha convertido en un ícono de la idea de que se han desdibujado los límites entre lo biológico y lo cultural, así como entre el ser humano y la máquina. (...) Al romper, como lo hacen estas tecnologías del cuerpo, el vínculo entre feminidad y maternidad, se alteran las categorías de cuerpo, sexo, género y sexualidad. Esto redundaría en una liberación para las mujeres, que han estado cautivas de la biología. (2006: 13)

Estas ideas, impregnadas considerablemente por un carácter utópico respecto al poder transformador de las tecnologías y del ciberespacio, despertaron el interés de distintos sectores del activismo feminista que, hasta ese momento, no habían reparado en las nuevas posibilidades que ofrecía este universo, todavía desconocido, de redes y conexiones virtuales.

Inspirado en la utopía cyborg de Haraway, el término ciberfeminismo aparece por primera vez en 1991, acuñado por las integrantes de VNS Matrix, una colectiva australiana que inauguraba las instalaciones electrónicas y las producciones culturales en el ciberespacio como un terreno de intervención y protesta poco explorado en aquel entonces por los movimientos feministas (García Manso, 2007). En el “Manifiesto Ciberfeminista para el siglo 21”²³ expresaban como principal motivación un interés por deconstruir los mitos que juzgaban la baja participación y el escaso uso de las tecnologías por parte de las mujeres, bajo la consigna: “infectando con pensamiento radical a las máquinas, desviándolas del propósito inherente del dominio de la autoridad jerárquica” (Malloy, 2003: 75).

De esta manera, el planteo teórico de Haraway empezaba a concretarse en las estrategias de VNS Matrix, en una suerte de reapropiación de las plataformas tecnológicas. Sus intervenciones se caracterizaban por la identidad fluida y la ausencia de marca de género, con un innovador componente artístico y un lenguaje feminista provocador que no habían tenido lugar previamente en internet. El contenido de sus producciones estaba orientado principalmente a criticar y denunciar la supuesta neutralidad de la red.

También en el ciberfeminismo se posiciona Sadie Plant, quien recuperó el “pasado femenino” de la tecnocultura, es decir, el papel de las mujeres en la historia de la informática y la inicial alianza – posteriormente diluida – entre máquinas y mujeres, hallando en esa antigua relación el fundamento para futuras sinergias feministas (Plant, 1997; García Manso, 2007). Sin embargo, Wajcman advierte en esta perspectiva un refuerzo del biologicismo previamente señalado en los estudios del feminismo radical:

Autoras como Plant están interesadas en revalorizar lo femenino, haciendo que la alteridad de la mujer, su diferencia, se haga realidad. Para ellas, internet y el ciberespacio son vistos como medios femeninos, que ofrecen la base tecnológica para una nueva forma de sociedad que es potencialmente liberadora para las

23 The Cyberfeminist Manifesto for the 21st Century - VNS Matrix, Adelaida, 1991. Disponible en: <https://vnsmatrix.net/> - Última consulta: Marzo 2018.

mujeres. Según esta mirada, las mujeres, más que los varones, se adaptan de manera única a la vida en la era digital.²⁴ (2009: 148)

En 1997, el mismo año en que Plant publicó “Ceros + Unos”, el grupo de artistas OBN organizó la Primera Internacional Ciberfeminista, un encuentro que tuvo lugar en Kassel, Alemania, donde se congregaron colectivas feministas de distintas partes del mundo con el propósito de poner en común sus estrategias, compartir recursos, visibilizar y difundir obras artísticas. El principal producto colectivo del evento fue la elaboración de las 100 antítesis: lo que no es ciberfeminismo²⁵ (De Miguel y Boix, 2013).

Así, a fines del siglo XX el abanico de propuestas en esta línea era amplio, heterogéneo y profundamente utópico, marcado por una idealización de las nuevas relaciones que las tecnologías – fundamentalmente internet – permitirían construir en un mediano plazo. Sin embargo, transcurridas cerca de cuatro décadas del Manifiesto Cyborg, la promesa de relaciones no binarias en la red, de identidades desgenerizadas y de quimeras socialistas parece lejos de concretarse (Wajcman, 2006; Perdomo Reyes, 2016). Por el contrario, la expansión de la conectividad a nivel mundial trajo como consecuencia una mayor dispersión de las formas de violencia hacia las mujeres y personas LGTTBIQ+, tales como el acoso en línea y el hostigamiento, mientras que el principal consumo de contenido en internet continúa siendo la pornografía (De Miguel y Boix, 2013).

Por otra parte, la constitución identitaria virtual juega un rol muy importante en los ámbitos de producción tecnológica, donde las dinámicas de trabajo e intercambio muchas veces dan cuenta de conductas misóginas que se presentan exacerbadas respecto a las relaciones y comunicaciones presenciales (Vergés, Cruells y Haché, 2009; Perdomo Reyes, 2016). De este modo, tecnología, patriarcado y capitalismo se encuentran imbricados en una relación cada vez más difícil de desentramar, que sigue

24 Cita original en inglés. Traducción propia.

25 100 Antitheses of Cyberfeminism - Old Boys Network, First Cyberfeminist International, Kassel, 1997. Disponible en: <https://www.obn.org/cfundef/100antitheses.html> - Última consulta: Marzo 2018.

relegando a las identidades no asociadas a la masculinidad hegemónica como sujetos secundarios o subordinados en la producción digital.

Iniciativas ciberfeministas contemporáneas

Siguiendo a Faith Wilding (2004), las iniciativas ciberfeministas de los '90, desde una posición tecnofílica más optimista que sus pares radicales y socialistas, compartían igualmente ciertas premisas deterministas al desconocer que los nuevos medios existen dentro de un marco social ya establecido en sus prácticas e insertado en ambientes económicos, políticos y culturales que aún son profundamente cisheteronormados, sexistas y racistas. Asimismo, otro aspecto que ha sido señalado como limitante es la visión occidental y eurocéntrica de las primeras propuestas, dado que la expansión del acceso a las tecnologías de la información y de la comunicación a la que referían en la década de los '90 no tuvo su correlato en otras partes del mundo.

Para Wilding, la clave reside en la historización de las prácticas activistas, en reconocer y reinscribir al ciberfeminismo como parte de una historia de luchas:

El trabajo político de construir un movimiento es una experiencia que debe ser reaprendida por cada generación, y necesita la ayuda de practicantes experimentadas. La lucha por mantener vivas hoy en día las prácticas e historias de resistencia es más dura en vista de una cultura de la comodidad que prospera a partir de la novedad, la velocidad, la obsolescencia, la evanescencia, la virtualidad, la simulación y las promesas utópicas de la tecnología. (...) Entonces, el problema para el ciberfeminismo es cómo incorporar las lecciones de historia en una práctica feminista activista que sea adecuada para tratar los asuntos de las mujeres en una cultura tecnológica. (2004: 143)

Esta revisión crítica de los proyectos y objetivos iniciales no señala el fin de esta segunda ola de las teorías feministas de la tecnología sino que, en cambio, ha inspirado nuevas lecturas, en el marco de una mirada más situada de las relaciones sociales y de las tecnologías. En la actualidad, principalmente en el contexto latinoamericano, las ciberfeministas sostienen el carácter emancipador que pueden tener las tecnologías para las mujeres y las personas LGTTBIQ+, ya no como un terreno específico de disputa sino más bien como una herramienta central en la concreción de los propósitos

y las luchas feministas (Araújo, 2016; Goldsman, 2018). En este sentido, las iniciativas contemporáneas en esta línea mantienen la dimensión artística, pero también habitan el ciberespacio como un lugar eminentemente político donde cuestionar las desigualdades de género y la cultura establecida, a través de la interconexión, la colaboración, la experimentación y una diversidad de estrategias como la ironía, el juego, la parodia, la deconstrucción o la sobreidentificación como recursos que se retroalimentan con la teoría (Vergés Bosch, 2013).

2.2.3. La constitución performativa de la relación entre género y tecnología

Por último, una tercera rama de las teorías feministas de la tecnología surge en los inicios del siglo XXI con una fuerte impronta constructivista, en el contexto de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. De acuerdo con Stephen Cutcliffe (2003), el emergente campo denominado Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) se erige como una nueva línea académica de enseñanza e investigación en Estados Unidos en los años '60, en un período de gran convulsión social, como reacción a la inactividad sociocultural de las décadas previas. El trasfondo original del surgimiento de CTS está vinculado a la proliferación de movimientos sociales cada vez más sofisticados, que empiezan a poner en duda los beneficios absolutos que, hasta ese momento, se suponía que traían la ciencia y la tecnología para la sociedad en general.

Por otra parte, según Wajcman (2006), la motivación inicial en la conformación de CTS se centra en producir interpretaciones de los cambios tecnológicos como fenómenos posibles de ser analizados, explicados e incluso intervenidos desde una perspectiva sociológica. Esta mirada sobre los artefactos y su relación y participación en los procesos sociales busca desarmar el predominio del determinismo tecnológico que entiende a la tecnología como una fuerza externa y autónoma, que influye o impacta en la sociedad. De acuerdo con la autora, la visión determinista se presenta particularmente problemática porque limita las posibilidades de un vínculo democrático con la tecnología, al reconocer como únicas opciones la aceptación sumisa o el rechazo total.

En este sentido, siguiendo a Cutcliffe (2003), la noción de constructivismo es central para CTS porque invita a desentramar el carácter socialmente construido de la ciencia y la tecnología. En palabras del autor,

(...) los conceptos de constructivismo y contextualismo han servido para conseguir una comprensión intelectual central y unas herramientas de análisis que han permitido que CTS sirva, en palabras del antropólogo David Hess, como “un lugar para los debates públicos sobre cuestiones socialmente relevantes”. Es en este lugar común donde pueden reunirse una multiplicidad de voces con la finalidad de, por una parte, promover una comprensión más holística de la ciencia y la tecnología en cuanto insertadas en su contexto social y, por otra, para desarrollar un proceso de toma de decisiones sobre ciencia y tecnología más democrático. (2003: 69)

Así, desde una crítica a las teorías previas y con el interés de complejizar el análisis sobre las innovaciones, el campo CTS propone comprender la relación en términos de coproducción: ciencia, tecnología y sociedad son mutuamente constitutivas (Jassanoff, 2006, 2011). De esta manera, si la tecnología siempre es un producto sociomaterial, la cuestión de género constituye una variable que participa activamente en esa relación de circunstancias sociotécnicas e intereses institucionales (Wajcman, 2006).

Las principales expresiones de la integración de la perspectiva de género en los estudios sociales de la tecnología son el tecnogénero (Lohan, 2000) y el tecnofeminismo (Wajcman, 2006). Presento estas propuestas teórico-metodológicas en los apartados que siguen.

2.2.3.1. Tecnogénero

Desde el enfoque de la construcción social de la tecnología, Maria Lohan (2000) introduce el tecnogénero como una coalición teórica entre la investigación feminista y el campo CTS. La propuesta se asienta en cuatro puntos en los que la autora considera que la incorporación de las teorías feministas en los estudios sobre la tecnología “mejora” el abordaje de las indagaciones, completa el análisis y le da mayor profundidad y alcance.

Un primer aspecto en que los estudios feministas aportan a la revisión de CTS para examinar la relación entre tecnología y género reside en la definición del problema y la determinación de los lugares de investigación: qué y dónde se va a buscar. En esta dimensión, Lohan señala que la localización de la problemática en los laboratorios y espacios de producción supone una distinción entre diseño y uso en la que sólo el primero de esos polos pareciera ser relevante para entender las tecnologías.

Por otro lado, la perspectiva feminista cuestiona la resistencia a incluir la variable género a priori en las hipótesis y presupuestos iniciales. Tradicionalmente se habla de género ante la presencia de mujeres, mientras que cuando no hay mujeres o no aparecen en la investigación como un grupo social relevante, parece no tener razón de ser. Así, Lohan denuncia la exclusión a nivel epistemológico que implica para las mujeres, a la vez que homogeneiza las masculinidades, sometiéndolas a una categoría uniforme asociada a la definición hegemónica.

En segundo lugar, este abordaje constructivista requiere de herramientas analíticas para examinar los procesos por los cuales se producen y sostienen los significados generizados de las tecnologías. En este sentido, la autora propone tres conceptos que operan como lentes para analizar los problemas de investigación: flexibilidad interpretativa, escenario/guión y actuante. El primero refiere a cómo las tecnologías no tienen significados estáticos con límites claramente demarcados; por el contrario, reinventamos sus funciones, sus usos, sus sentidos en la vida cotidiana. Por otra parte, la idea de guión y escenario sugiere procesos mediante los cuales la interpretación de una tecnología en cuestión pueda inscribirse como parte de los aspectos materiales o simbólicos de esa tecnología. En el proceso de investigación, los guiones pueden dar cuenta de parte de la inflexibilidad que rodea a una definición particular de tecnología. El concepto de actuante es el que, según la autora, plantea el mayor desafío a los determinismos social y tecnológico en tanto que concibe a la tecnología como un agente que participa de las relaciones cotidianas y sobre las que tiene efectos. En este sentido, es actuante en la vida de las personas pero no las dirige. Considerar la agencia de las tecnologías, “darles vida”, implica que los límites que sostienen la distinción entre lo social y lo técnico se vuelven mutables y difusos. Así, estas tres herramientas analíticas en su conjunto permiten construir una aproximación a los interrogantes sobre

la relación entre tecnología y género que contemple una diversidad de ámbitos, de funciones, de sujetos, de sentidos en los que este vínculo se expresa.

Una tercera dimensión en la propuesta del tecnogénero está constituida por las relaciones de poder. En este punto, la autora recurre a los estudios de masculinidades para deconstruir cualquier intento de mirar el poder como una cualidad generizada, abogando por un relativismo metodológico. Desde esta perspectiva, las propiedades estructurales se flexibilizan y adquieren diferentes sentidos, al mismo tiempo que el rol de agente fluctúa haciendo que las instituciones y organizaciones se conviertan también en actoras.

La cuarta y última cuestión en la definición del tecnogénero versa sobre la reflexividad como un enfoque opuesto a la comprensión positivista de la objetividad, dado que tanto el campo CTS como las teorías feministas buscan entender el conocimiento como social y políticamente constituido. Para explicar este componente de las investigaciones en materia de género y tecnología, Lohan recupera la idea de conocimiento situado de Donna Haraway, porque permite explicitar el sistema de valores, individual, colectivo y social, sobre el que se construye. Metodológicamente, la reflexividad responsable hace visible a quien investiga incluyendo, por ejemplo, su propia autobiografía como un recurso para teorizar un espacio intermedio y disputar el proceso social que distingue público y privado como dos ámbitos escindidos, relegando la investigación sociotécnica al primero de ellos (Lohan, 2000).

Mediante estos cuatro ejes, la autora apunta a tender puentes metodológicos y epistemológicos que orienten el desarrollo de investigaciones sobre tecnología y género, y que conjuguen fructífera y armoniosamente las bases teóricas de los dos campos de estudio. Así, el mayor aporte de Lohan consiste en poner en diálogo los conceptos de la teoría social crítica y del constructivismo.

2.2.3.2. Tecnofeminismo

Posteriormente, Judy Wajcman (2006) formula una línea teórica afín a la propuesta de Lohan, fusionando las ideas del ciberfeminismo con la teoría constructivista y

desprendiéndose de las premisas de las teorías feministas de la tecnología previas, tales como la caracterización de la tecnología como intrínsecamente patriarcal y la esencialización de género. El tecnofeminismo plantea como tesis principal que la tecnología se conforma como causa y consecuencia de las relaciones de género; es decir, considera el género y la tecnología como mutuamente constitutivas en un proceso fluido y performativo²⁶ que habilita la posibilidad de transformación de las relaciones de género a través de las tecnologías, así como la mutación de las tecnologías a partir de los usos y apropiaciones generizadas. De acuerdo con Wajcman:

En lugar de concebir el género como algo fijo e independiente de la tecnología, la noción de performatividad, o “el género como acción”, considera que la construcción de las identidades de género se forma junto con la tecnología en su elaboración. Así pues, tanto la tecnología como el género son productos de un proceso relacional que surgen de actos de interpretación colectivos e individuales.²⁷ (2009: 149)

Esta perspectiva avanza en la deconstrucción de la distinción entre diseño y uso, o entre producción y consumo de los artefactos, en tanto que estas divisiones tradicionalmente han situado a los hombres en un extremo y a las mujeres en el otro. El enfoque de conformación mutua reconoce que el género de la tecnología afecta a toda la trayectoria vital de un artefacto en tanto que las relaciones de género se materializan en la tecnología, de modo que las identidades y las nociones de masculinidad y femineidad adquieren su significado y carácter a través de la vinculación e implicación en y con las máquinas. Así, el tecnofeminismo se dedica principalmente a analizar el desarrollo de tecnologías concretas en cada una de sus fases – diseño, producción, comercialización, acceso, uso – teniendo en cuenta los elementos técnicos y de género que las conforman (Wajcman, 2006).

26 La tesis tecnofeminista se apoya en el concepto de performatividad de Judith Butler, quien señala que: “el género resulta ser performativo, es decir que conforma la identidad que se supone que es. En este sentido, el género es siempre un hacer, aunque no un hacer por parte del sujeto que se pueda considerar preexistente a la acción. (...) no existe una identidad de género detrás de las expresiones de género; esa identidad se construye performativamente por las mismas ‘expresiones’ que al parecer son resultado de ésta” (2007: 84).

27 Cita original en inglés. Traducción propia.

Asimismo, el tecnofeminismo denuncia la escasa presencia de mujeres en las primeras etapas de la vida de las tecnologías y pone de manifiesto cómo esta ausencia se imprime en las tecnologías mismas. En ese sentido, reconoce la persistencia de la tendencia feminista liberal en la promoción del incremento de mujeres en los distintos ámbitos de la industria informática, que ha motivado el desarrollo de investigaciones, la implementación de políticas públicas y la elaboración de programas para incentivar vocaciones en niñas y adolescentes. El éxito de estas iniciativas permitiría anticipar una participación más equitativa en términos de género en las etapas de diseño y producción.

Sin embargo, Wajcman evalúa de manera insuficiente este tipo de estrategias porque no sólo no han producido un incremento significativo, sino que, por el contrario, en varios sectores productivos la brecha de género es cada vez mayor. Por eso, antes de – o junto con – aumentar el número de mujeres, para el tecnofeminismo el núcleo a desandar gira en torno a la alianza entre tecnología y masculinidad. Explica Francesca Bray al respecto:

En el mundo contemporáneo, o en todo caso en las naciones occidentales que fueron pioneras en la industrialización y que por lo tanto han sido capaces durante tanto tiempo de dominar la producción mundial de bienes materiales e intelectuales, servicios y deseos, la tecnología está firmemente codificada como masculina. (...) La asociación moderna de la tecnología con la masculinidad se traduce en experiencias cotidianas de género, narraciones históricas, prácticas de empleo, educación, diseño de nuevas tecnologías y distribución del poder en una sociedad global en la que la tecnología se considera la fuerza motriz del progreso.²⁸ (2007: 38)

De este modo, la idea de coproducción desde la que se despliega el campo CTS, es resignificada para dar cuenta de la relación dialéctica entre tecnología y género. En términos de praxis, el objetivo general es analizar cómo la tecnología está implicada en las desigualdades de género para trabajar hacia formas de tecnología más democráticas (Bray, 2007).

28 Cita original en inglés. Traducción propia.

En línea con la propuesta de Lohan, el tecnofeminismo también entiende a la producción y el trabajo como ámbitos de investigación primordiales, donde se pueden indagar la incorporación del género en las etapas de diseño, tanto como la conformación de las subjetividades de quienes participan en estos procesos. En relación a las técnicas y metodologías de investigación, Bray (2007) sugiere que documentar las formas en que se manifiesta la cultura masculina del mundo de la ingeniería y exponer los estereotipos predominantes sobre las mujeres y las tecnologías pueden contribuir a democratizar la tecnología desde adentro hacia afuera.

2.3. Conclusión

El problema de investigación que orienta el desarrollo de esta tesis se sitúa en la intersección de dos campos de producción que incorporan la perspectiva de género como principal eje para analizar, interpelar y transformar los sentidos, las experiencias y los saberes históricamente naturalizados. Así, a fin de construir un marco teórico que permita abordar de manera compleja y multidimensional la indagación de la informática como tecnología de género en la formación universitaria, en este capítulo presenté una selección de antecedentes organizados en dos momentos.

En la primera parte, expuse las principales aportaciones de los estudios sobre educación, sexualidades y género, a partir de una recopilación de trabajos que pone el foco en distintos aspectos de las experiencias educativas. La cuestión del acceso y las barreras que impiden una efectiva democratización de la educación conforma la preocupación inicial de las investigaciones en este tema, que ponen de relieve una inequidad histórica entre mujeres y varones, así como la necesidad de diseñar políticas educativas que permitan revertir estos escenarios.

Enriqueciendo y complejizando los primeros abordajes, las distintas vertientes de las teorías críticas y las categorías que proponen para interpretar la producción, reproducción y mantenimiento de las desigualdades en el ámbito educativo, en diálogo con distintos desarrollos del campo de los estudios de género, permiten analizar las pautas sobre los cuerpos y las sexualidades que se entranan en la vida cotidiana de las

instituciones educativas y que se encuentran arraigadas a los procesos pedagógicos. En este sentido, las expectativas de rendimiento académico, las formas de interacción y comunicación, los reglamentos implementados y los recursos didácticos constituyen los principales aspectos en los que se cristalizan sentidos hegemónicos y, a la vez, se tejen resistencias.

La exploración de los escenarios y la identificación de los sesgos cisheterosexistas en la educación ha permitido avanzar en la revisión del androcentrismo y en el diseño de propuestas pedagógicas transformadoras. Entre los estudios pioneros en esta línea, las fases interactivas del cambio curricular consisten en cinco modalidades de incorporación, gradual y dinámica, de la perspectiva de género en el currículum explícito de la formación universitaria. Asimismo, las miradas de la pedagogía feminista y la pedagogía queer aportan conceptos clave para construir escenarios educativos donde los vínculos, el conocimiento y las subjetividades cuestionen los parámetros “normales” y transgredan los marcos androcéntricos y cisheternormados.

Luego, en la segunda parte del capítulo presenté una aproximación a las teorías feministas de la tecnología. Este campo recoge un vasto repertorio de estudios centrados en las relaciones entre tecnología y género desde distintas perspectivas. Con el propósito de trazar un recorrido que atienda las particularidades del problema de investigación, organicé la selección de estas teorías de acuerdo a las dimensiones en torno a las que se despliegan.

De este modo, los primeros trabajos que indagan las formas desiguales de acceder, vincularse y utilizar tecnologías según género, reconociendo distintos niveles en esta desigualdad, abonan a la definición del fenómeno que se denomina brecha digital de género y que resulta central para el desarrollo de esta investigación. El análisis minucioso de la disparidad cuantitativa permite reconocer aspectos de índole sociocultural, económica, educativa e institucional, entre otros, que ponen de relieve la persistencia de estereotipos provenientes de otros ámbitos, a la vez que identifican aquellos que son característicos del campo de las tecnologías.

Por otra parte, las teorías feministas de la tecnología también aportan reflexiones sobre los usos y apropiaciones de las tecnologías – principalmente, de internet – que tienen lugar desde la praxis y los activismos. En la década de los ‘90, las intervenciones artísticas en el ciberespacio y las expectativas idealistas respecto a las posibilidades emancipadoras e igualadoras de la red impulsaron la gesta de un movimiento ciberfeminista. Con las necesarias actualizaciones, el ciberfeminismo ha resurgido en los últimos años en el contexto latinoamericano, movilizándolo la construcción de espacios virtuales para el encuentro, el debate y la difusión de reclamos.

Por último, a partir de dos modelos teóricos – el tecnogénero y el tecnofeminismo – el enfoque constructivista de la tecnología enfatiza la relación mutuamente constitutiva entre tecnología y género, y propone la incorporación de ciertos ejes desde los que mirar y analizar esta relación. Asimismo, plantea un estudio de las tecnologías que no distingue entre niveles de acceso y uso, como lo hacen las teorías precedentes, sino que promueve una lectura que recupera todas las etapas en la vida de un artefacto, a fin de comprender las formas en que la participación y la apropiación según género le imprime a la tecnología significaciones diferentes en cada momento.

En suma, la revisión de la literatura que presenté en este capítulo delimita un marco teórico en el que confluyen las aportaciones de diversos campos de conocimiento para circunscribir y enriquecer la aproximación al objeto desde distintas ópticas. De esta manera, los ejes trazados y las categorías seleccionadas ofrecen un encuadre inter/transdisciplinar para la interpretación y el análisis de los resultados de la investigación, que desarrollaré en los capítulos siguientes.

SEGUNDA PARTE

Resultados de la investigación

CAPÍTULO 3

Narrativas sobre (hacer) informática

3.0. Introducción

Los estudios en el campo educativo coinciden en señalar que las interacciones comunicacionales que tienen lugar en las instituciones educativas y los mensajes que circulan informalmente y se transmiten a los estudiantes conforman un rasgo central de toda propuesta curricular y que, tanto de manera explícita como implícita, participan activamente en la impartición de contenidos y en la formación de subjetividades (Viñao, 2002). En este sentido, en la indagación de los procedimientos, mecanismos y técnicas por los cuales la informática se constituye como tecnología de género, una primera dimensión emergente es la que refiere a los discursos y relatos que se tejen en torno en la formación disciplinar.

Siguiendo a Van Dijk (2009), el discurso constituye una forma textual específica del uso del lenguaje en el contexto de las relaciones sociales entre personas y entre grupos. Desde este enfoque, no comprende únicamente un objeto verbal autónomo, sino más bien una interacción situada, una práctica social y un tipo de comunicación que se da en una escena social, cultural, histórica y política. Asimismo, el discurso de las instituciones constituye la práctica social básica que arbitra y maneja las creencias que producen y mantienen el marco fundamental de una ideología, a la vez que son también las prácticas discursivas las que permiten su transformación (Van Dijk, 2009: 69). Por ese motivo, no se trata sólo de examinar el contenido de los discursos, sino también quiénes y mediante qué procesos los controlan, tanto los hegemónicos como aquellos que se presentan como emergentes o alternativos, de modo de comprender los intereses inscriptos en las interacciones sociales que modelan a las personas (Talbot, 2010: 121).

En el ámbito de esta investigación, el entramado de lo oral, lo escrito, lo gestual y lo icónico articula mensajes particulares sobre el quehacer informático que en este capítulo analizo como narrativas. La narrativa constituye una práctica del discurso donde cada actor social (individual o colectivo) describe, explica, historiza y construye consenso sobre el conocimiento y sobre los sujetos mediante una textura de relatos. Siguiendo a Oscar Vallejos (2017), una narrativa postula una estructura que organiza el

contenido en al menos tres dimensiones: una coordenada temporal, que distribuye en el tiempo los acontecimientos que interesan; una coordenada espacial, que ubica el relato y sitúa a los autores; y una coordenada axiológica o valorativa sobre aquello que relata, poniendo de relieve que la ciencia y la tecnología son prácticas compuestas por valores.

A su vez, Bárbara Biglia y Jordi Bonet-Martí (2009) sostienen que el análisis de las narrativas debe reconocer su carácter parcial, debido al posicionamiento situado de quienes las producen, y provisorio, dado que están abiertas a ser modificadas y reescritas con el paso del tiempo. En este sentido, encarnan un potencial políticamente transformador, dado que la toma de agencia de los sujetos permite anticipar la definición de narrativas alternativas a las dominantes.

Así, a lo largo de este capítulo presento un amplio repertorio de narrativas que se despliegan en el campo, construyendo, negociando y reelaborando los sentidos sobre la historia, sobre los artefactos, sobre el conocimiento que implican, sobre las competencias que requieren y sobre los sujetos habilidades a hacer informática. De este modo, a partir de la identificación e interpretación de los relatos que circulan en la formación, principalmente en la universidad, procuro poner de relieve los significados, valores e imágenes de género sobre la disciplina y sobre el quehacer informático que allí se entraman. Asimismo, busco analizar las implicancias y alcances de estas narrativas en términos de identidades posibles para quienes se encuentran aprendiendo a diseñar, producir y mantener tecnologías.

Para desarrollar una aproximación a estos aspectos, en las secciones que siguen organizo los resultados de la indagación en tres momentos. En primer lugar, expongo las distintas maneras en que se relata la historia de la informática, las interpretaciones acerca de la conformación masculinizada del campo y la delimitación del corpus de conocimientos que constituyen las fuentes del currículum para la enseñanza universitaria. En segundo lugar, recupero una serie de mensajes que caracterizan la transmisión de saberes disciplinares, distinguiendo en esta dimensión las valoraciones sobre la producción de tecnologías, las metáforas empleadas en las clases y las formas en que se comprende y manifiesta la autoría. En la tercera sección, identifiqué y analizo

las distintas visiones sobre la identidad profesional que se ofrecen y difunden en la institución universitaria y en otras instancias de formación de los ámbitos complementarios que integran la muestra.

3.1. Sobre los momentos fundacionales de la informática

3.1.1. La Historia y las historias

Las narrativas dominantes sobre la conformación de la informática como campo de conocimiento están por lo general asociadas a la institucionalización de prácticas – desarrollos, hallazgos, producciones – que se entienden como exitosas. En ese sentido, construyen un relato que toma como hecho fundacional la puesta en marcha de la que se conoce a nivel mundial como la primera computadora electrónica²⁹ y las formas en que esta máquina y sus sucesoras han impactado en la vida social. Desde esa perspectiva, la historia de la informática es la historia de la computadora, que se inicia a mediados del siglo XX de forma posterior a la II Guerra Mundial y se desarrolla en distintos períodos que se conocen como “generaciones de computadoras”, donde el paso de una generación a otra está marcado por un avance o mejora en los materiales empleados para su construcción, en la sofisticación de los componentes o en la reducción del tamaño, entre otros factores (Angulo Usategui, 1996; Ginzburg, 2006; Quiroga, 2010).

Estos relatos se enmarcan en el determinismo tecnológico e incurren en argumentos de tipo evolucionista para fundamentar la creencia de que la innovación responde exclusivamente al “normal curso de las cosas” (Winner, 1985). Así, refuerzan, por un lado, la idea de hito o revolución que entiende en términos de impacto la relación entre

29 La ENIAC (*Electronic Numerical Integrator And Computer*) puesta en funcionamiento en diciembre de 1945 en el Laboratorio de Investigación Balística del Ejército de los Estados Unidos, junto con su sucesora, la EDVAC (*Electronic Discrete Variable Automatic Computer*), constituyen la arquitectura de lo que se conoció como la primera generación de computadoras. Estaban fabricadas con bulbos (tubos de vidrio), el medio para introducir información eran las tarjetas perforadas y utilizaban tambores magnéticos para almacenamiento de datos externo (Molero, 2014).

tecnología y sociedad, y por otro, la división de la sociedad entre quienes protagonizan la escena y quienes son simples espectadores (Mahoney, 2005).

De forma periférica y aislada, otros relatos más alejados de los determinismos y más cercanos al constructivismo, proponen hilvanar narrativas en torno a las comunidades que participaron y modelaron a la informática como campo de conocimiento y a la computadora como principal artefacto, según los intereses, propósitos y saberes de los actores y actoras sociales que las integran. Estos relatos narran la historia de la informática no como la historia de la computadora, sino como la historia de lo que algunas personas, grupos sociales e instituciones quisieron que hicieran las computadoras, y cómo las diseñaron para lograrlo.

Desde este enfoque, el devenir histórico de la informática se construye sobre la base de las experiencias previas de quienes emprendieron la conformación de ese campo, así como de las motivaciones que encontraron en su desarrollo. Reconocer estas comunidades permite comprender la configuración de un campo de saber vasto y heterogéneo, que da cuenta de la confluencia y la tensión entre las distintas expectativas y las estrategias implementadas para alcanzarlas. De acuerdo con Michael Mahoney:

Las primeras computadoras digitales electrónicas fueron variaciones del diseño dinámico de una limitada máquina de Turing³⁰, que describía no un dispositivo sino un esquema, y que podía asumir muchas formas y desarrollarse en muchas direcciones. Se convirtió en lo que varios grupos de personas hicieron de ella. Así pues, la computadora tiene poca o ninguna historia propia. Más bien, tiene historias derivadas de las historias de los grupos de practicantes que vieron en ella, o en alguna forma aún no prevista de ella, el potencial para concretar sus agendas y aspiraciones.³¹ (2005: 119)

De esta manera, la conformación de la informática se puede narrar como la historia de varias comunidades que han traducido la experiencia del mundo a modelos

30 Una máquina de Turing es un dispositivo que manipula símbolos sobre una tira de cinta, de acuerdo con una tabla de reglas. Se emplea como un dispositivo hipotético que representa una máquina de computación, de modo que puede ser adaptada para simular la lógica de cualquier algoritmo y de las funciones de una CPU de una computadora (Fonseca, 2000).

31 Cita original en inglés. Traducción propia.

computacionales para ser representados y resignificados en artefactos digitales. Estas comunidades se encontraron con diferentes problemas y niveles de dificultad para adaptar su práctica: tuvieron que determinar qué aspectos eran adecuados para la automatización, construir modelos computacionales y escribir los programas que los implementaran. Como resultado, crearon diferentes computadoras y distintas “informáticas” (Mahoney, 2005).

3.1.2. La Computadora y las (mujeres) computadoras

En el mundo occidental, las narrativas sobre la conformación del campo toman como epicentro los sucesos, desarrollos y experiencias de los Estados Unidos durante el siglo XX y, de manera secundaria, lo que ocurrió en algunos países europeos. En este escenario, participaron activamente tres tipos de actores sociales. En primer lugar, las universidades constituyeron centros de producción de conocimientos y de artefactos que resultan indispensables para entender los momentos fundacionales. Las instituciones científicas y académicas, como interesadas y a la vez promotoras del desarrollo de la informática, fueron quienes articularon áreas disciplinares, experimentaron y diseñaron las primeras máquinas. Un segundo grupo estaba constituido por el mundo empresarial e industrial. Dependiendo del rubro, la necesidad de procesar cada vez mayores cantidades de datos – inicialmente en lo referido a la administración y la contabilidad –, de automatizar los procesos de producción, de optimizar las comunicaciones o de mejorar el control de los sistemas, aparecen como las principales motivaciones de grandes empresas para incursionar en el mundo de la computación. En algunos casos, este interés incluso implicó el cambio o la reorientación de las industrias hacia el diseño y la producción de computadoras. Y en tercer lugar, la participación de esferas del Estado, preocupadas principalmente por los asuntos de guerra, perseguía la búsqueda de automatización de los sistemas de mando y de control militar (Mahoney, 1988, 2005; Dahlbom, 1996, 2002; Ceruzzi, 2003).

Los usos y diseños que estos tres tipos de comunidades hicieron de las computadoras durante finales de la década de 1940 y comienzos de la siguiente marcaron la naturaleza dual de estos dispositivos que persiste hasta la actualidad; es decir, la

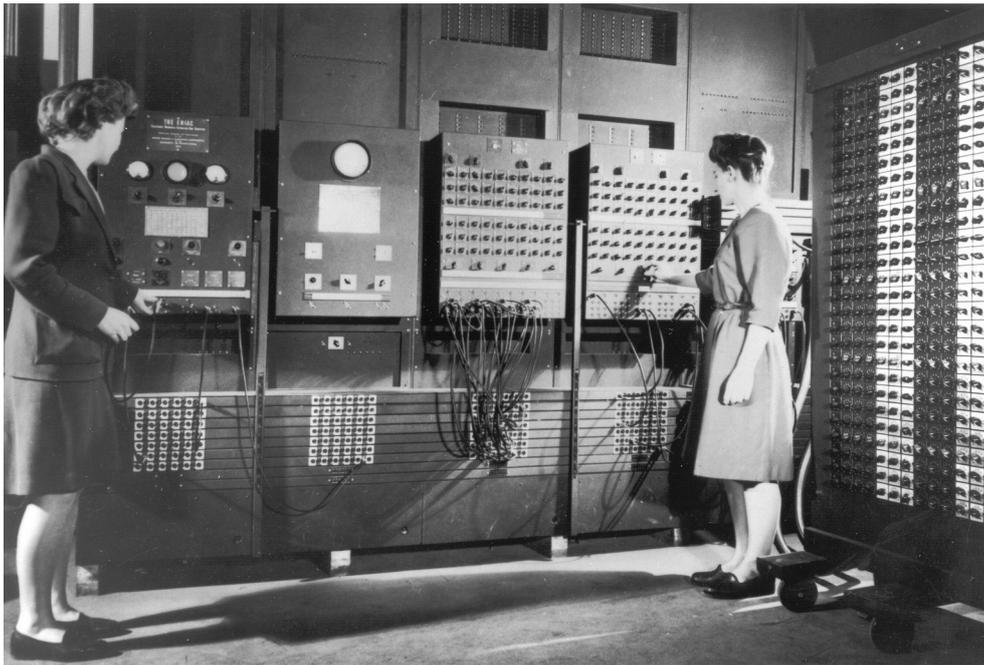
distinción entre hardware, la estructura física, y software, el conjunto de operaciones lógico-matemáticas que permiten ponerla en funcionamiento. Esta dualidad se tradujo inicialmente en dos conjuntos de tareas: por un lado, el armado y mantenimiento requería un trabajo físico sobre las máquinas (por aquel entonces, de gran tamaño) que combinaba saberes de mecánica y de electrónica; por otro lado, la programación de las computadoras precisaba básicamente conocimientos de lógica y cálculo matemático para ponerlas en funcionamiento. De esta manera, empezaron a definirse dos campos bien diferenciados, tanto académica como profesionalmente: la ingeniería electrónica, “heredera” de la ingeniería eléctrica, y la computación, como una rama que se desprendía de las matemáticas y que complejizaba la aplicación de cálculos mediante el uso de la computadora.

A su vez, el incipiente rubro de la computación implicaba, en la práctica, varias tareas que funcionaban de manera articulada. En primer lugar, el diseño de los cálculos estaba a cargo de científicos – hombres, en su mayoría – provenientes de distintas disciplinas, principalmente matemática. Luego, las programadoras escribían las instrucciones que permitían a las computadoras realizar los cálculos. Dado que las computadoras aún no tenían pantallas ni teclados, las instrucciones se escribían a mano en papel y las mecanógrafas eran las encargadas de traducir cada comando a tarjetas perforadas. Cada programa se organizaba en una caja donde la posición y el orden de las tarjetas eran condiciones esenciales para garantizar la correcta ejecución. Por último, las operadoras ingresaban las tarjetas a la máquina, que procesaba las instrucciones y arrojaba los resultados mediante una impresión en papel. Debido al gran tamaño de las computadoras, se requería de ambientes separados para realizar estas cuatro tareas (Mahoney, 1988, 2001; Ceruzzi, 2003; Thompson, 2019).

En este sentido, Clive Thompson (2019) relata que:

Esta dinámica se puso en marcha en el desarrollo del primer ordenador digital programable en Estados Unidos, la ENIAC, durante la década de 1940. Financiada por los militares, la cosa era un monstruo, pesaba más de 30 toneladas e incluía 17.468 tubos de vacío. El mero hecho de hacerlo funcionar se consideraba una hazaña de ingeniería heroica y varonil. Por el contrario, la programación parecía una tarea de poca importancia, incluso de secretaría. Las mujeres llevaban mucho tiempo trabajando en los cálculos. En los años que

precedieron a la ENIAC, muchas empresas compraron enormes máquinas de tabulación electrónica – muy útiles para contabilizar las nóminas, por ejemplo – a empresas como IBM; las mujeres solían trabajar como operadoras de tarjetas perforadas para estas calculadoras sobredimensionadas. Cuando llegó el momento de contratar técnicos para escribir las instrucciones de la ENIAC, para los hombres que estaban al mando tenía sentido elegir un equipo exclusivamente femenino: Kathleen McNulty, Jean Jennings, Betty Snyder, Marlyn Wescoff, Frances Bilas y Ruth Lichterman. Los hombres pensaban en lo que querían que hiciera la ENIAC; las mujeres la “programaban” para ejecutar las instrucciones.³²



6. Dos mujeres operando la ENIAC | U.S. Army - Dominio Público

De este modo, el diseño de los cálculos permanecía como competencia de la matemática, mientras que todo el conjunto de actividades implicadas en la programación y ejecución del funcionamiento suponía una labor rutinaria y repetitiva, que demandaba competencias afines a las tareas administrativas desempeñadas – en ese entonces y en la actualidad – por secretarías. Por ese motivo, en los períodos iniciales, la programación, la confección de las tarjetas y la operación de las máquinas fueron ocupaciones desempeñadas casi exclusivamente por mujeres (Abbate, 2012; Hicks, 2017).

32 Cita original en inglés. Traducción propia.

3.1.3. Reordenamiento, reestructuración, ¿masculinización?

Este panorama en los orígenes de la computación, que resultaba auspicioso para las mujeres de mediados del siglo pasado, se modificó muy rápida y drásticamente. En poco tiempo la participación de las mujeres empezó a decrecer de manera incesante, y en el transcurso de las décadas siguientes pasaron de programar y ejecutar el funcionamiento de las primeras computadoras a constituir un ínfimo porcentaje en este rubro.



7. Cecilia Berdichevski operando la computadora Mercury II, conocida como “Clementina”, en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires en 1962 | Grete Stern - Dominio Público

Esta transformación sustancial del campo empezó a indagarse recién a principios del siglo XXI, cuando la matrícula universitaria plasmaba de manera explícita y contundente este fenómeno que, hasta el momento, parecía responder al “normal curso de las cosas” de la misma manera que mutaba la computadora. Los intentos por reconstruir de forma retrospectiva qué había ocurrido durante ese período dieron origen a una serie de narrativas que vinculan la reestructuración del campo en términos de género con la definición de nuevos parámetros de participación en los ámbitos de diseño, producción y enseñanza de la informática (Wajcman, 1991).

Un primer relato se entrama en torno al reordenamiento del espacio físico. El avance de manera sostenida y con notables resultados en materia de hardware logró reducir considerablemente el tamaño de las máquinas así como acelerar la velocidad de procesamiento, con lo cual empezaba a dejar de ser necesaria la división de las tareas en salones o ambientes separados. De este modo, las actividades empezaron a desarrollarse en lugares comunes, junto con la computadora. Asimismo, al incorporar dispositivos para almacenamiento de memoria, las nuevas arquitecturas dejaron de emplear tarjetas perforadoras para funcionar, de modo que las mecanógrafas y las operadoras ya no formaban parte del circuito que ponía en marcha las computadoras. El nuevo escenario así dispuesto favoreció que los matemáticos empezaran a trabajar directamente sobre las máquinas, deviniendo en programadores y transformando lo que inicialmente había sido una ocupación femenina (Ceruzzi, 2003).

Estas narrativas están emparentadas con las premisas del determinismo tecnológico que cuentan la historia de forma evolutiva y que entienden a las innovaciones como un factor que ordena y define “desde afuera” el devenir de la sociedad. Así, las mejoras implementadas en la estructura de las máquinas adoptan un carácter inevitable y neutral, que explican el desplazamiento de las mujeres sin la influencia de decisiones individuales e institucionales, de relaciones de poder y de dinámicas de género (Wajcman, 2006).

En segundo lugar, otras narrativas señalan el creciente prestigio que adquirió la programación durante la segunda mitad del siglo XX. Avanzada la década de 1950, la principal demanda de los distintos sectores interesados era lograr que aquellas primeras máquinas pudieran hacer algo más que cálculos. Siguiendo a Paul Ceruzzi (2003), la computación se encontró ante el desafío de definirse no sólo en relación con las disciplinas ya establecidas – la ingeniería eléctrica y las matemáticas aplicadas – sino también como algo distinto del uso de las computadoras en la contabilidad, los registros y el trabajo administrativo.

Así, empezó a invertirse la antigua jerarquía de hardware y software, y la programación adquirió mayor protagonismo entre las competencias del nuevo campo en construcción, como actividad que “daba vida” al software (Mahoney, 1988;

Thompson, 2019). Las nuevas exigencias sobre el software convirtieron a la programación en una actividad lúdica y creativa, que se distinguía de aquella noción secretarial de las primeras décadas. En oposición al trabajo mecánico y repetitivo de los cálculos y la operación de las máquinas, esta “nueva” programación emergió como una ocupación intelectualmente desafiante y altamente masculinizada (Mahoney, 2001).

Asimismo, el uso de las computadoras ya no era patrimonio exclusivo del ejército y de las universidades; el sector industrial y corporativo empezaba a tener mayor interés en la computación, lo que también se tradujo en más oferta laboral. Esta incursión del ámbito empresarial implicó también una carrera profesional muy diferente de la desempeñada por las primeras programadoras, que ocupaban puestos tecnológicos descalificados o subordinados y donde se entramaba una relación entre género y clase que abonaba a condiciones laborales precarias (Hicks, 2017). En este sentido, Thompson (2019) señala al respecto que:

El software se estaba convirtiendo en un sector crítico y lucrativo de las corporaciones de Estados Unidos. Los empleadores contrataban cada vez más a programadores que podían imaginar que un día ascenderían a funciones directivas clave en el ámbito de la programación. Y pocas empresas estaban dispuestas a poner a una mujer a cargo de los hombres.³³

En tercer lugar, la transformación que sufrió el campo en materia de género también ha sido narrada desde el emplazamiento de la programación en el campo de la ingeniería y la posterior distinción disciplinar entre computación e informática. En Estados Unidos esta reorientación remite principalmente a la solución adoptada hacia finales de la década de 1960 frente a la denominada “crisis del software”, expresión con la que se conoce un período caracterizado por la discontinuidad y el fracaso de los proyectos de programación a gran escala. En líneas generales, la mayoría de las iniciativas no lograban terminarse de forma exitosa, excedían los financiamientos estipulados, o simplemente no funcionaban una vez implementadas (Mahoney, 2001; Ceruzzi, 2003).

33 Cita original en inglés. Traducción propia.

En pleno transcurso de la Guerra Fría, no resulta inesperado que fuese el sector gubernamental-militar el que tuvo mayor interés en superar de manera ágil y eficaz todas las dificultades que los Estados Unidos venía encontrando el desarrollo de software. En 1968 la OTAN convocó a una conferencia titulada Software Engineering, evento en el que por primera vez se utilizaba este término y que marcaría la institucionalización de un nuevo campo: el problema era comprendido en términos de producción y la solución vendría de la mano de alguna forma de ingeniería (Mahoney, 2005). Describe el informe del comité de la OTAN publicado unos meses después de la conferencia:

Se eligió deliberadamente la frase “ingeniería de software” por ser provocativa, al implicar la necesidad de que la fabricación de programas informáticos se base en los tipos de fundamentos teóricos y disciplinas prácticas que son tradicionales en las ramas de la ingeniería establecidas. (...) La Conferencia debía arrojar más luz sobre los numerosos problemas actuales de la ingeniería de programas informáticos, y también examinar las posibles técnicas, métodos y avances que podrían conducir a su solución.³⁴ (Naur y Randell, 1969: 13)

En el escenario estadounidense de fines de los ‘60, esta decisión buscaba dar respuesta a una demanda de eficacia por parte de los órganos de gobierno estatal hacia los iniciales sistemas de cómputos, que las ciencias exactas no estaban pudiendo resolver. La resolución asumida frente a la crisis del software sugería que la causa del problema era que los programadores y programadoras carecían de las competencias prácticas propias de los campos tradicionales de la ingeniería. Pretendían así incorporar la experiencia de la ingeniería industrial a la producción de software, con el fin de automatizarla y lograr un entorno de programación menos impregnado por valores científicos y más cercano a la idea de fabricación técnica y artesanal (Ceruzzi, 2003).

De esta manera, mientras que el hardware continuó siendo patrimonio de la electrónica, el desarrollo de software dio un viraje a la ingeniería como ámbito privilegiado, quedando las ciencias de la computación limitadas al rol de proveer los fundamentos teóricos-matemáticos, en un lugar secundario o subordinado dentro de la producción. Así, la institucionalización de la programación bajo la lógica de la

34 Cita original en inglés. Traducción propia.

ingeniería terminaba de consolidar la emergencia de un campo de conocimientos en el marco de patrones sociales y culturales que estuvieron históricamente asociados a la masculinidad hegemónica (Mahoney, 2001; Zafra, 2013; Perdomo Reyes, 2016).

Estas tres narrativas acerca de los factores que contribuyeron al desplazamiento de las mujeres permiten comprender el fenómeno desde distintas perspectivas y plantean en su conjunto cómo la conformación del campo estuvo signada por decisiones que delimitaron un área académica y profesional marcada por significaciones de género, en relación a los saberes, a las tareas y a los sujetos de conocimiento. Asimismo, estas reconfiguraciones iniciales se nutrieron de otros sentidos presentes en distintos ámbitos de la sociedad, como la universidad y las instituciones científicas, el mercado laboral y la industria.

Durante las décadas posteriores se profundizó la incipiente distinción entre los dos campos. En el momento en que las computadoras dejaron de ser empleadas exclusivamente para fines militares, los intereses de los sectores atraídos por los nuevos posibles usos expandieron los horizontes de aplicación y moldearon el rumbo del desarrollo de hardware y software. Ya no se trataba solamente de mecanismos de procesamiento de datos, sino de “sistemas de información” que podían organizar y automatizar desde procesos de producción industrial hasta tareas de oficina (Dahlbom, 1996, 2002; Ceruzzi, 2003).

3.2. Sobre los saberes y su enseñanza en el nivel superior

De todos los sectores e instituciones que participaron activamente en la constitución de un campo de conocimientos en torno a la computadora, la escisión de saberes y competencias en dos áreas disciplinares, descrita en el acápite anterior, tuvo su mayor impacto en la enseñanza universitaria porque implicó enfoques, orientaciones y circunscripciones diferentes para los planes de estudios de una y otra. Así, la computación o ciencias de la computación, con énfasis en la base matemática y teórica, se mantuvo como el estudio de la lógica computacional y los algoritmos que permiten el funcionamiento, mientras que la informática asumió como objeto a la computadora –

software y hardware – como una tecnología de procesamiento de datos, lo que devino en el estudio de los sistemas de información y de las tecnologías de información³⁵ (Dahlbom, 1996).

En la actualidad, en las universidades argentinas esta distinción se expresa en varias dimensiones, de las que recupero dos que considero fundamentales para el problema de investigación, y que desplegaré en esta sección y en las subsiguientes del capítulo. Por un lado, en el plano curricular cada campo asume distintos tipos de titulaciones y trayectos formativos. Mientras que la computación se imparte en facultades o departamentos vinculados a la formación en ciencias exactas, la informática se dicta en facultades o departamentos de ingeniería. Por otro, esta escisión disciplinar se manifiesta en el plano epistemológico, en tanto que ubica a la computación en el ámbito de la ciencia y a la informática como tecnología.

Teniendo en cuenta estas consideraciones generales, repongo la siguiente definición para delimitar el objeto y el alcance de la informática, en el marco de su institucionalización en el nivel superior:

La Informática, como disciplina tecnológica, abarca tanto la actividad (investigación, desarrollo, ejecución, etc.) como el producto resultante (conocimientos, bienes, servicios, etc.) que son consecuencia de respuestas a inquietudes y necesidades de la sociedad. Es así como analiza determinados problemas relacionados generalmente con la adquisición, almacenamiento, procesamiento y transferencia de datos-información-conocimientos que plantea la sociedad y trata de buscar su solución relacionando la técnica (conocimientos, herramientas, capacidad inventiva) con la ciencia y con la estructura económica y socio-cultural del medio. Esta concepción de la informática como disciplina tecnológica está vinculada a la caracterización de la informática como disciplina empírica y como disciplina ingenieril. (Barchini, Fernández y Lescano, 2007: 4)

A partir de este encuadre de la enseñanza de la informática en las universidades, señalo inicialmente dos rasgos generales de la propuesta formativa de la institución que constituye el escenario principal de esta investigación. Estos dos aspectos conciernen a

35 La expansión de internet y de las telecomunicaciones a partir de la década de 1990 va a contribuir a la modificación del concepto “tecnologías de la información”, para adoptar en su lugar “tecnologías de la información y comunicación” o TIC.

la disposición y estructura del plan de estudios y al tipo de habilidades y competencias que la normativa institucional establece como prioritarias en la formación en informática.

En relación a la estructura del plan de estudios, la malla curricular incluye un amplio espectro de conocimientos que se despliegan en torno a la computadora como artefacto en sí mismo – su construcción, funcionamiento, mantenimiento – y como unidad primaria de los sistemas de información. La distribución de las materias se presenta de manera “evolutiva” siguiendo el ya mencionado modelo de las generaciones, con escasa o nula referencia a las personas y grupos sociales – sus saberes, sus intereses, sus experiencias – que participaron y participan en el desarrollo del campo. A la vez que esa manera de concebir la historia y el presente de la informática atraviesa la forma en que está organizado el plan de estudios, varias asignaturas en los trayectos iniciales abordan estos temas de manera explícita. La historia de la computadora, las generaciones de computadoras, la evolución de la arquitectura de computadoras, entre otros, son contenidos específicos de las materias de los primeros años de la propuesta curricular.

En cuanto a las competencias, la selección de asignaturas que compone el plan de estudios se fundamenta en la dimensión práctica del aprendizaje que, junto con el manejo de “tecnología de última generación”, recorre la propuesta formativa de inicio a fin. Los distintos espacios curriculares, organizados en áreas temáticas y en ciclos consecutivos, disponen un amplio espectro de contenidos sobre los sistemas informáticos que contemplan tres tipos de competencias: comprender, aplicar y elaborar. Estas habilidades se distribuyen de manera dispar en el total de asignaturas, concentrando los objetivos de aprendizaje mayormente en torno a la aplicación de las herramientas y técnicas adquiridas.

Estos aspectos generales de la formación de grado en informática en la institución donde desarrollé el trabajo etnográfico, ofrecen un marco introductorio para presentar y ahondar, en los apartados que siguen, una serie de relatos que se construyen y que circulan en torno a los saberes disciplinares. A los fines analíticos, primeramente planteo una aproximación a los valores que organizan el currículum explícito,

implícito y nulo, luego examino un conjunto de metáforas que se emplean habitualmente al impartir los contenidos, y por último pongo en consideración las distintas formas de presentar la cuestión de la autoría que se transmiten en las clases. El análisis toma como referente empírico el registro de las clases observadas y las entrevistas realizadas en la universidad como escenario principal, recuperando también algunos testimonios y episodios de los ámbitos complementarios que componen la muestra de esta investigación.

3.2.1. Los valores pragmáticos

Siguiendo a Mónica da Cunha (2015), toda definición curricular supone un conjunto de decisiones previas acerca de quién aprende, qué contenidos merecen ser enseñados y cuáles son las estrategias didácticas más apropiadas para enseñar esos contenidos a ese sujeto. Como parte de ese proceso, la elección de lo que queda afuera es siempre más comprometida y más violenta que lo que debe ser incluido. Estas decisiones condensan una amalgama de supuestos valorativos que operan de manera oculta, no explicitada, constituyendo lo que la autora caracteriza como opacidad axiológica. En este sentido, todos los saberes y competencias que no forman parte de una propuesta curricular tienen un efecto performativo más potente porque definen, por oposición, aquello que no se considera valioso.

En las disciplinas científicas, estas valoraciones sobre los contenidos inscriben la problemática de la conformación curricular en el plano de la producción de conocimiento y de los procesos de validación de las teorías científicas. De este modo, los criterios para la definición responden a los denominados valores epistémicos – “valores cognitivos que vuelven ‘valiosa’, es decir, epistemológicamente adecuada a la teoría. Estos valores son verdad, simplicidad, coherencia, capacidad explicativa y predictiva” (da Cunha, 2015: 161).

En el mismo sentido, las disciplinas tecnológicas establecen un conjunto de valoraciones sobre los conocimientos, sobre las competencias y sobre las tecnologías, que definen cuáles son enseñables y cuáles no, a la vez que disponen relaciones jerárquicas entre los contenidos que forman parte de las propuestas curriculares. Estos

valores comparten dos rasgos. Por un lado, son pragmáticos porque se sitúan en el plano de la práctica: refieren a un saber-hacer e implican necesariamente un proceso de producción. Por otro lado, se asientan sobre pares dicotómicos, de modo que al delimitar las competencias y los saberes reconocidos, también están determinando aquellos que quedan relegados o excluidos de la formación.

A partir del análisis de las interacciones que tienen lugar en las clases de la formación universitaria, distingo tres modalidades en las que se expresan los valores pragmáticos. A continuación presento cada una de estas modalidades, examinando los sentidos que articulan y las formas en que permean y estructuran a la informática y su enseñanza en el nivel superior.

3.2.1.1. Inmaterialidad

En primer lugar, en el campo disciplinar se entrama una consideración de los saberes donde lo inmaterial prevalece ante lo material. En la formación universitaria, la valoración de la inmaterialidad se concreta en la propuesta curricular, ordenando los contenidos de manera centralizada y concéntrica, donde la programación como tarea y el código³⁶ como producto constituyen el núcleo a partir del cual se organizan y despliegan el resto de las prácticas. Esta relación centro-periferia se expresa primeramente en la selección y disposición de las materias, sobre todo en el trayecto final de la carrera, en el que las asignaturas se concentran casi exclusivamente en torno a distintos aspectos de la producción de software, mientras que los espacios curriculares destinados a conocimientos de infraestructura, redes, administración, etc.

36 En esta investigación, suscribo a la definición que propone Graciela Baroni Selaimen (2013) – recuperando a Adrian Mackenzie (2003) – quien señala que: “hay personas que definen código como un conjunto de instrucciones que controlan la operación de una máquina computacional, pero entendemos que ésta es una visión que reduce el código a un ‘programa para un mecanismo’. Preferimos un abordaje que visualiza el código como un conjunto de conexiones mutantes de relaciones, formas y prácticas. El texto escrito en código y la consiguiente operación en los artefactos computacionales generada por él son, en verdad, el resultado de complejas interacciones en el contexto social en el cual el código es desarrollado, que involucra, entre otros factores, la producción de commodities, la vida organizacional, el conocimiento técnico y científico, la organización del trabajo, múltiples identidades y zonas de disputa geopolítica y tecnológica” (Baroni Selaimen, 2013: 132).

quedan en segundo plano. Por otra parte, esta valoración se manifiesta discursivamente en la definición que los actores institucionales brindan de su tarea y del campo profesional: “los informáticos programamos”, “nuestro trabajo es programar”, “producimos algoritmos”, “el algoritmo como producto” son algunas de las consignas que enuncian cotidianamente en las aulas.

A su vez, la centralidad de la programación tiene su correlato en otros ámbitos de la informática, como las propuestas de formación del sector privado empresarial – que presento más adelante en este capítulo; los espacios del activismo – que abordo detalladamente en el capítulo 5 – y el mercado laboral. En esta línea, señala Hernán Palermo (2018) que la industria informática demarca una frontera entre aquellos que trabajan como desarrolladores y aquellos que no. Los desarrolladores o programadores son considerados los trabajadores principales del proceso productivo porque producen el “bien informacional” (2018: 108).

Así, la inmaterialidad como valor adquiere principalmente dos sentidos en la formación universitaria. Por un lado, dispone relaciones jerárquicas entre software y hardware en un esquema en el que la manipulación física remite a una experticia manual, más vinculada a lo “artesanal” y, por lo tanto, menos racional y más descalificada en comparación con actividades como la programación que requiere de un mayor grado de abstracción. Los conocimientos de robótica, de infraestructura, de cableado, entre otros, igualmente necesarios en el diseño y producción de sistemas informáticos, quedan relegados a materias electivas o incluso a espacios extracurriculares u optativos.

Por otro lado, la valoración de la inmaterialidad implica también un orden entre los distintos aspectos que hacen al desarrollo de software, en tanto que ciertas competencias técnicas que contribuyen a que el código se vuelva más asequible, son desplazadas del currículum explícito. Por ejemplo, los espacios curriculares observados comparten una total omisión de contenidos sobre la documentación de los procesos, que constituye una actividad de carácter eminentemente pedagógico en tanto que habilita la comprensión del programa o producto en cuestión mediante una “lectura guionada” del código. Del mismo modo, la impartición de contenidos

vinculados a la elaboración de interfaces gráficas descalifican y excluyen saberes de diseño y estética, aspectos que resultan cruciales para facilitar el uso y la apropiación de las tecnologías por parte de usuaries finales.

Si bien no resulta difícil inferir que las competencias relegadas corresponden a actividades asociadas con tareas de reproducción y con áreas que tradicionalmente se perciben como femeninas – comunicación, escritura, docencia, diseño, artes – los relatos que circulan en las aulas hacen explícita esta relación aludiendo a la presencia / ausencia de estudiantes mujeres como variable inherente al tratamiento de estos temas, principalmente cuando se trata de tareas que remiten al aspecto estético.

Por una parte, ante la ausencia de estudiantes mujeres, estas referencias connotan una subestimación de esas prácticas que, por lo general, se manifiesta en tono de burla, a la vez que supone una incompatibilidad con lo masculino:

Un grupo de estudiantes varones terminó de exponer su trabajo y el profesor comenta en alusión al aspecto estético:

– Lo primero que les voy a decir: se nota que en ese grupo no hay chicas. [Se ríen todos.]

(Docente universitario, observación de clase, junio 2017)

En este sentido, tener habilidad para el diseño, interés por mejorar la presentación de un desarrollo y lograr hacerlo más atractivo – o incluso, sin concretarlo, el sólo hecho de prestarle atención a esta dimensión – aparece como un conjunto de prácticas que no sólo no se enseñan y no se adquieren, sino que además por definición son esencialmente femeninas:

El profesor muestra un ejemplo desde su computadora, proyectando en la pizarra del frente del aula. A medida que va explicando, se frena y dice:

– Bueno, no se fijen en el diseño, es un ejemplo nomás... Menos mal que no hay chicas, ninguno venga a decir que está feo.

(Docente universitario, observación de clase, septiembre 2016)

Como contrapartida, la presencia de mujeres en las clases pareciera demandar la referencia – casi forzosa – a ese tipo de competencias. En estos casos, la interpelación está dirigida de forma explícita hacia las estudiantes y tiene lugar desde una presunción de intereses generizados específicos:

El profesor termina de explicar y da las indicaciones para la próxima clase.

Luego agrega:

– No lo vamos a ver en clase pero si a alguna de las chicas le interesa mejorar el diseño, pueden incorporar otras plantillas.

(Docente universitario, observación de clase, mayo 2016)

En esta segunda variante, aún en un intento de atender y permitir exploraciones, persiste la selección y diferenciación entre “lo que vale la pena enseñar” y lo que compete a motivaciones personales que exceden el tiempo de la clase y lo estrictamente curricular. Asimismo, en tanto que esta invitación aparece siempre destinada a las estudiantes mujeres, refuerza la feminización de la tarea y regula por oposición los intereses y habilidades de los estudiantes varones.

Así, estas narrativas construyen representaciones de género bien definidas, dicotómicas y excluyentes: los varones crean y producen, las mujeres decoran y embellecen. En esta dicotomía, lo inmaterial asume el carácter de valorado, calificado, “difícil”, mediante el desplazamiento o la negación de aquellas competencias que entiende y designa como femeninas. Siguiendo a Evelyn Fox Keller, define “lo masculino como aquello que nunca puede parecer femenino” (1991: 96). De este modo, la inmaterialidad constituye un valor pragmático en la enseñanza de la informática, que dispone jerarquías de saberes y de competencias, en una escala que subestima todo aquello que hace al código “más material” o mundano – es decir, que lo torna más

comprensible, más agradable estéticamente o más sencillo en términos de usabilidad – y que en estos relatos se inscribe en el plano de lo femenino.

3.2.1.2. Autonomía

En segundo lugar, en las narrativas sobre los saberes emerge la autonomía como valor de la práctica informática. Esta perspectiva se desprende de la teoría del determinismo tecnológico, que sostiene que la tecnología constituye un ámbito independiente de la sociedad y que el cambio tecnológico causa transformaciones sociales; en otras palabras, entiende que la tecnología impacta en la sociedad desde afuera de la misma (MacKenzie y Wajcman, 1985; Cockburn, 1992; Wajcman, 2006). En las instancias educativas relevadas, principalmente en la formación universitaria, este enfoque se expresa en mensajes particulares sobre el campo y sobre los sujetos de la informática.

En relación al campo disciplinar, la autonomía se manifiesta en la invisibilización y negación de cualquier corriente o paradigma que ponga de relieve la existencia de diferentes objetivos, intereses y formas de concebir a la informática. A excepción de algunas referencias aisladas al software libre y/o código abierto, la enseñanza transmite la idea de un campo uniforme en el que prevalece una modalidad única – real, verdadera, válida, legítima – de hacer informática. Incluso esas escasas alusiones a lo que podrían interpretarse como modelos diferentes, se presentan de forma no disruptiva y articulada a este enfoque homogéneo.

Asimismo, los testimonios de estudiantes y docentes dejan entrever que la percepción de la autonomía como valor que prioriza la neutralidad ofrece un argumento eficaz para mantener a la informática exenta o “inmune” de la influencia de otras áreas que sí reconocen múltiples ópticas y abordajes, como ilustra un fragmento de las notas de campo correspondiente al desarrollo de un grupo focal:

Hacia el final, la conversación se orienta a analizar y discutir las formas de incorporar la perspectiva de género en la informática. La mayoría sostiene que no hay relación o vía posible. Dice uno de los participantes al respecto:

– No podemos hablar de perspectiva de género porque no concebimos la idea de perspectiva. En informática no hay teorías, no hay enfoques. La informática es una.

(Estudiante universitario, grupo focal, octubre 2016)

En términos de Leonardi y Jackson (2004), estos relatos crean un discurso de inevitabilidad, en el que el desarrollo de la informática se presenta como impermeable al mundo social debido a su fundamento en lo que se entiende como la “naturaleza intrínseca” de lo tecnológico. Estos planteos, propios de la óptica determinista, son aceptados mayoritariamente porque inscriben el devenir del campo como inevitable y, por lo tanto, como incontestable.

En relación a los sujetos, la autonomía se construye sobre la ausencia total de lo humano: son reconocidas y validadas las personas que desarrollan e inscriben su tarea en el mundo artificial. Por lo tanto, el quehacer informático autónomo no es el que controla o domina las variables del entorno – como pregona el método científico positivista para las disciplinas científicas – sino el que directamente las suprime o desconoce como tales. Esta anulación de lo humano remite tanto a quien hace tecnología como a quien es destinatario:

Luego de que un grupo de estudiantes exponga su trabajo, el profesor pregunta a la clase:

– A ver, ¿qué limitaciones encuentran?

– Y profe, eso por ahí no lo va a saber instalar cualquiera...

– No, no me refería a eso. A nosotros lo que nos importa es lo que producimos, no para quién.

(Diálogo entre docente y estudiante universitarios, observación de clase, octubre 2015)

Desde esta perspectiva, el componente humano es entendido como fuente de parcialidad, de subjetividad y de interferencia. Así, la valoración de la autonomía se

concreta en estos testimonios, cristalizando significaciones implícitas vinculadas a la neutralidad y a la imparcialidad:

– Acá no hay lugar para lo subjetivo: programás un algoritmo, funciona, sirve, listo.

(Estudiante universitario, observación de clase, abril 2017)

De este modo, asumir una posición presuntamente autónoma en el quehacer informático supondría garantizar que las tecnologías no estén influidas por valores sociales o políticos, que se desarrollen de manera independiente a los problemas de esa índole, y que la única base para el diseño y la producción sea su funcionalidad, comprendida de forma abstracta. Estas narrativas se fundan en procesos de generalización y separación, por los cuales el “quién” y el “para quién” son identificados con figuras universales, neutras, supuestamente despojadas de variables de género, etnia o clase.

Sin embargo, en la voz de las estudiantes, esta dicotomía que separa la tarea informática del mundo social en y para el que se diseñan las tecnologías encarna sentidos ligados a una experiencia marcada por el androcentrismo de la disciplina:

– (...) y la carrera tiene su parte, digamos, como... masculina en el sentido de que tenés materias de máquinas... en el sentido de la parte informática, de la parte de procesamiento. Pero es muy buena. Como que aprendés un montón de cosas que lo tomás para tu vida de verdad. Tiene muchas cosas interesantes, sobre todo las materias electivas.

(Estudiante universitaria, entrevista, marzo 2016)

En tanto que la autonomía dictamina una separación entre “la parte informática” y “la vida de verdad”, lejos de ser neutral o imparcial, refuerza las jerarquías y exclusiones del pensamiento moderno occidental que se expresan mediante la distinción entre público y privado, entre objetividad y subjetividad, entre racionalidad y emocionalidad, entre universalidad y singularidad, donde el lado “positivo” y valorado

de esos pares dicotómicos asume el carácter de masculino (Bach, 2015). De esta manera, se delinea un sujeto estándar y un conjunto de prácticas arquetípicas para el campo, impregnadas de rasgos asociados a la masculinidad hegemónica (Moreno Sardà, 1986, 2020b).

En este sentido, las teorías feministas de la tecnología, especialmente aquellas que se enmarcan en el constructivismo social, han sido consistentes en poner de relieve cómo la adscripción a sujetos pretendidamente universales, tanto en el rol de productores como en el de usuaries y destinataries de las tecnologías, esconde implícitamente las características de la masculinidad hegemónica – varón cisheterosexual, de clase media, de contexto urbano, blanco, occidental. El reconocimiento y la deconstrucción de la autonomía son particularmente necesarias no sólo porque desenmascaran la universalización de prácticas e intereses bajo la experiencia masculina, sino también porque permiten entender de manera más compleja el fracaso de ciertas tecnologías que en las etapas de diseño y producción no contemplaron los saberes, costumbres y valores de les sujetes destinataries (Baker y Downing, 1985; Cockburn, 1985; Wajcman, 1991, 2006; Sanz, 2016).

3.2.1.3. Efectividad

En tercer lugar, circulan narrativas en las que prevalecen las valoraciones del resultado o producto final por sobre el procedimiento. En línea con los valores ya presentados, esta ponderación acentúa la efectividad principalmente en la elaboración de software, a la vez que asocia esta actividad a un escenario neutral, vacío de relaciones sociales y despojado de intereses.

En las aulas universitarias y en los ámbitos complementarios que componen la muestra, la efectividad se expresa en distintas narrativas que conviven de forma desordenada y contradictoria. Inicialmente, los mensajes que transmiten les docentes convergen primeramente en una relación causal, donde la rigurosidad del procedimiento parece garantizar la consecución del resultado “correcto”:

– *Profe, ¿qué hago si no corre [el algoritmo]?*

– Si llevás rigurosamente el procedimiento, si lo desarrollás bien, siempre vas a llegar a la respuesta correcta. Por lo menos tendría que ser así.

(Diálogo entre estudiante y docente universitarios, observación de clase, octubre 2015)

Este tipo de indicaciones ocurre reiteradamente de manera casi textual en varias asignaturas y, a su vez, son internalizadas por los estudiantes e incorporadas en las narrativas al momento de describir la eficacia de la metodología en las tareas que realizan:

– Me gusta la seguridad de saber que si vos entendiste los procedimientos, el resultado al que llegues va a ser correcto.

(Estudiante universitaria, entrevista, agosto 2016)

Sin embargo, en los mismos espacios curriculares, luego de una primera explicación o introducción, el procedimiento pasa a un segundo plano y el resultado constituye tanto el valor diferencial de lo producido como la constatación de que el método empleado – sin importar cuál – funciona. Asimismo, este argumento cobra más peso en la proyección de escenarios de desempeño profesional:

– No importa cómo lo hagan, lo importante es que funcione. Nadie les va a preguntar cómo lo hicieron, al cliente le interesa tener el sistema funcionando. El cómo es problema de ustedes.

(Docente universitario, observación de clase, septiembre 2016)

Esta mirada sobre la producción de tecnologías incide especialmente en las estrategias de enseñanza y aprendizaje porque supone una adquisición de los saberes procedimentales mucho más individual y, a la vez, mucho más opaca. De acuerdo con Dawn Nafus, en un contexto donde se prioriza la inmaterialidad, el valor de la efectividad viene a crear certidumbre en un entorno altamente inestable e incierto, en el que no está claro si las actividades son “reales” o no (2012: 678). Entonces, añadido a esta afirmación de la autora que no sólo trae certeza sino también, de alguna manera,

materialidad: el código “no se ve”, pero sí su resultado en una aplicación, en una página o en un producto determinado.

De esta manera, reforzando la acepción de autonomía, la efectividad constituye una comprobación empírica de que el “buen” código – el código que funciona – no da cuenta de la intervención humana:

– No me expliquen lo que hicieron. El código tiene que hablar por sí solo.

(Docente universitario, observación de clase, mayo 2015)

En este sentido, la pretensión de que el código “hable por sí mismo” inviste de agencia y autoridad a las tecnologías mismas, mientras que implícitamente otorga legitimidad y reputación a quien las produjo. Si bien desde esa perspectiva, el género aparece como irrelevante en un contexto en el que la habilidad técnica debería ser evidente en el propio trabajo, detrás de esta idea se articulan supuestos y se entranan prácticas que generizan el valor de la efectividad (Nafus, 2012).

Por un lado, la disolución en algunos casos, y la falta en otros, de precisiones en la impartición de contenidos procedimentales y el estímulo a buscar soluciones funcionales “a como sea” promueve que los estudiantes deban desenvolverse e investigar en circuitos informales, principalmente virtuales, para suplir esas áreas de vacancia. Estos espacios – foros, salas de chat, canales y redes sociales temáticas – se encuentran altamente masculinizados en su acepción hegemónica, no sólo en términos cuantitativos en relación a los sujetos que los habitan, sino por el tipo de comunicación que se emplea, cargada de violencia, comentarios sexistas y permanentes descalificaciones de lo femenino (Schroder, 2009; Moon, 2013; Ortmann, 2017a). Así, la necesidad de recurrir a estos circuitos constituye una experiencia no siempre deseada ni agradable para los estudiantes, especialmente cuando no se identifican con los rasgos de la masculinidad hegemónica exacerbados en los ámbitos virtuales de comunicación e intercambio de información técnica.

Por otro lado, el imperativo de que el código valioso es el que funciona, anula por completo cualquier proceso de aprendizaje cuando un error, por mínimo que sea, ya

invalida y descarta todo lo producido. En otras palabras, la efectividad completa el marco de valores dicotómicos y excluyentes, definiendo que el código puede ser únicamente “bueno” o “malo”. Asimismo, la subestimación y descalificación de la documentación, mencionada en apartados previos, impide que los conocimientos circulen y sirvan a otros para comprender su funcionamiento.

Así, la idea de que el código tiene la palabra contribuye a consolidar un mérito que es individual e intransferible: lo que el código “está diciendo” es qué tan hábil, experto y calificado es quien lo desarrolló. Entonces, la premisa de que cualquier método sirve mientras que el código funcione cae por su propio peso cuando, en realidad, hay un conjunto de prácticas preestablecidas y aceptadas, y otras que son descartadas categóricamente, como pueden ser este caso la documentación escrita de los procesos, la explicación oral y dialogada de los procedimientos o el trabajo cooperativo entre pares para dilucidar la falla en un fragmento de código (Ashcraft, Eger y Friend, 2012).

Nuevamente, todo aquello que para el pensamiento moderno occidental se inscribe en el plano de lo social, subjetivo y personal es desacreditado y rotundamente rechazado como una práctica válida y necesaria en la adquisición de conocimiento. Estas valoraciones crean condiciones desiguales de aprendizaje, reconociendo y ponderando un tipo de saberes y competencias, mientras que desechan, suprimen o prescinden de todas las habilidades y experiencias que históricamente formaron parte de la socialización femenina (Nafus, 2012; Perdomo, 2016).

3.2.2. Las metáforas de la vida

Otro rasgo que impregna la transmisión de contenidos disciplinares y que se manifiesta principalmente en las formas discursivas, refiere al uso de metáforas como estrategia didáctica. Sin ahondar en distinciones lingüísticas que exceden los propósitos de esta investigación, recurro para este análisis a la definición que sostiene Guiomar Ciapuscio, quien señala que “la metáfora es un recurso que permite comprender fenómenos abstractos o excesivamente técnicos mediante asociaciones con objetos o aspectos del mundo cotidiano” (2011: 91). Asimismo, siguiendo a la autora, implica un

proceso de creación: la metáfora recupera las experiencias e interacciones del marco social y da nuevos sentidos al pensamiento y a la acción (2005: 189).

En el desarrollo de los espacios curriculares observados en la universidad, así como en las instancias de formación registradas en los ámbitos complementarios, identifiqué dos formas o tipos de metáforas: por un lado, las que se emplean en los ejemplos y remiten a comparaciones con animales y con actividades de la vida cotidiana, y por otro lado, las que se cristalizan en la terminología específica del campo. Expongo el análisis de estos usos en los apartados que siguen.

3.2.2.1. El retorno a la vida real

En primer lugar, el uso de las metáforas tiene lugar en las clases como un recurso o estrategia de enseñanza al momento de presentar y explicar un tema. La principal función de estas metáforas es establecer comparaciones con elementos o situaciones que, en principio, parecen más cercanos a las experiencias cotidianas de los estudiantes. Este abordaje aparece mayormente en la introducción de esquemas o modelos de desarrollo.

En el corpus empírico de esta investigación, distingo dos grandes tópicos o fuentes de analogía recurrentes a la hora de introducir los contenidos. El primer tipo de comparación efectuada se inscribe en el mundo animal y busca establecer similitudes entre las tipologías, clasificaciones y características de los animales con la estructura, funcionamiento y relaciones entre distintos elementos de los sistemas informáticos:

– Vamos a poner un ejemplo de nuestra vida cotidiana: pensemos en un gato como el objeto. Un gato tiene diferentes características: el nombre, el color, el tamaño. Y el gato también puede hacer diferentes cosas, como dormir, maullar, trepar. Entonces si el gato es un objeto, las características son las propiedades del objeto y las acciones que puede hacer un gato vendrían a ser los métodos.

(Docente universitario, observación de clase, septiembre 2015)

En este caso, “el instrumento metafórico evoca asociaciones familiares que permiten focalizar percepciones de manera técnicamente legítima y heurísticamente fértil” (Ciapuscio, 2005: 195; 2011: 91). Es decir, la metáfora provee una referencia cercana, conocida, y desde esa proximidad promueve la comprensión y la apropiación de nuevos conocimientos.

Así, mediante ejemplos que aluden en mayor medida al mundo animal, la vida “no artificial” es traída nuevamente al aula bajo la forma de comparaciones:

– Volvamos a la vida real. Tenemos un objeto ave, en el que las propiedades serían el color, la especie, el tamaño de alas, y uno de sus métodos va a ser volar. Por herencia, cuando creemos un objeto paloma, va a heredar todo lo del objeto ave, pero además le podemos agregar sus propias propiedades y métodos. Podemos hacer lo mismo con un objeto loro, con un objeto jilguero y así... Heredan de ave pero pueden tener propiedades y métodos propios.

(Mentor en curso, notas de campo, marzo 2017)

Si bien la finalidad explícita consiste en facilitar y promover el entendimiento, este recurso suele, por lo general, actuar en sentido contrario. En las clases observadas, estas referencias siempre terminan perdiendo la cuota de realidad que buscan y muchas veces generan más confusión de lo que implicaría mantener la explicación en términos informáticos. Por ejemplo, en el fragmento recién enunciado la comparación oscila de manera imprecisa entre las categorías de clasificación de los animales y la existencia de un ave “genérica” que haría las veces de molde o patrón a partir del cual se pueden crear diferentes tipos o especies.

Por otra parte, un segundo tópico o fuente de comparación en las metáforas identificadas al momento de presentar y desarrollar contenidos, es el que incorpora analogías con actividades humanas, principalmente vinculadas a dos tipos de tareas domésticas: la cocina y la limpieza. En ambos casos, las metáforas trazan una comparación entre los quehaceres del hogar y ciertos aspectos o tareas involucradas en la programación.

La referencia a la cocina ocurre siempre como una estrategia para explicar la diferencia entre las distintas maneras de licenciar el software:

– Para entender mejor la diferencia podemos usar como analogía una torta. Si tengo la receta, puedo hacer la misma torta o incluso puedo hacer mi propia versión de la torta, o sea, una torta diferente. La receta, los ingredientes y el procedimiento son como el código fuente: si no puedo ver cómo está hecho, no voy a poder hacer mi propia torta, ni la misma ni otra diferente. Voy a tener que comer la torta que hizo otro, sin saber cómo la hizo y sin saber qué ingredientes usó.

(Docente universitario, observación de clase, junio 2016)

En esta metáfora, el acceso a la receta, los ingredientes y los procedimientos estaría asegurado por una licencia de tipo libre, que permite conocer y manipular el código fuente, mientras que la imposibilidad de saber cómo fue hecha la torta está asociada a una licencia cerrada o privativa.

Las comparaciones con tareas domésticas también tienen lugar cuando se plantea la importancia de los detalles de terminación en un producto, mediante prácticas que aseguran una mejor presentación y que, en estas narrativas, se inscriben en el binomio limpieza / suciedad:

La limpieza del código es fundamental. Cuando terminan de construir o de arreglar una casa, la limpian antes de usarla. Esto es lo mismo: una vez que terminan [el programa], lo tienen que limpiar.

(Docente universitario, observación de clase, abril 2017)

A su vez, en este caso, es posible reconocer una transformación en el uso y significaciones otorgadas a esta analogía. Mientras que otras metáforas empleadas en las clases permanecen siempre en el plano de la comparación, en reiteradas ocasiones la alusión a la limpieza es incorporada a la jerga disciplinar, desdibujando su carácter metafórico y asumiendo un sentido literal en las tareas involucradas en el quehacer informático:

El código funciona pero está sucio. Tienen que limpiarlo para la entrega.

(Docente universitario, observación de clase, septiembre 2016)

En líneas generales, una lectura de los usos de analogías y comparaciones como estrategias de enseñanza permite poner de relieve que, en el intento de acercar los contenidos, las metáforas tensionan los valores pragmáticos. Por un lado, consolidan la idea un campo autónomo, en tanto que el movimiento de retorno a la vida real – explicitado en diferentes expresiones, como “un ejemplo de nuestra vida cotidiana” y “volvamos a la vida real” – reafirma que la informática transcurre por fuera de ese mundo humano y social. De esta manera, las metáforas protegen las fronteras instauradas bajo la premisa de la autonomía, asegurando la separación de la informática de los valores mundanos. Por otro lado, la necesidad de recurrir habitualmente a situaciones cotidianas, comunes y concretas deja entrever las limitaciones que tiene, en la práctica, la presunción una inmaterialidad absoluta.

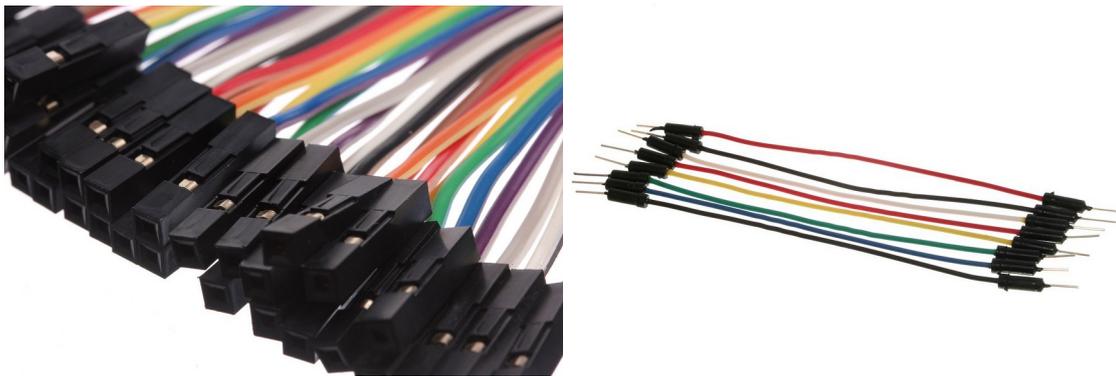
3.2.2.2. Los artefactos sexualizados y la familiar nuclear

Un segundo uso de las metáforas de la vida se manifiesta en la terminología propia del campo. A diferencia de las comparaciones que, si bien son de utilización ampliamente extendida, constituyen un recurso lingüístico que puede facilitar u obstaculizar la transposición didáctica y que, en ese sentido, responden a una decisión pedagógica de quien enseña, las metáforas presentes en las denominaciones forman parte del canon informático y su uso trasciende el aula universitaria; está aceptado, reconocido e incorporado en todos los ámbitos vinculados al diseño, producción y mantenimiento de tecnologías.

Así, en este apartado propongo analizar algunos ejemplos en los que la terminología empleada para denominar objetos, componentes y funcionalidades de los sistemas informáticos apunta directamente a figuras y actividades humanas. En todos los caso, la designación establece comparaciones con roles, relaciones y tareas estereotipadas, en el marco de una matriz binaria y cisheteronormativa de los géneros.

El primero de los ejemplos seleccionados alude a la forma en que todo lo referido a conectores utiliza la nomenclatura macho y hembra para definir las fichas de emisión y los puertos de recepción respectivamente. Esta designación proviene de los ámbitos de la electricidad y la electrónica, y ha sido adoptada para denominar componentes específicos de las computadoras y de sus dispositivos auxiliares.

La distinción entre ambos tipos de conectores no es sólo nominal sino principalmente física, y remite más a la acción que a la forma. Es decir, no es tanto el extremo entendido como fálico lo que define al conector macho, sino la acción de introducirse y de penetrar como un rol “sexualmente” activo. Por oposición, el conector que consiste en una cavidad que “es penetrada” de forma pasiva por el macho, recibe la denominación hembra.



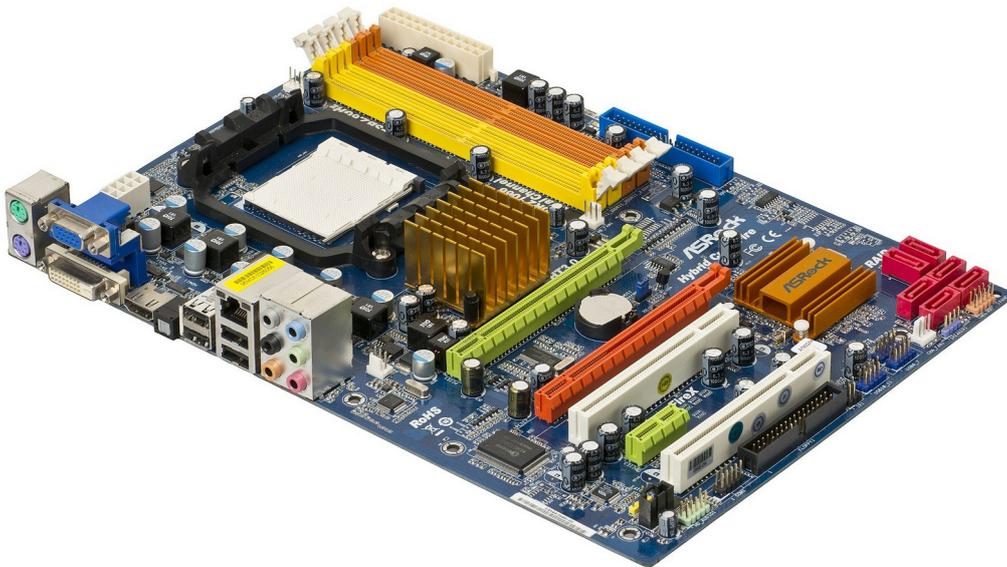
8. Conectores tipo jumper, hembra (izquierda) y macho (derecha) | oomlout - CC BY-SA 2.0

El empleo de estas metáforas incurre en la sexualización de los artefactos, construyendo una analogía que se inscribe en el orden biológico, dotando a los objetos de agencia, de volición y de actitud o predisposición hacia el acto sexual. Por otra parte, esta comparación no sólo refuerza explícitamente los estereotipos vinculados a la actividad y pasividad, a la emisión y recepción, en un esquema binario excluyente, sino que además transmite una idea estática y universal de vínculos sexuales limitados a relaciones coitales cisheterosexuales.

En este sentido, explica Pérez Sedeño:

En primer lugar, hay que señalar que se está utilizando una sola definición de sexo, a saber, genético, y su definición científica (...) con al menos dos significados culturales: por un lado, el acto sexual entre macho y hembra, es decir, la intimidad físico-sexual entre macho y hembra y que nada tiene que ver con ninguno de los tipos de sexo; por otro, la designación o asignación de género por la presencia de un significante masculino (“sexo”, referido a un macho tiene más de un significado: miembro viril y también el género atribuido). (2011: 104)

Un segundo ejemplo se refiere a la placa principal del hardware o estructura física de la computadora. Esta base, que consiste en una tarjeta de circuitos integrados con numerosos zócalos y ranuras – como se ve en la imagen – donde se conectan componentes fundamentales para el funcionamiento de la computadora, como el microprocesador y la memoria, recibe el nombre de placa madre (también conocida por su nombre en inglés, *motherboard*).



9. Placa madre o motherboard | Evan-Amos - CC BY-SA 3.0

La elección de este nombre no es casual ni contingente: la función principal de la placa madre es alojar a los distintos elementos que ponen en marcha a una computadora. La definición y caracterización de esta placa que tiene lugar en las clases incluyen metáforas que aluden a tareas de reproducción y de cuidado – “albergar”, “reunir”, “sostén”, “sustentar”, “garantizar tareas vitales” – que contribuyen al mantenimiento, al funcionamiento y a la conservación de los demás componentes.

De forma complementaria, esta comparación con las actividades tradicionalmente asignadas a la maternidad conlleva también un sentido de subordinación y dependencia material con las piezas que contiene e interconecta. Al no desempeñar ninguna función vital – garantiza las funciones vitales de los demás – la placa madre no tiene por sí misma ninguna utilidad ni autonomía, dado que sirve únicamente en tanto que “congrega” y asegura sustento físico, como la conexión con la alimentación eléctrica.

En este sentido, el vínculo de dependencia habilita a su vez la posibilidad de invisibilización. Este rasgo se pone de manifiesto en ciertas definiciones que directamente la omiten como parte integral de una computadora, tal como indica el siguiente fragmento extraído de un manual empleado en las clases:

(...) un computador está constituido por CPU (unidad central de procesamiento), memoria y unidades de E/S, con uno o varios módulos de cada tipo. Estos componentes se interconectan de modo que se pueda llevar a cabo la función básica del computador, que es ejecutar programas.³⁷

La omisión de la placa como componente estructural y la utilización de una conjugación verbal impersonal – “se” interconectan – colocan en un lugar prescindible y anónimo al conjunto de tareas que, en estas metáforas, están asociadas al cuidado maternal y doméstico.

Con este análisis no pretendo poner en valor una pieza metálica, sino dilucidar cómo las metáforas empleadas para nombrarla y describirla humanizan un artefacto, cristalizando sentidos estereotipados acerca de las actividades socialmente valoradas. Así, lo que puede parecer una cuestión simple y banal, como la denominación de una placa, encierra un conjunto de significados en los que las funciones de un artefacto inerte son equiparadas con las tareas de reproducción históricamente asignadas a la maternidad en las sociedades cisheteropatriarcales. De esta manera, el vocabulario y las metáforas de las que se vale la impartición de estos contenidos actúan reforzando los binarismos y las jerarquías tradicionales.

37 Extraído de: Stalling, W. (2005). Organización y arquitectura de computadores.

El tercer ejemplo que traigo a colación para analizar la incorporación de metáforas en la terminología puede encontrarse en las denominaciones de los procesos³⁸ que ejecuta la computadora durante su funcionamiento. Los procesos se ordenan jerárquicamente y reciben nombres que, aludiendo a las distintas categorías, corresponden a roles de una familia tipo o nuclear, tal como ilustra el siguiente fragmento del registro de observación de una clase:

– Los procesos pueden ser creados por el sistema operativo, por otro proceso o por las aplicaciones de usuario. Cuando un proceso crea otro se lo llama padre y al proceso creado se lo llama hijo. Un proceso hijo hereda los descriptores de archivo del padre. (...) Si el padre no recupera el estado de salida del hijo, el hijo se convierte en un proceso zombie. Un proceso padre a su vez puede terminar antes que sus hijos. En ese caso se convierten en procesos huérfanos y son adoptados por init. Y también el padre puede matar al hijo si el hijo no completa su ejecución.

(Docente universitario, observación de clase, octubre 2015)

Una primera observación evidente es que, en la disposición de tareas que permiten y organizan el funcionamiento de un sistema, las denominaciones solamente reconocen participantes masculinos, de modo que las metáforas recuperan la centralidad de la vida pública como dominio de la masculinidad hegemónica. Esta referencia generizada también remite a la valoración de la inmaterialidad previamente analizada, en tanto que los procesos se ejecutan a nivel de software.

Asimismo, los nombres no sólo otorgan a los procesos una identidad masculina, sino que además confieren, como en los ejemplos anteriores, capacidad de agencia a elementos artificiales. En este caso, los términos empleados para describir la actividad de los procesos sugieren relaciones específicas entre varones. En este sentido, la noción de herencia remite a una definición jurídica de origen medieval que persistió

38 Un proceso informático puede entenderse informalmente como un programa en ejecución. Formalmente, un proceso es una unidad de actividad que se caracteriza por la ejecución de una secuencia de instrucciones, un estado actual y un conjunto de recursos del sistema asociados (Tanenbaum, 2009).

durante siglos, mediante la cual los bienes materiales se transmitían generacionalmente entre los varones de una casta o linaje. A su vez, las metáforas invisten a una funcionalidad de las secuencias de instrucciones con el carácter de rasgos de vínculos familiares violentos: el padre puede matar al hijo si éste no realiza lo previsto.

De este modo, la designación de los procesos y la forma en que se describen sus funciones asumen sentidos asociados a la masculinidad hegemónica. De manera subliminal, bajo la forma de metáforas, esta terminología transmite ideas sobre una hegemonía externa, mediante la exclusión de significantes femeninos, y una hegemonía interna, que establece relaciones jerárquicas entre las identidades masculinas (Demetriou, 2001; Díez Gutiérrez, 2015).

Como planteé al inicio de esta sección, el principal riesgo es la naturalización de estos conceptos y su incorporación ampliamente extendida en el ámbito informático como parte del léxico técnico. El uso de estas metáforas implica una manera sutil y solapada de transmitir supuestos sexistas, moldeando a su juicio los conocimientos e instaurando maneras desiguales, fijas, estáticas y normalizadoras de habitar el mundo y de relacionarse con otros. En este sentido, señala María Luisa Femenías que:

(...) si nombrar es hacer existir, también es imposición de sentido: razón por la cual ese tipo de discursos opera como *disciplinador social*, llegando a imponer – por la fuerza o por la persuasión – ciertas prácticas en los sujetos. Para que esto sea así, se promueven asociaciones *causales* forzosas difíciles de desmontar, incluso en niveles que parecen triviales.³⁹ (2013: 26)

Asimismo, explica Pérez Sedeño (2011) que la resistencia a que este tipo de metáforas sean removidas proviene, por un lado, del consenso compartido acerca de los sentidos que transmiten y, por otro, del prestigio o valoración social que gozan ciertos campos disciplinares. Revelar su contenido abona a la visibilización de las formas en que los ejemplos, las definiciones y la terminología específica se encuentran atravesadas por representaciones de género que circulan en las aulas y que participan activamente en la configuración genéricamente sesgada de la informática. En suma, bajo formas

39 La cursiva es de la autora.

específicas, sedimentadas y aceptadas en el campo, estos usos del lenguaje instalan no sólo una forma de ver el mundo sino al mundo mismo (Femenías, 2013).

3.2.3. Las formas de autoría

Un último aspecto relevante en la indagación de las narrativas en torno a los saberes disciplinares y su enseñanza radica en un conjunto de mensajes sobre la autoría que coexisten en el campo informático, y que se expresan especialmente en la formación universitaria. El propósito de analizar las formas de la autoría consiste en conocer qué tipos de vínculos se establecen entre quienes hacen tecnologías, el saber-hacer que demanda esta práctica y los productos que resultan de este tipo particular de conocimientos.

Para desplegar el análisis, distingo dos situaciones en las que la autoría emerge en las clases. La primera refiere a los episodios en los que la figura creadora y el producto de la creación – un programa, un componente, un sistema operativo – son puestas en valor y, por lo tanto, la autoría adquiere un carácter central. El segundo tipo de situaciones alude a escenas en las que, por el contrario, se silencia, anula o minimiza la autoría en la elaboración de un texto, obra o producto informático. Asimismo, junto con el desarrollo de estas dos líneas identificadas, propongo mostrar cómo estos relatos divergentes mantienen un diálogo estrecho con los valores y con las metáforas previamente planteados.

3.2.3.1. Autoría (re)afirmada: paternidad y cercamiento

En el abordaje de ciertos temas y en la realización de actividades durante las clases, la autoría es afirmada y asume un lugar predominante en dos momentos. Inicialmente este tipo de referencias aparece en la introducción de los contenidos mediante la mención de los creadores de artefactos y componentes, de lenguajes de programación y de modelos de desarrollo. Estas figuras son aludidas desde un rol paternal: el padre de la computadora, el padre de la PC, el padre del microprocesador, el padre de C++, el

padre de Fortran, el padre de la web, el padre del software libre, el padre de Linux, son las principales referencias extraídas del corpus empírico.

Asimismo, los relatos que circulan en las clases en torno a estas figuras establecen una relación entre creador y artefacto que se muestra independiente y aislada del contexto, exenta de cualquier factor social, político o económico. En el mismo sentido, las instituciones y otras personas que hicieron posible la innovación tecnológica en cuestión, también son relegadas de la escena. De este modo, del reconocimiento a “los padres de la informática” se desprende una noción particular de autoría, que delimita un vínculo de procreación, paternidad y posesión entre el producto y quien lo produce, consolidando la valoración del autor como “sujeto de un genio individual” (Craig, 2007).

De acuerdo con Debora Halbert (1999, 2006), la concepción de la autoría como paternidad se remite al siglo XVIII cuando, en el ámbito literario, empezó a instalarse la idea de propiedad intelectual como un mecanismo para resguardar, más que las obras, el prestigio de quienes las creaban. La combinación de la teoría de la propiedad de Locke, el contexto patriarcal de aquel entonces, y las características del mercado crearon un discurso de la autoría entendida como una creación exclusivamente masculina (Halbert, 1999: 112).

En esta circunscripción de la autoría como una actividad del dominio masculino, fue crucial la metáfora de la paternidad. A su vez, esta acepción resultó fundamental en el desarrollo posterior de propósitos comerciales vinculados a la propiedad intelectual, favoreciendo la expresión de premisas liberales y neoliberales en la protección de obras de distinta índole, y consolidando, de esa manera, el vínculo estrecho y mutuamente favorecedor entre capitalismo y patriarcado. Explica Halbert que:

La metáfora de la paternidad es importante para entender los derechos de autor desde una perspectiva feminista. Los derechos de autor invitan al autor a ser dueño de su obra. La obra no es sólo hija del autor, sino su propiedad. La autoría era un método para establecer la paternidad sobre un texto, la creación masculina. La metáfora de la paternidad fue sustituida por la metáfora de la propiedad de la tierra en el siglo XVIII, en parte porque proporcionaba una mejor comprensión de

la naturaleza propietaria de la autoría. Sin embargo, las metáforas de la paternidad siguen formando parte de la ley hasta nuestros días.⁴⁰ (1999: 113)

En este sentido, las referencias a los padres de la informática abonan a un significado específico acerca de qué significa producir – en este caso, tecnologías – y naturalizan una única forma de autoría, excluyendo otras posibles. En esta intersección entre creación masculina y propiedad individual, la metáfora de la paternidad encuentra su correlato en la manera en que se introduce la cuestión de la protección de los trabajos de los estudiantes, especialmente el código de programación.

Así, en esta segunda dimensión o modalidad en la que se afirma la autoría en el desarrollo de las clases, el tema recibe distinto tratamiento dependiendo de los docentes y de la cátedra. En algunas materias hay referencias aisladas y periféricas a las licencias libres, que reconocen la autoría pero permiten distintos grados de circulación, copia, adaptación y reutilización, mientras que la posición mayoritaria es la de promover la aplicación de licencias bajo el modelo de derechos de autor, mediante el cual la producción es propiedad exclusiva de quien la realizó.

Los mensajes que se transmiten en las clases enfatizan las estrategias de cercamiento en base a una concepción de producción y de producto vinculada a la propiedad privada:

– El código es “nuestro bien” [hace gesto de comillas con las manos], no lo podemos andar regalando.

(Docente universitario, observación de clase, abril 2016)

Por otra parte, el fomento de la utilización de restricciones sobre los trabajos de los estudiantes va acompañada, muchas veces, de mensajes imprecisos y erróneos acerca de sus implicancias, principalmente en el plano económico:

– Profe, también le podríamos poner GPL⁴¹.

40 Cita original en inglés. Traducción propia.

– *Y no, chicos... todo bien [con las licencias libres] pero de algo hay que vivir.*

(Diálogo entre estudiante y docente universitarios, observación de clase, agosto 2016)

Siguiendo a Carys Craig (2007), esta forma de entender la autoría constituye un invento de la modernidad y responde a un marco teórico asociado a valores mercantilistas y neoliberales pero que, de forma eficaz, logra instalarse como neutro.

Afirma la autora que:

(...) la relación entre el autor y la obra, tal y como se concreta en la ley de derechos de autor, refleja una relación paternalista o patriarcal, en la medida en que se enfatiza la importancia de identificar al autor particular responsable de la creación de una obra y se le otorga el derecho absoluto de controlar y explotar la obra para obtener beneficios económicos.⁴² (2007: 240)

De esta manera, este enfoque sobre la autoría tiene tres implicancias inmediatas para la enseñanza de la informática en el nivel universitario. En primer lugar, conceptualiza y establece la idea de la producción de tecnologías como un mérito individual, en lugar de una práctica o una función social, reforzando primeramente la valoración de la autonomía del quehacer informático. El reconocimiento y cercamiento convierten al autor en propietario, destacando y ensalzando la experticia de quien produce y asegurando que esa competencia individual no sea “plagiada”, copiada, compartida o socializada. En segundo lugar, al concebir el producto como una clase especial de mercancía, esta mirada implica una representación de los saberes y las creaciones como objetos autónomos e inmutables (Rose, 1993; Craig, 2007). En otras palabras, la delimitación de la propiedad intelectual “fija” un saber-hacer y un tipo de producciones que por naturaleza son dinámicos, inestables y susceptibles al cambio permanente. En tercer lugar, la inscripción de las innovaciones tecnológicas de la

41 La sigla GPL hace referencia a la Licencia Pública General de GNU, una licencia de software que garantiza a los usuarios finales la libertad de usar, estudiar, compartir, copiar y modificar el software. Su propósito es doble: declarar que el software cubierto por esta licencia es libre y protegerlo (mediante una práctica conocida como *copyleft*) de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades cada vez que la obra es distribuida, modificada o ampliada (González Barahona, Seoane y Robles, 2003).

42 Cita original en inglés. Traducción propia.

historia y presente de la informática en el plano individual, asociadas a la paternidad, refuerza la idea un genio creador a la vez que insta una meta, una identidad posible y deseable de alcanzar que no sólo es meritocrática, sino también masculina.

3.2.3.2. Autoría silenciada

Mientras que ciertos mensajes reafirman la noción de autoría entendida como el ejercicio de propiedad – como presenté en el apartado anterior, fundamentalmente en el tratamiento de las figuras emblemáticas del campo informático y en la sugerencia de que los estudiantes pueden aspirar a ser esos “padres” a través de un conjunto de estrategias de cercamiento – otro tipo de narrativas se construye sobre un silenciamiento de autores y creadores. Esta anulación de la autoría tiene lugar cuando se trata de prácticas y saberes considerados periféricos o secundarios para la tarea informática.

Por ejemplo, todos los espacios curriculares observados comparten una total omisión de autores de los textos, guías y manuales que se utilizan en las clases. En algunos casos es posible inferir que los materiales han sido elaborados por los equipos de cátedra, manteniendo a su vez el anonimato de las fuentes de las que se extrajo la información. En otras situaciones, el principal recurso son manuales y tutoriales de sistemas operativos, de lenguajes de programación, de componentes, etc. que fueron desarrollados por distintos tipos de actores – comunidades, empresas, otras universidades – y que circulan de forma libre por internet. En ambos tipos de materiales opera una invisibilización explícita e intencional de quienes los han producido.

Desde esta perspectiva, el concepto de bibliografía como tal sólo existe en ciertas materias comunes a todas las ingenierías – o “sociales”, como las denominan informalmente los estudiantes – que ofrecen contenidos considerados complementarios o accesorios para el quehacer informático, como los saberes sobre legislación, sobre gestión de las organizaciones, sobre administración financiera, entre otros. Esos espacios curriculares en los que la selección de contenidos remite a otras áreas de conocimiento – economía, derecho, ciencias sociales – son los únicos que incluyen

bibliografía en la acepción convencional: un conjunto de textos cuyos autores son enumerados por nombre, apellido, título de la obra y datos editoriales.

En ese sentido, la identificación de autores se inscribe “por fuera” de la informática, a la vez que aparece asociada a un grado de dificultad particular y diferente de aquel propio del campo:

– El modo de estudiar esa materia [en referencia a una materia del ciclo común] es muy diferente a cómo se estudia una materia típica de ingeniería, porque hay que tener en cuenta los autores, sus ideas, conceptos, más que los procedimientos.

– Sí, el problema de esa materia son los autores. Cada autor piensa una cosa diferente y tenés que reconocer esa diferencia, no como nosotros que no tenemos autores.

(Diálogo con estudiantes universitarios, notas de campo, junio 2015)

Por el contrario, en las materias específicas, los materiales de trabajo son identificados únicamente por el título, incluso en documentos con cierto grado de formalidad, como los programas de las asignaturas. En los testimonios de estudiantes, esta ausencia de una autoría claramente identificable – “no tenemos autores” – es consistente con los mensajes sobre la autonomía que anticipan un campo de prácticas y conocimientos que es neutral, imparcial e independiente, en tanto que elimina cualquier indicio de ópticas o enfoques diferentes.

Asimismo, la invisibilización de la autoría es una práctica recurrente en las clases cuando se estimula la (re)utilización de plantillas prediseñadas. La centralidad del código y la descalificación de los saberes referidos a diseño y estética – presentados en secciones previas de este capítulo – implica que les estudiantes deban buscar recursos en internet, ya sea por iniciativa propia o por indicación de los docentes:

– No pierdan el tiempo con eso. Bajen alguna plantilla que les sirva.

(Docente universitario, observación de clase, mayo 2017)

Estos mensajes acerca de la distribución del tiempo y la des/valoración de las prácticas refuerzan la dicotomía entre los saberes calificados que merecen la dedicación y aquellos que constituyen una “pérdida de tiempo”. Al mismo tiempo, recluyen al anonimato a producciones en las que parece no ser necesario el reconocimiento de la autoría. Tal como señalé en el apartado anterior, en este punto también es posible distinguir sentidos incongruentes y erróneos respecto al licenciamiento, dado que les recomiendan a los estudiantes recurrir a repositorios de acceso público – donde las producciones habitualmente llevan licencias libres – e incorporar esos recursos a trabajos propios, a los que luego proponen aplicar licencias restrictivas, alterando de esa manera los derechos de las obras reutilizadas.

De este modo, el silenciamiento de la autoría opera para garantizar la autonomía de los saberes, en el caso de la bibliografía, y para mantener la centralidad y valoración de unas prácticas por sobre otras, en el caso de plantillas, hojas de estilo u otros recursos asociados a habilidades estéticas y “no técnicas”. Cuando se trata de código de programación, artefactos u otro tipo de producción que refiere directamente a lo que se entiende como competencias exclusivas de la informática, los relatos que circulan en las aulas extreman la necesidad de proteger la obra, limitar la circulación y penalizar cualquier intento de copia o imitación. En cambio, aquellas creaciones que refieren a saberes complementarios o descalificados, no sólo se encuentran exentas de ese resguardo – y por ende, de esa valoración – sino que además se promueve su uso, copia y reutilización, invisibilizando la autoría y pasando por alto las condiciones originales de circulación de la obra, ya sean libres o restrictivas.

Este reconocimiento diferenciado y desigual es consistente con otras dicotomías ya planteadas en este capítulo. En este sentido, señala Halbert que:

Si la propia construcción del conocimiento es masculina, entonces se deduce que las normas que protegen la propiedad del conocimiento, como las patentes y los derechos de autor, surgen de un sistema de producción de conocimiento que no reconoce la reciprocidad, sino que enfatiza lo masculino, abstracto e individualizado. Tanto las mujeres como los hombres están alienados dentro de dicho sistema porque el propio marco permanece invisible. Sin embargo, la

estructura privilegia las formas masculinas y desprecia el tipo de trabajo y conocimiento que practican las mujeres.⁴³ (2006: 446)

Aunque de estas observaciones pueda desprenderse tácitamente la necesidad de invertir las jerarquías, el análisis constituye más bien una invitación a desarmarlas. Siguiendo a Halbert (2006), a diferencia de la noción de autor que afirma la propiedad de la obra, las producciones que circulan de manera anónima y que parecen circunscriptas a tareas de reproducción y mantenimiento, interpelan la concepción moderna de autoría y de coautoría. Las formas en que se difunden, comparten y recrean son ejemplos de culturas de intercambio que han escapado a la mercantilización y que permiten vislumbrar otros mecanismos de uso, de distribución y de trabajo colaborativo, todavía marginales o incluso impensados en la formación universitaria.

3.3. Sobre la identidad profesional

Las expectativas sobre el desempeño actual y futuro de los estudiantes constituyen un elemento central en toda propuesta curricular. Numerosos estudios han puesto de manifiesto que la organización de una clase, la transmisión de contenidos y las interacciones cotidianas se encuentran estrechamente vinculadas a la forma en que los docentes, la institución educativa y la sociedad en general proyectan las trayectorias de los estudiantes. Estas proyecciones suponen experiencias y desempeños diferenciados según género, clase y etnia, entre otras variables (Rodríguez Martínez y Angulo Rasco, 2006; Morgade, 2012; Bonder, 2015; Freytes y Barbetti, 2020).

En el nivel universitario estas anticipaciones adquieren un matiz específico en tanto que el propósito último de cualquier trayecto de formación supone la inserción laboral de los graduados en distintos sectores y ámbitos que requieran de profesionales calificadas. En el campo informático, los rasgos propios de la conformación disciplinar y las particularidades de la industria informática contemporánea se articulan en

43 Cita original en inglés. Traducción propia.

definiciones difusas – a veces contradictorias, otras veces convergentes – de la identidad profesional.

Así, en esta tercera sección del capítulo analizo las narrativas que circulan en relación a los profesionales en informática que la universidad y los ámbitos complementarios buscan preparar. En estos mensajes se entranan sentidos en torno a las expectativas, aspiraciones y objetivos respecto a las personas que se están formando y a su futuro desempeño profesional. Estos relatos no son excluyentes ni uniformes; conviven en las clases, fluctúan en y entre los actores, y participan activamente en la construcción de representaciones particulares sobre la relación entre tecnología y género.

3.3.1. El discurso ingenieril

En la institución universitaria, que constituye el escenario principal del trabajo etnográfico de esta investigación, el conjunto de sentidos que se despliega de manera más extendida es el que abona a la conformación de una identidad profesional que pone el acento en lo ingenieril, en línea con las narrativas sobre la configuración del campo desarrolladas en la primera sección de este capítulo.

Desde el marco normativo institucional, el plan de estudios correspondiente a la titulación en ingeniería, como documento primario en la definición de los propósitos de la enseñanza, se estructura en torno a “la formación del ingeniero” como un profesional que podrá diseñar, construir y mantener sistemas informáticos. En la definición del perfil del graduado, el destino en el que se proyecta la inserción es el mercado laboral – sin mayores precisiones acerca de qué ámbitos incluye o supone – donde el ingeniero podrá desplegar su “capacidad creativa” y su “sólida formación analítica” para abordar la “resolución de problemas del mundo real”. Asimismo, los otros trayectos formativos en informática que ofrece la institución, mediante titulaciones de grado y pregrado, anticipan desde la normativa la posibilidad de acceder posteriormente a la titulación de ingeniería mediante una serie de ciclos complementarios. De este modo, aún cuando los estudiantes se inclinan por otras

opciones dentro de la oferta educativa, la formación del ingeniero aparece como la meta última común.⁴⁴

A fin de poner de relieve cómo construye género este discurso y qué representaciones produce, en los apartados que siguen analizo un conjunto de narrativas que se entraman en torno a lo ingenieril. En primer lugar, presento los mensajes recurrentes respecto al reconocimiento profesional que circulan en las aulas y que acompañan la transmisión de contenidos, y en segundo lugar, desarrollo algunas características de las propuestas extracurriculares, tomando como eje el sentido de pertenencia a la institución universitaria.

3.3.1.1. El reconocimiento o estatus profesional

“Antes que informático, sos ingeniero”

En el dictado de las asignaturas, los sentidos sobre lo ingenieril aparecen fuertemente asociados al estatus o reconocimiento profesional y sitúan a la formación en ingeniería como el factor diferencial al momento de encarar el abordaje de un problema, la proyección de un modelo o la implementación de un sistema. Desde esta perspectiva, el saber ingenieril constituye, más que una titulación, una forma particular de diseñar, producir y mantener sistemas informáticos, que se instaura en las narrativas como cualitativamente “mejor”.

Esta idea se manifiesta en la enseñanza de diferentes maneras. Por una parte, atraviesa la forma en que se disponen e imparten los contenidos, a tal punto que les estudiantes perciben como ingenieril un tipo particular de contenidos y competencias dentro de la formación en informática:

44 Las referencias al perfil del graduado y a la formación del ingeniero han sido extraídas textualmente del plan de estudios. Por ese motivo, la terminología que empleo en este párrafo remite a un uso tradicional y androcéntrico del lenguaje.

– (...) no sabía qué podía llegar a ver. Pero cuando empecé a estudiar, me empecé a adentrar en la carrera, me di cuenta que se le hace mucho más hincapié a la parte de lo ingenieril digamos.

(Estudiante universitaria, entrevista, septiembre 2015)

Asimismo, el énfasis en la dimensión ingenieril como un rasgo específico del trayecto formativo impregna los mensajes que les son dirigidos explícitamente a los estudiantes, especialmente por parte de los docentes:

– Algo que nos dicen los profesores siempre es que antes que informático, sos ingeniero.

(Estudiante universitaria, entrevista, mayo 2017)

Una de las interpretaciones que emerge de forma ineludible es la que comprende este acento en la búsqueda de reconocimiento en estrecha vinculación con las características del campo laboral. La inserción en el rubro informático se encuentra, desde sus inicios, marcada por una jerarquización y valorización de los saberes que no responde a la lógica de las profesiones tradicionales. Mientras que en muchos ámbitos y áreas del conocimiento, las titulaciones de grado y posgrado son requisitos excluyentes para el ingreso y ascenso en la carrera laboral, la industria informática y todos los sectores que dependen directamente de ella se caracterizan por la permanente demanda de personal calificado y se rigen por la eficacia como prioridad, sin exigir certificaciones de formación universitaria como condición básica. Siguiendo a Palermo:

Contrariamente a lo que sucede con otros rubros vinculados a procesos tecnológicos y de innovación, los trabajadores en esta industria, incluidos los desarrolladores de software, no cuentan necesariamente con credenciales provenientes de la educación formal, y entre ellos no valoran – como ocurriría en otros trabajos – las credenciales universitarias al momento de describir dónde han aprendido su saber profesional. Ser autodidacta y emprendedor son las formas más comentadas para el acceso a los saberes profesionales propios de esta industria, en particular entre desarrolladores. (2018: 109)

En este escenario, donde la certificación de la formación de nivel superior ocupa un lugar subordinado – o incluso nulo – en la valoración de la trayectoria profesional, los saberes se acreditan en la práctica laboral cotidiana. De este modo, los profesores ven en estas condiciones del mercado laboral un riesgo, potencial y real, que amenaza la matrícula estudiantil universitaria:

– Estos pibes consiguen muy buenos trabajos con lo que saben, con media carrera de ingeniería. Pueden hacer carrera en cualquier empresa y se dan cuenta que no necesitan el título. Por eso tenemos que mostrarles otra cosa, otra forma de laburo, más profesional, porque sino se van.

(Docente universitario, entrevista, agosto 2016)

Así, los docentes anticipan que estos aspectos traen aparejados dos efectos no deseados para el futuro ingreso de estudiantes y graduados de la universidad al mundo del trabajo. Por un lado, suponen una mayor competencia – en términos de rivalidad – al momento de buscar insertarse profesionalmente; reto que además entienden desigual en términos de “injusticia” cuando la industria no reconoce la titulación como un factor distintivo. Por otro lado, al exponer la poca valoración del título, estas circunstancias alientan el abandono de la carrera universitaria.

En un trabajo reciente, Andrés Rabosto y Mariano Zukerfeld (2019) analizan el crecimiento exponencial del sector de software y servicios informáticos en un contexto de escasez de graduados en este rubro. Los autores reconocen tres rasgos en “este divorcio entre el crecimiento de la productividad global del sector y el de las titulaciones académicas” (2019: 76) que resultan pertinentes para interpretar la demanda de reconocimiento profesional identificada en el trabajo en terreno de esta investigación. En primer lugar, señalan la obsolescencia parcial o total de los saberes impartidos para obtener un título universitario respecto al ritmo de cambio que caracteriza los procesos productivos de la industria informática y de la sociedad en general. En este factor intervienen aspectos propios de la política educativa del nivel superior, tales como los largos períodos de debate y de consenso necesarios para actualizar los planes de estudio. En segundo lugar, sostienen que el paso por la

universidad, aún sin haberse graduado, permite una adquisición de saberes que son valiosos para el desempeño en el sector productivo – entre ellos, las redes de contactos, el cumplimiento de reglas y, por supuesto, el conocimiento específico. En tercer lugar, contribuye a la escisión planteada una amplia oferta de enseñanza en el ámbito no formal – cursos, capacitaciones, etc. – así como una gran disponibilidad de materiales y recursos para la instrucción y adquisición de saberes de forma autodidacta (Rabosto y Zukerfeld, 2019).

Este panorama ubica a la formación universitaria en informática en una situación crítica, ante la cual los docentes construyen una necesidad de reconocimiento externo como forma de “combatir” el problema que las condiciones laborales del sector productivo suponen para la universidad:

– A ver, primero piensen. Tienen que pensar y encarar el problema como ingenieros, no son el IT Guy⁴⁵.

(Docente universitario, observación de clase, septiembre 2016)

De este modo, el discurso sostenido en las aulas proyecta las identidades profesionales sobre dos hipótesis. Por una parte, la formación ingenieril brinda una serie de conocimientos, métodos y técnicas para el trabajo que, aún en contextos donde la certificación no es necesaria, deben dar cuenta de la educación recibida. En este sentido, si los saberes se acreditan en la práctica laboral cotidiana, el desempeño de quienes se forman en esta carrera debe ser cualitativamente mejor. Por otra, el mantenimiento – y eventual crecimiento – sostenido de la matrícula y la consecuente titulación de una mayor cantidad de ingenieros permite proyectar una masa crítica que dispute la desjerarquización de la educación formal.

45 *IT Guy* o *Information Technology Guy* puede traducirse como “el chico informático” o “el chico de sistemas”. Esta expresión designa a los puestos técnicos, generalmente desempeñados por varones, que administran y mantienen los sistemas informáticos en las empresas e instituciones.

“No tenía idea qué podía hacer un ingeniero”

Esta reafirmación del estatus profesional que pregonan la mayoría de los docentes repercute y es resignificada por el estudiantado de diferentes maneras, encontrando en el corpus empírico una diferencia sustantiva en términos de género. Uno de los principales factores vinculado a las formas en que los estudiantes asumen y se apropian de la necesidad de reconocimiento profesional, puede hallarse en las experiencias y oportunidades de formación previas, así como en la situación laboral actual.

Por un lado, una parte mayoritaria de los estudiantes ya se encuentra trabajando de manera regular en el rubro, desarrollando tareas específicas del quehacer informático, ya sea como empleados en empresas de gestión pública o privada, o bien de forma autónoma realizando trabajos de reparación y mantenimiento de computadoras, desarrollo y programación freelance, etc. De este modo, muchos de los varones que se forman en estas carreras ya son “el chico de sistemas” – el *IT Guy* – que rechazan o descalifican las narrativas de los docentes.

En cambio, las estudiantes no cuentan con la misma inserción en el mundo del trabajo. De la totalidad de estudiantes entrevistadas durante el período de trabajo en terreno, la mayoría se desempeñaba – al momento de la entrevista – principalmente en puestos administrativos, a cargo de tareas mediadas por las tecnologías pero no estrictamente vinculadas a la formación recibida en la universidad. En menor proporción, las entrevistadas ocupaban cargos de atención al público en distintos ámbitos – organismos estatales, empresas, comercios – o realizaban trabajos temporales en circuitos de la economía informal.

Entonces, ante este panorama de trayectorias y experiencias dispares, la forma en que los estudiantes anticipan y definen su identidad profesional adquiere sentidos generizados, marcados a su vez por una temporalidad particular: mientras que los estudiantes sostienen la denominación “informáticos” para referirse a ellos como individuos y como grupo en la actualidad, las estudiantes toman la designación “ingenieros” para hablar de ellas mismas a futuro (y, por lo general, al igual que las profesoras, lo hacen en masculino).

En este sentido, una interpretación posible radica en que la titulación como certificación de saberes constituye, para las estudiantes, un potencial habilitante para insertarse en un campo laboral donde las trayectorias diferenciadas quedan mucho más expuestas y las colocan, la mayoría de las veces, en una situación de desventaja. Así, aún con diferentes grados de certeza / incertidumbre respecto al ámbito en el que proyectan su desarrollo profesional, las estudiantes coinciden en planificar el ingreso laboral en el campo informático recién después de haberse graduado, como indican los siguientes fragmentos de sus testimonios:

– Me gustaría ponerme una empresa cuando me reciba y poder manejar esos temas.

(Estudiante universitaria, entrevista, noviembre 2015)

– A mí me gustaría desempeñarme en hacer... en resolver problemas particulares de la sociedad pero a través de... O sea, respuestas tecnológicas. No sé, diseñar robots o maquinaria que puedan utilizar para dar respuesta a problemáticas que no se tienen en cuenta.

(Estudiante universitaria, entrevista, marzo 2016)

– Cuando salí de la secundaria tenía esta presión de que tenía que saber lo que quería ser, qué era lo que me gustaba para poder decidir qué iba a estudiar. Pero incluso hoy no sé qué quiero hacer, no sé en qué me gustaría trabajar cuando me reciba.

(Estudiante universitaria, entrevista, mayo 2017)

En este ámbito, los recorridos previos juegan un papel fundamental, tanto en el desempeño académico durante la formación universitaria como al momento de ponderar perfiles calificados para determinados puestos de trabajo. Como han señalado investigaciones previas en la temática, las pautas de género impregnan todas las etapas de la socialización, desde la primera infancia hasta la adolescencia, ofreciendo muchas menos oportunidades de alfabetización digital temprana en las chicas que en los chicos. El tipo de juguetes y el vínculo que se promueve con ellos, los primeros

contactos con las tecnologías digitales y el rol de los videojuegos, el estímulo hacia asignaturas y orientaciones técnicas en el nivel medio de la escolaridad, son algunos de los factores que identifican los estudios al poner de relieve cómo la matriz de género, binaria y cisheteropatriarcal, atraviesa y condiciona de manera desigual los modos de apropiarse de las tecnologías (Wajcman, 1991; Rodríguez Martínez y Angulo Rasco, 2006; Mura, Yansen y Zuckerfeld, 2012; Yansen y Zuckerfeld, 2013).

De este modo, devenir “ingenieros” parece oficiar en las estudiantes como resguardo o garantía de una futura “igualdad de condiciones” formal que tensiona o disputa la desigualdad cuantitativa y cualitativa que marca sus experiencias pasadas y presentes. De forma complementaria, la promesa de una inserción y desarrollo profesionales en el que sus saberes, experiencias y formación sean valorados encuentra un reaseguro en lo desconocido, en lo inexplorado, en lo novedoso:

– Antes de entrar a la facultad, jamás había conocido una ingeniera.

(Estudiante universitaria, entrevista, marzo 2016)

– La verdad que no tenía idea qué podía hacer un ingeniero en sistemas.

(Estudiante universitaria, entrevista, octubre 2016)

Así, mientras que la informática se muestra como un campo profundamente desigual, que las mide según parámetros supuestamente neutrales pero asociados a trayectorias y experiencias masculinas, lo ingenieril ofrece un terreno diferente en tanto que provee de un marco formal y aparece como garante de una futura inserción, al menos inicialmente y de manera potencial. Entonces, el interés en las tecnologías y el gusto por la informática pueden encontrar otras nuevas formas posibles de habitar un espacio que es a la vez deseado y negado. De este modo, la identidad profesional se vislumbra en la intersección de las dimensiones de la experiencia signadas por el deseo y, en consecuencia, inconscientes, y las otras dimensiones sujetas a una autorregulación deliberada (Braidotti, 2004).

3.3.1.2. *El sentido de pertenencia*

Por fuera de las aulas, los mensajes que circulan en la institución enfatizan lo ingenieril como un elemento de cohesión. En tanto que para los docentes constituye un factor diferencial en la producción tecnológica, las propuestas de distintas áreas institucionales articulan otros sentidos sobre la “formación del ingeniero”, que remiten más a una forma particular de socialización que a un tipo de saberes. De esta manera, a través de un gran abanico de eventos académicos y actividades recreativas, el discurso ingenieril también construye narrativas sobre el sentido de pertenencia:

– Tenemos dos asados en el año, uno al principio y otro al final para poder justamente interactuar con gente de otros cursos, de otras carreras... está bueno... Lo que buscan en la facultad es eso, que nos sintamos como una familia.

(Estudiante universitaria, entrevista, octubre 2016)

Estas propuestas, que convocan a distintos actores institucionales y que incluyen desde la promoción profesional de graduados hasta espacios de encuentros culturales y deportivos, fomentan la participación y estimulan la pertenencia a la institución, por sobre la carrera o el campo de conocimientos. Desde esta perspectiva, el “ser ingeniero” implica también una forma de vinculación que aporta a la conformación identitaria:

– A medida que pasaron los años y que me fui comprometiendo con el estudio de la carrera, me di cuenta que hay cosas que me gustan de la carrera, que me apasionan e incluso puedo decir que hoy me pongo la camiseta de ingeniería y de la universidad.

(Estudiante universitaria, entrevista, abril 2017)

De este modo, en la narrativa institucional lo ingenieril abona a la conformación de una identidad colectiva que refuerza y es consistente con “la formación del ingeniero” establecida en los planes de estudio, entramando la forma de producir con un amplio espectro de experiencias extracurriculares que invitan a “ponerse la camiseta”. Si bien

estas actividades se presentan de forma alineada con el enfoque pretendidamente neutro de los contenidos y de la enseñanza bajo el imperativo de una informática autónoma, en la práctica constituyen intersticios para traer a escena debates, conversaciones y proyectos sobre temáticas que son anuladas en el desarrollo de los espacios curriculares. Así, el sentido de pertenencia habilita grietas en un todo homogéneo para visibilizar, entre otras problemáticas, la brecha de género que caracteriza al campo.

Durante el período que se entendió el trabajo de campo, las actividades sobre este tema crecieron de manera exponencial, en consonancia con la irrupción de una mayor visibilización y de movilizaciones sociales masivas a nivel local y regional, que tuvieron amplia repercusión en distintos sectores y áreas de conocimiento. En el total de eventos observados, que corresponden a espacios y prácticas extracurriculares y que abordan temáticas afines al objeto de estudio de esta investigación, identifiqué tres modalidades que se diferencian por el contenido y el público al que están dirigidas.

En primer lugar, se realizan charlas destinadas a estudiantes que persiguen como propósito principal reforzar las trayectorias educativas en el nivel superior mediante la transmisión de “estrategias de supervivencia”. Estas actividades suelen tener un carácter mucho más informal que las otras dos modalidades y también una asistencia más acotada. Las convocatorias emplean consignas como “*Cómo ser mujer y estudiar ingeniería*”, y son impulsadas por agrupaciones estudiantiles y, en menor proporción, por graduadas y profesoras que ven con cierta preocupación el creciente desgranamiento de la matrícula femenina.

En segundo lugar, una serie de actividades proponen desnaturalizar la ingeniería como un área masculina, recuperando trayectorias exitosas de graduadas. Estas conferencias tienen mayor énfasis en lo disciplinar y llevan títulos como “*Ingeniería, un tema de mujeres?*”. En este caso, el contenido de las exposiciones versa sobre los logros, las producciones y las carreras laborales, demostrando que es posible “triunfar en un mundo de hombres”.

En tercer lugar, otras charlas también se orientan al ejercicio profesional, pero buscan enfatizar que las tareas de cuidado que tradicionalmente se asignan a las mujeres, como las que refieren a la crianza de hijos, no son incompatibles con la inserción laboral. El nombre más representativo de este tipo, entre los eventos que componen la muestra, es “*Soy ingeniera, soy mamá*”. Tanto ésta como la segunda línea surgen mayormente de la iniciativa de secretarías, áreas institucionales y organizaciones de graduadas.

Aún con diferentes orientaciones, los tres tipos de actividades relevadas dan cuenta de características comunes. Por un lado, inscriben la problemática en un “tema de mujeres”, no sólo en la definición identitaria de las actoras, sujeta a una concepción cisheteronormada y esencializada, sino fundamentalmente en el alcance y el abordaje que demanda la situación. La perspectiva asumida sostiene que hay una falta de interés de las mujeres para participar en este ámbito, de modo que exponer los logros satisfactorios, las carreras profesionales exitosas y la coexistencia armoniosa con la maternidad son maneras de demostrar que el mayor obstáculo es de orden motivacional.

Siguiendo a Ana González Ramos (2018), un rasgo común en muchas de las políticas contemporáneas que buscan incrementar el número de mujeres en ciencia y tecnología es que están centradas en ofrecer licencias, reducción de horarios y permisos especiales que permitan sostener los cargos sin descuidar las tareas de reproducción y cuidado. En este sentido, la restricción de la problemática a una dificultad de conciliación con la maternidad refuerza las estructuras cisheteropatriarcales dominantes y el deber-ser femenino, inscribiendo las dificultades en el plano personal. En palabras de la autora:

La maternidad ocupa la atención de académicos y políticos como único obstáculo de las mujeres para conseguir sus retos profesionales. Este argumento justifica las políticas de conciliación en las empresas pero no alientan el cambio de las instituciones científicas. No se cuestiona el hecho de que la inclusión de las mujeres suponga una manera de hacer las cosas de otro modo, de perseguir otros objetivos igualmente significativos, y de contemplar otras situaciones que rodean a hombres y mujeres interesados en gestionar sus vidas y no sus perfiles laborales. El trabajo y el desarrollo de las carreras profesionales están diseñados desde un punto de vista androcéntrico. (2018: 42)

Por otro lado, ninguna de estas actividades avanza sobre el currículum explícito ni reconoce problemas, ya sea en la formación universitaria o en la industria informática. Al mismo tiempo, las experiencias se presentan de forma orgánica y articulada con los valores dominantes en el campo disciplinar. Con la excepción de referencias aisladas en el primer tipo de charlas dirigidas a estudiantes, estos eventos ostentan una cuidadosa omisión de términos como: género, feminismo, patriarcado, machismo, misoginia, que contextualizan el panorama y sitúan las dificultades a nivel estructural, en lugar de limitarlas al alcance de la voluntad individual. En este sentido, González Ramos (2018) señala que la invisibilización o negación del androcentrismo es consecuencia del discurso meritocrático que evalúa y considera los logros alcanzados únicamente por la capacidad personal. Desde esta óptica, las acciones afirmativas que buscan potenciar y crear mejores condiciones para las mujeres, colocan bajo sospecha los resultados conseguidos, por ese motivo son habitualmente rechazadas por las propias mujeres beneficiarias de esas políticas.

Sin embargo, a la vez que resultan funcionales al marco androcéntrico y acentúan las premisas cisheteropatriarcales propias del campo, estas actividades permiten construir un sentido de pertenencia “femenino”, conectando a profesoras, estudiantes y graduadas, ofreciendo espacios de encuentro y de intercambio, y acercando experiencias desconocidas o ignoradas para la mayoría. Así, de manera implícita, indirecta, e incluso periférica, instalan la cuestión de género en la informática y en la ingeniería, habitualmente silenciada en la institución.

Asimismo, en línea con las iniciativas y producciones teóricas que, en distintos campos del conocimiento, ponen el foco en las trayectorias de las mujeres y buscan rescatar sus aportaciones, esta estrategia, si bien no cuestiona las estructuras y sesgos dominantes, habilita la visibilización de mujeres “excepcionales” que lograron insertarse de forma exitosa en ámbitos altamente masculinizados. De este modo, en un contexto en el que la propuesta curricular universaliza la experiencia y pondera una apropiación de los saberes y una producción de tecnologías que se presentan como masculinas, estos espacios permiten a estudiantes y graduadas mostrarse “mujeres”, valorar sus carreras y reconocer los resultados alcanzados.

3.3.2. El enfoque empresarial

De manera articulada con el discurso ingenieril, circula otro tipo de relatos sobre la identidad profesional que pone el acento en los ámbitos de inserción laboral. Este enfoque es asumido mayoritariamente por docentes y estudiantes, y favorece la inscripción del quehacer informático en el sector privado empresarial. Uno de los motivos por los cuales esta visión del desempeño profesional se encuentra tan extendida en una universidad de gestión pública-estatal puede remitirse a los inicios del campo en nuestro país.

A diferencia de otras áreas de conocimiento, los orígenes de la informática estuvieron marcados por una fuerte incidencia del sector privado. Una primera lectura del escenario local en la década de 1960 muestra al Estado como el gran ausente en los momentos fundacionales, protagonizados principalmente por dos tipos de actores: el académico y el empresarial. Muchas corporaciones se vieron favorecidas por el abandono por parte del Estado porque se ocuparon de proveer, financiar y apoyar proyectos académicos, mientras aprovechaban la formación de personal calificado, la capacidad de convocatoria y los medios de difusión de las universidades para posicionarse en el emergente campo disciplinar y para participar en la discusión de problemas científicos y académicos (CESSI, 2014; Carnota y Borches, 2015). Esta avanzada estratégica alcanzó también a los planes de estudio de las primeras titulaciones en informática creadas en las universidades públicas, que daban cuenta de una fuerte intromisión en la conformación de las propuestas educativas y que se afianzó en el proceso de institucionalización de las carreras universitarias (Carnota, Factorovich y Pérez, 2009).

En la actualidad, esta participación activa, lejos de menguar, constituye un aspecto distintivo de la informática en el nivel superior. En los apartados que siguen, analizo dos dimensiones en las que se manifiesta la adopción de este enfoque en la enseñanza. La primera de ellas, que presento de manera sintética, remite a la cultura material y al currículum oculto de la formación universitaria, mientras que la segunda alude a una apropiación de la agenda feminista a través de propuestas educativas gestionadas por empresas de tecnología.

3.3.2.1. Adopción del enfoque en la cultura material y el currículum oculto

El predominio del enfoque empresarial se expresa en distintos aspectos de la vida cotidiana institucional. Por una parte, hay una intervención que es material y que se concreta principalmente en la provisión de los equipos e infraestructura para el dictado de las asignaturas – por ejemplo, el equipamiento de los laboratorios – y en el financiamiento para la realización de eventos al interior de la universidad. Este tipo de contribuciones no es anónima ni pasa desapercibida: en las aulas, en los laboratorios y en los pasillos se despliegan carteles con los logotipos indicando qué empresa ha “donado” las herramientas que allí se utilizan. Del mismo modo, los materiales de los eventos académicos – programa de actividades, gafetes, certificados, etc. – van acompañados de los sellos de las firmas auspiciantes.

Por otra parte, la adopción de este enfoque se manifiesta tácitamente en el dictado de las clases mediante la incorporación de dos figuras abstractas que están presentes en la mayoría de las asignaturas del ciclo superior: el cliente, como destinatario de los servicios, y la empresa, como marco laboral universal o genérico desde el que se piensa y se proyecta el ejercicio profesional en informática. Desde este enfoque, “el cliente” es una figura estándar y abstracta que precisa de los servicios y del saber calificado del “ingeniero” para resolver una demanda específica. El relato tiene además un hilo temporal causal: el cliente solicita un producto y el ingeniero elabora, produce o soluciona para, de manera inequívoca, satisfacer esa necesidad.

Como contrapartida, el Estado constituye en estas narrativas la fuente de parcialidad, subjetividad e incluso de conflictos. Mientras que la relación cliente-ingeniero se construye sobre un escenario aparentemente vacío de intereses y de sujetos, cualquier organismo público conlleva a priori un conjunto de dificultades que tienen que ver principalmente con la amplitud o extensión del ámbito de aplicación y con la emergencia de variables sociales, políticas y económicas que impedirían un correcto desempeño de la tarea informática. De este modo, el enfoque refuerza la valoración de la autonomía, asociada directamente a la despolitización de las tecnologías y a la inscripción del desempeño profesional en el ámbito privado corporativo.

Asimismo, permanece de forma implícita la idea de que, con la formación adquirida, cualquier graduado podrá no sólo incorporarse al mercado laboral corporativo, sino eventualmente montar su propia empresa. Otros ámbitos que requieren de personal calificado en el diseño, producción y administración de sistemas informáticos – como instituciones educativas y organizaciones sociales – y otras estructuras de trabajo – como las que proponen el cooperativismo y la economía social – no aparecen contempladas en las referencias a la inserción laboral que tienen lugar en las clases.

En la actualidad, este enfoque conforma un relato homogéneo y consistente que, a su vez, encaja de manera armónica en el discurso ingenieril porque no disputa los sentidos dominantes sobre la tecnología y sobre la informática como campo de conocimiento. De esta manera, la universidad como institución abre las puertas a las empresas habilitando estas presencias, fundamentalmente en la cultura material y en los mensajes que les son dirigidos a los estudiantes.

3.3.2.2. *Propuestas educativas compensatorias*

Así como la universidad se ha empezado a mostrar permeable a una agenda feminista edulcorada mediante la habilitación de espacios extracurriculares para visibilizar los logros y trayectorias de profesoras y graduadas, la industria informática también se está haciendo eco de las desigualdades históricas en materia de género. En los últimos años, el sector privado – en particular, las grandes compañías dedicadas a la producción de bienes y servicios en tecnología – ha avanzado en impulsar y gestionar distintas estrategias con el objetivo de “atraer” mujeres a la informática: desde charlas y seminarios sobre el tema hasta productos empresariales – coloquialmente llamados *merchandising* – en color rosa y con diseños atractivos, e incluso la creación de áreas específicas dentro de las empresas – que adoptan nombres en inglés como *women* o *girls* – para la promoción del “talento femenino”. Este tipo de iniciativas cobra especial importancia en el contexto de esta investigación porque promueven una manera particular de visibilizar la variable género en informática que en los últimos años ha ganado terreno de forma creciente.

Entre estas propuestas, tomo para el análisis la oferta de formación en distintas competencias técnicas, tales como programación y desarrollo web, que imparten estas corporaciones, destinada exclusiva o prioritariamente a mujeres y personas LGTTBIQ+. Si bien se desarrollan por fuera del plan de estudios, estas iniciativas mantienen una vinculación explícita con la formación universitaria en varios aspectos. Primero, dan cuenta de una relación directa en cuanto a los contenidos y, en varios casos, comparten los actores institucionales: docentes y estudiantes de la universidad se desempeñan como talleristas o mentores en estos espacios. Asimismo, en todos los casos relevados, la universidad ha oficiado de canal de difusión y convocatoria, mayormente por vías informales – carteleras de anuncios, grupos virtuales de estudiantes en redes sociales, listas de correo electrónico, comentarios de docentes durante las clases, afiches en los pasillos, entre otras – y, en ese sentido, estimula a las estudiantes a acercarse a estas iniciativas como una vía para aprender en ambientes más cuidados y para reforzar o apuntalar saberes no adquiridos en las trayectorias previas.

Los cursos ofrecidos por corporaciones de tecnología y por organizaciones de la sociedad civil que mantienen algún tipo de vínculo con esas empresas, principalmente por vías del financiamiento, presentan una estructura similar desarrollada en tres partes. Cada uno de estos momentos se caracteriza por narrativas particulares que condensan y acentúan sentidos en torno al quehacer informático y al rol de las mujeres en este campo. Analizo sus particularidades en los apartados siguientes.

“Nos contaron una historia sin mujeres”

A modo de apertura, estas instancias de formación brindan charlas o exposiciones sobre lo que se presenta en términos de “mujeres e informática”, “tecnología y género” o “brecha de género en tecnología”. Este momento inicial suele ser protagonizado por mujeres que trabajan en las empresas patrocinadoras del evento o curso. En algunos casos, aparecen acompañadas por varones – colegas, coordinadores, jefes – que avalan los testimonios de las expositoras y evidencian implícitamente que en el ámbito laboral prevalece un clima de cordialidad y de respeto hacia la temática.

En cuanto al contenido de las charlas, las oradoras introducen la problemática de la brecha en términos cuantitativos, mostrando los porcentajes de mujeres y varones en distintas áreas de la industria informática. Para explicar la diferencia entre las cifras presentadas, rastrean experiencias de alfabetización digital temprana diferenciadas por género, enfatizando el papel crucial de los estereotipos durante la primera infancia en la construcción del interés y de las competencias necesarias para desempeñarse en este ámbito:

– Hagamos este ejercicio: piense cada una cuántas veces desarmó un juguete para ver cómo funcionaba... ¿Lo hicieron alguna vez cuando eran chicas? ¡Eso es algo que los varones hacen todo el tiempo!

(Oradora en curso, notas de campo, marzo 2018)

Empleando distintos tipos de soporte audiovisual, comparten sus experiencias acerca de cómo lograron insertarse en el mercado y desarrollarse profesionalmente en un rubro de vanguardia. Para ello, tuvieron que sortear numerosas barreras y prejuicios que adjudican a otras instituciones – la escuela, la familia, los medios de comunicación – y a otras etapas de la vida – la infancia y la adolescencia. El tipo de juegos y juguetes, las habilidades adquiridas en la escolaridad primaria y las imágenes que transmiten las publicidades son los tres elementos más frecuentemente enumerados como factores que inciden en el ingreso a la informática, en las charlas y cursos que componen la muestra.

Así, las oradoras construyen un relato que pone de relieve los factores socioculturales y la forma en que intervinieron en sus propias trayectorias, pero los sitúa por fuera de la informática. El desafío, desde este enfoque, consiste en “llegar”: una vez que se insertan profesionalmente en este ámbito, las dificultades parecen desvanecerse. Esta idea se sostiene mediante las reiteradas alusiones a lo placentero, creativo e innovador que es el trabajo que desempeñan en la actualidad. En línea con las valoraciones sobre el campo y los saberes, analizadas previamente en este capítulo, este abordaje refuerza la separación entre sociedad y tecnología, donde la primera aparece como la fuente de los sesgos de género así como la responsable de diseñar y llevar a cabo las posibles

soluciones, mientras que la segunda permanece en el plano de la neutralidad y objetividad, inmune o ajena a los problemas identificados, y asociada a la innovación y el progreso (Wajcman, 2006; Adell, 2018).

Otro recurso que se emplea en las charlas de apertura, también utilizado en otros ámbitos y áreas del conocimiento al momento de desarrollar estrategias para incentivar la participación femenina, consiste en presentar la vida y obra de las “grandes mujeres” de la informática. De este modo, las biografías de mujeres olvidadas, desconocidas y relegadas del canon hegemónico entran en escena para mostrar que efectivamente la conformación del campo contó con el aporte unas pocas pero valiosas mujeres, que realizaron descubrimientos e innovaciones excepcionales:

– Nos contaron una historia de la informática sin mujeres. Pero estamos desde el principio. La primera programadora, la primera que escribió un algoritmo fue una mujer.

(Oradora en curso, notas de campo, septiembre 2017)

Estas referencias ofrecen una reparación compensatoria ante la falta de modelos contemporáneos y cercanos a seguir. De acuerdo con Graciela Frigerio, “la identificación es un proceso por el cual el sujeto se constituye y se transforma, asimilando o apropiándose de aspectos, atributos o rasgos de quienes le rodean” (2004: 147); por lo tanto, la escasez de mujeres en el campo informático implica consecuentemente pocas figuras “prestadoras de identidad” para las niñas, adolescentes y jóvenes. En ese sentido, un acercamiento a la vida de Ada Lovelace, Hedy Lamarr, Grace Hopper o Margaret Hamilton, y a las contribuciones sustanciales que ellas realizaron, ofrece otras visiones para contrarrestar los supuestos que prevalecen en el ámbito tecnológico acerca de las capacidades y el interés de las mujeres (Natansohn, 2013; Perdomo, 2016; Ortmann, Sokolowicz y Toufeksian, 2021).

Sin embargo, el sólo hecho de nombrarlas o relatar sus logros no siempre tiene los efectos deseados. Como se trata de mujeres lejanas en tiempo y lugar, en vez de acercar experiencias, esta estrategia puede llegar a acentuar el carácter de excepción e invisibilizar las barreras que tuvieron en sus propias carreras, así como los obstáculos

que encontraron otras mujeres que no llegaron a ese lugar (McIntosh, 1983; Dio Bleichmar, 2006; Ortmann, 2019).

Un último rasgo que comparten estas charlas introductorias es el tono de arenga y triunfalismo con el que construyen un relato lineal, en el que una secuencia de pasos a seguir garantiza una carrera exitosa. En estas narrativas, reconocer los estereotipos presentes en la propia experiencia educativa y de vida en general que impidieron un acercamiento temprano a las tecnologías, así como formarse en las competencias básicas, constituyen los requisitos fundamentales para insertarse profesionalmente en la industria informática.

“Si yo pude aprender, vos también”

El segundo momento de los cursos consiste en la impartición de los contenidos. La duración varía según la propuesta; en la mayoría de los casos, estas instancias de formación se desarrollan en una única jornada, y el segmento dedicado al abordaje del tema en cuestión se extiende durante varias horas. En un porcentaje menor, algunos cursos se dictan en varios días correlativos, donde cada clase tiene una duración más acotada.

El desarrollo de esta segunda parte siempre es grupal. En unos pocos casos, esta distribución se realiza reuniendo en un mismo grupo a participantes con distintos grados de conocimiento. En esta estructura se anticipa una relación de mentoría entre pares. Sin embargo, en la mayoría de los cursos observados, los grupos se organizan congregando a asistentes que comparten un nivel similar. En estas variantes, el criterio para la distribución de los equipos se define de diversas maneras. Una modalidad empleada es la de enumerar una serie de conocimientos y habilidades, donde la cantidad de ítems de la lista que cada participante puede tildar define el nivel y el grupo asignado. Otra forma recurrente es mediante la resolución de un ejercicio simple donde la dificultad que halle cada asistente al curso, determina de qué grupo forma parte.

Cada equipo es acompañado por una persona cuyo rol recibe nombres – como dinamizador/a/e, mentor/a/e, orientador/a/e – que difieren según el curso y la empresa. En todos los casos, expresan un especial cuidado por no emplear denominaciones características de la educación formal – como profesor/a o docente – tal como ilustra el siguiente fragmento de una conversación entre una asistente y el mentor que acompañaba su grupo de trabajo:

- *Profe, una pregunta...*

- *En la facultad soy profesor. Acá soy Fran.*

(Conversación en curso, notas de campo, abril 2019)

Una vez conformados los grupos de trabajo, la persona dinamizadora u orientadora guía la resolución de un problema o desafío, a medida que imparte los contenidos necesarios para emprender la tarea. En ese sentido, las estrategias de enseñanza adoptan un formato sustancialmente diferente de lo que ocurre en la universidad, caracterizada por la tradicional separación de las asignaturas en clases teóricas y clases prácticas, donde los contenidos se presentan y explican en una instancia y se ejercitan o ponen en uso en la otra. En cambio, en estos cursos no hay una exposición del tema o herramienta; el abordaje se propone a partir de una situación problemática que permite ir incorporando distintos contenidos – pero sólo los necesarios – para llegar al objetivo planteado.

De la totalidad de instancias de formación observadas durante el trabajo en terreno, el acompañamiento de los grupos y la enseñanza de los contenidos específicos estuvo mayormente a cargo de varones, mientras que en una proporción menor este segmento fue llevado a cabo por equipos “mixtos” (mujeres cisgénero y varones cisgénero). En una sola oportunidad, las personas a cargo del dictado de contenidos expresaron identidades transgénero y no binarias. En una primera lectura, esta distribución de roles se muestra bastante problemática en relación a los objetivos que estos cursos plantean porque refuerza la idea de que las mujeres son idóneas para las tareas de reproducción y mantenimiento – en este caso, acompañan e introducen a las asistentes, dando testimonios motivadores – mientras que la palabra autorizada y la acción

calificada para desplegar la experticia sigue siendo la de los varones (Rubio Herráez, 1996; Álvarez, Nuño y Solsona, 2003). Asimismo, estas escenas ponen nuevamente en cuestión la “prestación de identidad” (Frigerio, 2004) para quienes se inician en este campo.

Por otra parte, un rasgo que considero emblemático de estas iniciativas es el ambiente cuidado en el que se desarrollan. Si bien este aspecto está presente en los tres momentos o segmentos, resulta particularmente contrastante en la impartición de los contenidos, respecto a las instancias de formación observadas en el ámbito de la educación formal, donde la presunción de neutralidad propia del campo informático y la masividad de la universidad pública convergen en escenas caracterizadas por la impersonalización de la enseñanza y la desatención de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

En estos ámbitos, por el contrario, los mentores dan cuenta de una permanente vigilancia por el confort físico y emocional de los participantes durante el desarrollo del curso:

Una asistente al curso festeja al ver que funciona el código que escribió. Una de las mentoras se acerca y festeja con ella. Luego le dice:

– ¿Viste? Si yo pude aprender, vos también.

(Observación de curso, notas de campo, noviembre 2018)

A su vez, en el momento central de enseñanza-aprendizaje se entran sentidos a veces antagónicos sobre el desempeño de las mujeres en informática. Por un lado, prevalecen discursos sobre lo femenino que ensalzan un talento específico para el quehacer informático. Este estímulo encuentra su correlato en los estudios que, al indagar la brecha digital de género, reconocen que la marginación de las mujeres de la comunidad tecnológica influye profundamente en el diseño, el contenido y el uso que las personas en general les dan a los artefactos (Wajcman, 2009).

En este sentido, Carina González González explica que:

Los procesos de “generización” de la tecnología comienzan en las fases iniciales de su concepción, en el mismo momento de concebir la idea, los objetivos, los escenarios de uso y los perfiles de usuarios a los que está dirigida. El propio diseño guiará de esta forma los usos futuros de la tecnología, pudiendo ser una de las causas que explicarían que existan menos usuarias que usuarios de tecnología. (2012: 95)

Desde esta visión, la formación de mano de obra femenina para la industria informática permitiría anticipar la producción de tecnologías que recoja las demandas y necesidades de las mujeres, y consecuentemente contribuiría a acortar las primeras brechas digitales (Sanz, 2016). De este modo, resulta estratégica la inscripción de un conjunto de habilidades de índole técnica – como la capacidad para diseñar interfaces que sean amigables a les usuaries, para producir plataformas que sean estéticamente atractivas o para elaborar contenidos que sepan comunicar efectivamente – en el plano del “talento femenino” porque desarma, o intenta desarmar, la asociación directa de las competencias informáticas como un área de experticia masculina.

Por otro lado, conviven discursos que enfatizan la tecnicidad y la dificultad de la actividad o del contenido que están impartiendo. De esa manera, recuperan ciertos aspectos y aspiraciones de los primeros feminismos: las tareas, los saberes y las experiencias socialmente valoradas son aquellas desarrolladas principalmente por varones (Lerner, 1986; Moreno Sardà, 1986, 2020a). Por lo tanto, desde esta perspectiva, los esfuerzos parecen orientarse a lograr un dominio no sólo de los conocimientos sino, sobre todo, de un amplio espectro de prácticas, costumbres y modalidades de trabajo que posicionarían a las mujeres como competentes y como iguales:

– Las chicas tienen que aprender a bashear⁴⁶, a tirar código. Así se derriban los estereotipos: demostrando que sabemos codear⁴⁷.

(Mentora en curso y estudiante universitaria, entrevista, junio 2017)

46 BASH (*Bourne Again SHell*) es un intérprete de órdenes que se ejecuta en una ventana de texto. Fuente: <https://www.gnu.org/software/bash/> - Última consulta: Junio 2021.

47 Codear, en la jerga informática, es un verbo castellanizado del inglés *code*, que alude a la actividad de escribir código o programar.

En estos relatos persiste la idea de una supuesta desigualdad en las competencias que justifica la exclusión o la baja participación de las mujeres. En consecuencia, un mayor acervo técnico, junto con una gama de actitudes, modismos y comportamientos asociados a un quehacer informático masculinizado, garantizarían un acceso y desempeño “en igualdad de condiciones”.

Así, las premisas de los feminismos de la igualdad y de la diferencia dialogan de manera bastante peculiar y enviando mensajes acerca de la experticia informática y del deber-ser femenino que, en ocasiones, resultan confusos y contradictorios. Asimismo, si bien la mayoría de las propuestas invitan a mujeres y personas LGTTBIQ+, permanece implícito – aunque probablemente no intencional ni voluntario – un marco binario y cisheteronormativo que implica la existencia de habilidades exclusivamente femeninas o masculinas, asignadas de forma “innata” a los hombres y a las mujeres, esencializando y homogeneizando estas identidades, y desconociendo otras que no se encuadran en esta matriz (Muñoz Onofre, 2004).

En esta disparidad de sentidos sobre la adquisición de saberes específicos “avanzados” por parte de las mujeres, el denominador común radica en la despolitización – en oposición a los procesos que varios autores han caracterizado como politización de las tecnologías (Barandiaran, 2003, 2019; Vallejos, 2019; Binder y García Gago, 2020). Es decir que aparentemente cumplen con el propósito de acercar a las mujeres a la informática, pero los dispositivos diseñados para convocarlas carecen de una mirada crítica sobre las relaciones sociales, sobre el conocimiento y sobre la informática. Esta despolitización se acentúa en el momento de cierre.

“Un mundo de posibilidades”

El tercer momento que comparten estas instancia de formación consiste en mostrar la salida laboral, concreta y cercana temporalmente, que trae aparejada la adquisición de estos conocimientos. A diferencia de la charla inicial, en la que las oradoras cuentan sus experiencias pasadas y contemporáneas, en este segmento de cierre o finalización del evento, el relato se construye en segunda persona: interpelan y convocan a las participantes del curso a incorporarse a la industria informática. Dependiendo de la

empresa, esta invitación puede iniciarse con propuestas de pasantías rentadas, trabajos temporales o la participación como mentoras en futuras instancias de formación, como antesala de una promesa de ingreso a la compañía. En otros casos, la llamada es más directa: sugieren completar un formulario de contacto, enviar un currículum vitae o anotarse en una bolsa de trabajo.

Independientemente del grado de involucramiento que solicitan y del nivel de certeza o plausibilidad de la propuesta, este tipo de invitaciones anticipan un escenario de trabajo que se caracteriza por el acceso a múltiples beneficios que contrarrestan salarios no siempre atractivos ni a la altura de otros sectores productivos. Entre estas prestaciones, los aspectos de mayor convergencia en la muestra refieren directamente a las condiciones materiales; por ejemplo, les adelantan que la empresa les puede brindar una computadora u otro dispositivo para trabajar y les aseguran un servicio de buffet libre durante la jornada laboral (que, en la mayoría de las oportunidades, también lo ofrecen durante las instancias de formación).



10. Espacios compartidos o coworking | Hipersyl - CC BY-SA 4.0

Los ambientes de trabajo, que suelen ser los mismos donde se desarrollan los cursos, responden en la totalidad de los casos a espacios compartidos, que en este rubro se conocen, por su denominación en inglés, como *coworking*. Se trata de salones muy amplios y luminosos, con mesas y mobiliario moderno, donde varias personas trabajan simultáneamente en distintos proyectos. Asimismo, la disponibilidad de salas de recreación con juegos, música o cómics dentro de la propia empresa, garantizan un clima distendido para llevar a cabo una tarea que presentan como relajada y poco demandante.

Entre los beneficios, aparece reiteradamente la posibilidad de organizar los horarios de manera flexible, como una referencia explícita a la compatibilidad de los puestos que ofrecen – y a los que pueden aspirar las asistentes a los cursos – con la maternidad y las tareas domésticas. En línea con los testimonios que las graduadas brindan en charlas y conferencias de la universidad, nuevamente este escenario pone la crianza de hijos, el cuidado y el mantenimiento del hogar – en su acepción tradicional cisheteropatriarcal – en el centro del deber-ser femenino y, a la vez, como principal obstáculo para desempeñarse profesionalmente en este campo.

De esta manera, las propuestas de inserción refuerzan el mensaje inicial según el que las barreras, situadas por fuera de la informática, desaparecen al ingresar al mercado laboral, mostrando la carrera como un itinerario donde la perseverancia y el mérito individual garantizan el progreso y el ascenso:

– Esto les abre un mundo de posibilidades. De empezar con una app o un proyectito pueden pasar a coordinar un equipo de trabajo.

(Mentora en curso, notas de campo, octubre 2018)

Este horizonte prometedor pone de relieve dos rasgos propios del campo laboral en informática. Inicialmente permite anticipar ciertas condiciones precarias en un empleo al que las convocan prácticamente a ciegas, sin conocer las trayectorias, la experiencia profesional y las competencias acordes al trabajo, de las asistentes a estos cursos. Como contrapartida, contribuye a desmitificar el grado de dificultad de las tareas y de la experticia necesaria para acceder y desempeñarse en el rubro. En este sentido, traen

a colación nuevamente la problemática acerca de las condiciones de ingreso y permanencia en la industria informática en el contexto local, y la amenaza que supone para la matrícula de las carreras universitarias (Palermo, 2018; Rabosto y Zukerfeld, 2019).

Por último, este tipo de invitaciones siempre enfatizan la distinción entre quienes hacen y quienes usan tecnología, de modo que el ingreso a la industria informática supone “cambiarse de lado” en este par dicotómico:

– La invitación es a venir a este lado, a hacer la tecnología que usamos, a cambiar la que no nos gusta, a producir, a crear...

(Mentora en curso, notas de campo, mayo 2019)

Siguiendo a Wajcman, “atraer a más mujeres al diseño de las tecnologías no es sólo una cuestión de igualdad de oportunidades de empleo, sino que también tiene que ver con cómo se configura el mundo en el que vivimos y para quién”⁴⁸ (2009: 151). En consonancia los matices que adopta el enfoque empresarial en el currículum oculto de la enseñanza universitaria, también en estas propuestas de formación complementarias y compensatorias se despliega una visión neutral y despolitizada de las tecnologías que recoge la agenda feminista contemporánea para acomodarla, de manera funcional y orgánica, a un conjunto de intereses más cercanos a incrementar el empleo flexibilizado y más lejanos de cualquier deseo o intención de transformar los rasgos androcéntricos del campo informático.

3.4. Conclusión

En este capítulo desarrollé una aproximación a la formación universitaria y profesional en informática, planteando un recorrido iniciado en la conformación del campo a nivel mundial, a fin de delimitar las fuentes del currículum, para luego situar la mirada sobre la propuesta formativa llevada a cabo en la institución de nivel superior donde realicé

48 Cita original en inglés. Traducción propia.

el trabajo etnográfico y, de forma complementaria, en las instancias de formación que ofrecen un conjunto de empresas del sector privado. El hilo conductor en este trazado analítico es una serie de relatos que circulan y entraman sentidos sobre las tecnologías, sobre la tarea informática y sobre los sujetos.

Así, en una primera sección abordé los momentos fundacionales, distinguiendo las perspectivas teóricas desde las que se entiende y se presenta la historia disciplinar y los vínculos entre los diversos sectores que, en la búsqueda de traducir la (su) experiencia del mundo a modelos computacionales, fueron adaptando y moldeando el incipiente campo de acuerdo a sus propósitos e intereses. El rumbo que tomó el desarrollo de la informática fue modificando los artefactos y delimitando las prácticas que, entre otras consecuencias, implicaron el desplazamiento de las mujeres y la masculinización de forma abrupta y acelerada. Asimismo, las decisiones en torno a la computadora y a las necesidades que los distintos grupos buscaban satisfacer conllevó el emplazamiento de la informática en el ámbito de la ingeniería. De este modo, la institucionalización de la enseñanza en el nivel superior estuvo marcada por los valores, los saberes y las prácticas del ámbito ingenieril, tradicionalmente asociados al quehacer masculino.

Estos aspectos de la conformación disciplinar se observan cuantitativamente, en relación a las identidades de los sujetos que habitan las aulas universitarias, pero también cualitativamente en la forma en que los conocimientos y las competencias se encuentran asociadas de manera directa y excluyente a un saber-hacer que subordina y descalifica todo lo que percibe como femenino. En este sentido, en la segunda sección del capítulo presenté tres tipos de narrativas que participan activamente en la construcción de representaciones de género en torno a los saberes. Las primeras despliegan un conjunto de valores que organizan concéntricamente los contenidos disciplinares y estructuran jerárquicamente las prácticas. En segundo lugar, las metáforas aparecen como un recurso lingüístico habitual, empleado en la introducción de los temas y en la denominación de ciertos componentes, que también condensa sentidos generizados, fuertemente estereotipados. El tercer tipo de narrativas analizadas en esa sección versa sobre las formas de presentar – circunscribir, reafirmar, ocultar – la autoría de las producciones, que varían desde la noción patriarcal de

propiedad privada hasta la invisibilización y el silenciamiento de obras consideradas subordinadas al quehacer específico.

Por último, los relatos también construyen sentidos sobre los sujetos que se forman en este campo. Así, en la tercera parte del capítulo consideraré los mensajes sobre la identidad profesional que se transmiten en las clases, incorporando al análisis una serie de experiencias que tiene lugar a nivel extracurricular y que son propuestas tanto por la universidad como por otras instituciones, principalmente del sector privado empresarial.

En esta sección expuse primeramente los rasgos del discurso ingenieril, preeminente en la formación universitaria, que asume una posición de demanda de reconocimiento de la titulación ante una industria que valora la experticia antes que las certificaciones. Compartiendo esta mirada crítica sobre el ámbito laboral, pero desde una perspectiva diferente, subordinada, e incluso anónima, las estudiantes suscriben a este mensaje institucional, en tanto que encuentran en la definición de ingenieras (o de “ingenieros”, en sus propios términos) la posibilidad de ser reconocidas e insertarse profesionalmente. Asimismo, el discurso ingenieril, buscando reforzar el sentido de pertenencia a la institución, habilita periféricamente la visibilización de trayectorias de graduadas y la puesta en valor de sus experiencias en el mundo académico y laboral.

A su vez, en las narrativas sobre la identidad profesional persiste la marcada presencia de un enfoque empresarial que puede rastrearse a los momentos fundacionales de la informática en el contexto local, caracterizados por el protagonismo de los grupos académicos y el sector privado – vínculo que se fue consolidando con el transcurso de las décadas. Esta orientación impregna distintos elementos del currículum oculto, a la vez que se muestra permeable a las demandas en materia de género. En este sentido, una serie de iniciativas extracurriculares convocan a las estudiantes e incentivan su participación, ofreciendo espacios seguros para el aprendizaje entre pares. Si bien se desarrollan por fuera del plan de estudios, las narrativas sobre la identidad profesional tejen una continuidad con los mensajes transmitidos en la universidad, donde prevalece una mirada neutral de las tecnologías y del quehacer informático, y donde el horizonte laboral está puesto en el ámbito privado corporativo.

Así, la decisión de abordar la aproximación a la enseñanza universitaria desde las narrativas radica en poner de relieve cómo los discursos cincelan los saberes, las relaciones sociales y las subjetividades. Estos relatos han sido eficaces en instalar la idea de un campo imparcial, sin enfoques ni perspectivas, delimitando un conjunto de prácticas válidas para una única forma, correcta y veraz, de hacer informática, y estableciendo por oposición la exclusión de otras. A su vez, en esta dicotomía que determina una marcada escisión entre lo reconocido y lo descalificado, hay una apropiación por parte de la masculinidad hegemónica de los criterios que ordenan, clasifican y valoran las experiencias. Tal como han expuesto los estudios feministas del constructivismo, los saberes, los artefactos y las competencias no son masculinas sino que han sido etiquetadas como tales en función del dominio masculino o, en términos de Lerner (1986), del monopolio masculino de las definiciones.

CAPÍTULO 4

¿Cuerpo hay uno solo?

Prácticas de homogeneización y resistencia en la construcción del cuerpo sexuado

4.0. Introducción

El cuerpo, como un fenómeno social, cultural e histórico, inserto en una trama de sentidos y significados, constituye la principal localización de la realidad de cada sujeto, su arraigo en un determinado marco espacial, su situación o posición primaria (Braidotti, 2004). Desde esta localización, permite vislumbrar las marcas de la existencia, individual y colectiva, que caracterizan, condicionan y regulan la existencia corporal. En ese sentido, aloja significaciones y delimita un terreno de disputa en el que se concretan, entre otras dimensiones, los productos de imaginarios sociales asociados al género.

En las sociedad occidentales, desde la modernidad persisten y se recrean una serie de prácticas regulatorias, destinadas a definir cuáles son las manera apropiadas de habitar los cuerpos. Ciertas zonas corporales fueron ridiculizadas, negadas u omitidas, generando un conjunto de asociaciones, no siempre monolíticas sino más bien contradictorias, sobre sus límites y sus capacidades. A su vez, estas regulaciones organizaban y distinguían qué cuerpos son los adecuados para ciertas tareas, actividades, e incluso conocimientos. Por ejemplo, para el discurso pedagógico hegemónico de la primera mitad del siglo XX, “tener un pene, testículos o una vagina, inhabilitaba – y a la vez habilitaba – automáticamente la enseñanza de ciertas asignaturas escolares. (...) El destino de las mujeres y de los varones estaba marcado por su biología” (Scharagrodsky, 2007: 9).

Lejos de diluirse, estos discursos sobre el cuerpo se fueron sedimentando, reforzando ciertas distribuciones del espacio, de los roles sociales y de las formas de conocimiento, escindidas y jerarquizadas. De este modo, “a través de esta reiteración de normas de género (que son convenciones contingentes), se logra que los cuerpos e identidades sean vistos como un hecho natural y no como un efecto social, cultural y pedagógico” (Alonso, Herczeg y Zurbriggen, 2009: 215).

Así, partiendo de que el cuerpo ofrece y conforma un lugar concreto, social e históricamente situado, a través del cual y en el cual se construye el género (Kogan,

1993), en este capítulo presento una aproximación a las representaciones e imaginarios sobre los cuerpos que tienen lugar en el contexto de esta investigación, indagando los supuestos que entran y los intersticios para la resistencia que habilitan. De esta manera, anticipo que los procedimientos, mecanismos y técnicas por los cuales la informática se constituye como tecnología de género también producen pautas específicas para la construcción del cuerpo sexuado. La finalidad no consiste en tomarlo como un objeto a observar, estudiar o explicar, sino desarrollar una interpretación acerca de cómo la subjetividad y la experiencia están atravesadas por significaciones sobre la corporalidad (Young, 2005).

Con ese propósito, despliego el análisis en dos momentos. El primero de ellos remite a la percepción del propio cuerpo y a las marcas que imprime el campo, poniendo el foco en un conjunto de pautas sobre la vestimenta, implícitas pero ampliamente aceptadas, que organizan la vida cotidiana de la institución de nivel superior y de los ámbitos complementarios que componen la muestra.

En la segunda parte de este capítulo, recupero dos escenas que tuvieron lugar en el desarrollo de las clases de la formación universitaria, en las cuales se emplearon imágenes de figuras humanas, recurso poco habitual en este campo disciplinar. A partir de esos episodios, indago los vínculos entre las representaciones sobre el cuerpo y los saberes y competencias disciplinares que se trazan en este escenario educativo.

4.1. La vestimenta como tecnología de género

Siguiendo a Joanne Entwistle (2002), el mundo social es un mundo de cuerpos humanos vestidos, en tanto que los cuerpos se vuelven sociales y adquieren significado e identidad a través de la ropa. En ese sentido, la vestimenta constituye una experiencia íntima y a la vez una representación pública, un punto de encuentro entre lo privado y lo público, una frontera entre el yo y los otros (2002: 13).

Los estudios que indagan el significado cultural de las prácticas del vestir han puesto de relieve su participación activa en la construcción de las identidades de género, dado que la vestimenta refuerza, de forma binaria y cisheteronormativa, lo que socialmente

se ha instalado como las diferencias “biológicas” entre los hombres y las mujeres, evocando los cuerpos sexuados y remarcando rasgos que de otra manera podrían estar ocultos (Entwistle, 2002). De este modo, las investigaciones sobre el tema son concluyentes al afirmar que “la indumentaria en la cultura occidental ha tenido un papel significativo en torno a la clasificación de género en términos binarios y en la regulación de la sexualidad” (Zambrini, 2019: 120).

En este escenario, considerando que la vestimenta es una de las expresiones primarias de las pautas de género en cualquier sociedad, propongo examinar los sentidos asociados a la ropa que subyacen en el contexto de esta investigación, analizando el rol que juega como uno de los dispositivos mediante los que la informática produce representaciones de género. Con ese fin, indago las maneras en que la forma de vestir aparece conectada a las prácticas e integrada a las relaciones sociales de quienes enseñan y aprenden informática, reconociendo distintos aspectos en esta trama que aluden principalmente a la masculinización y a la feminización de la vestimenta.

4.1.1. Masculinización como norma

En una primera lectura de los registros de las observaciones en la institución universitaria, emerge cierto grado de homogeneización en el modo de vestir de todas las personas que la habitan. En líneas generales, sobresale que quienes se identifican como mujeres – las profesoras y las estudiantes – visten prendas que, de manera hegemónica, están asociadas a cuerpos (leídos como) masculinos, tales como pantalones, camisas y remeras holgadas, siempre en tonos oscuros. Otras prendas asignadas tradicionalmente a los cuerpos (leídos como) femeninos – polleras, vestidos o blusas, así como patrones de estampado en colores vivos – permanecen ausentes en el ámbito de indagación.

Considerando esta persistencia en el corpus empírico, empecé a incorporar, en los instrumentos de recolección de datos, preguntas sobre la percepción de este fenómeno y sobre las decisiones – si las hubiera – que ellas toman respecto a la ropa con la que asisten a la universidad. En concordancia con lo relevado en los registros de observación, este aspecto es reconocido en todas las entrevistas.

En los testimonios de profesoras y estudiantes, distingo tres sentidos que ellas otorgan a las maneras de vestirse para desenvolverse en el campo informático y particularmente en la universidad: el primero refiere a la intención de ser tratadas como pares, el segundo alude a la necesidad de pasar desapercibidas y el tercero remite al uso del cuerpo para el despliegue de un supuesto trabajo físico. Describo cada uno en los apartados que siguen.

4.1.1.1. “Vestida como uno más”

De acuerdo con Entwistle (2002), la vestimenta constituye un acto de preparar el cuerpo para el mundo social, hacerlo apropiado, aceptable y respetable en un determinado contexto. En este sentido, la noción de vestirse de forma adecuada no existe en sí misma, sino que se especifica y construye culturalmente de acuerdo a ciertos parámetros (Zambrini, 2008).

En la institución universitaria en la que desarrollé el trabajo etnográfico, la definición de qué indumentaria es la más apropiada parece estar establecida, en primera instancia, por lo cuantitativo. Ante un escenario caracterizado por una forma de vestir extendida mayoritariamente, la adopción de ese tipo particular de vestimenta constituye – al menos potencialmente – un recurso para incorporarse y actuar de manera armónica con el entorno. Éste es el sentido enunciado con mayor recurrencia por parte de las profesoras y las estudiantes, incluso cuando no se expresa en una decisión consciente, como en el siguiente extracto:

– *¿Elegís la ropa con la que te vestís para venir a la facultad con algún criterio en particular?*

– *Ahora que lo pienso, tengo una especie de uniforme para venir a dar clase: jean y camisa. Ya casi no uso pollera o vestido acá. Afuera sí, pero acá vengo vestida siempre más o menos igual, como si fuera uno más... [se queda en silencio] No lo había pensado antes...*

(Docente universitaria, entrevista, noviembre 2015)

Una primera cuestión que emerge de forma categórica en este testimonio es la caracterización de la ropa como uniforme. Aún utilizando el término en un sentido metafórico, esta expresión ubica al conjunto de prendas adecuadas para asistir a la universidad por fuera del plano de la elección. Los uniformes no se eligen, son impuestos; no varían, perduran en el tiempo; no reconocen gustos o preferencias, normalizan a quienes los visten. En este caso, la homogeneización de la vestimenta impone para las mujeres un estándar externo, en tanto que ese uniforme excluye prendas típicamente asociadas a los cuerpos femeninos.

Por otro lado, la elección de cierto tipo de ropa deja entrever la intención de ser aceptadas y tratadas “como uno más”. En un ambiente en el que prevalecen valoraciones fuertemente masculinizadas sobre los saberes, sobre las prácticas y sobre la disciplina, la inclusión y el reconocimiento parecen buscarse también por la vía estética mediante una forma específica de vestir que exprese, de alguna manera, esa idea de masculinidad ponderada en el campo informático.

De este modo, la vestimenta adquiere un carácter particular en tanto que otorga un sentido de pertenencia, a la vez que define cuáles son las identidades propias o “naturales” del entorno y, por oposición, cuáles son foráneas o ajenas:

– No, la verdad que no hay ningún tema con la ropa...

– ¿Entonces da lo mismo si venís a la facultad en pollera, por ejemplo?

– No, pollera olvidate [se ríe]. Si te ponés pollera, ya no te tratan como par: sos una mujer.

(Estudiante universitaria, entrevista, abril 2017)

Así, los testimonios dan cuenta de que las prendas excluidas de la vestimenta cotidiana son aquellas que connotan feminidad y que conforman la expresión primaria de la identidad: usar pollera o vestido las convierte automáticamente en mujeres. Pero además el “ser mujeres” conlleva significados estáticos y esencializados que resultan antagónicos e incompatibles con el “ser ingenieros” o el “ser informáticos”, de modo que la forma de vestir delimita también una otredad disciplinar. En continuidad con las

pautas en la producción y transmisión de saberes analizadas en el capítulo anterior, las marcas androcéntricas se cristalizan de manera igualmente binaria y excluyente en las regulaciones que pesan sobre la apariencia de los cuerpos.

En este sentido, la condición de pares o el estatus de iguales se puede conquistar mediante una homogeneización en la vestimenta, que opera de manera más solapada o menos abrupta sobre todos los cuerpos masculinos, y más explícitamente sobre los cuerpos femeninos, estableciendo un parámetro masculino hegemónico para todas las corporalidades. Se instala así una visión de la neutralidad que inscribe como universal una forma de indumentaria asociada a la masculinidad (Zambrini y Flesler, 2017), y refuerza que ser reconocidas “como par” implica tácitamente ser reconocidas “como par-varón”.

Estas expresiones del androcentrismo en la informática a través de la homogeneización de la vestimenta han sido poco exploradas hasta el momento, pero no por eso son nuevas o recientes. El estudio sobre las condiciones del trabajo académico y profesional de las investigadoras del MIT a principios de los ‘80, presentado en el capítulo 2, ya hacía referencia a las decisiones sobre la forma de vestir, entre las estrategias de supervivencia implementadas por las mujeres de esa institución. El informe señala que:

Algunas mujeres eligen ocultar su feminidad. Intencionalmente se visten de manera poco atractiva o adoptan un modo más fuerte y agresivo que cuando están en circunstancias más cómodas. Este comportamiento tiene el beneficio de detener las insinuaciones sexuales y crear una imagen más acorde con la visión de sus colegas de un ingeniero o científico.⁴⁹ (1983: 13)

En tanto que el cuerpo femenino es (auto)percibido como la expresión más evidente de la desigualdad cuantitativa, menguar todos los rasgos que denoten el “ser mujer” funciona como una táctica – ya sea consciente o inconsciente – que anticipa la posibilidad de habitar estos espacios en una presunta igualdad de condiciones.

49 Cita original en inglés. Traducción propia.

4.1.1.2. “Vestirse de chabón”

En otros testimonios, las percepciones respecto a las formas de vestir incluyen a la ropa dentro de un espectro más amplio de hábitos normalizados y valorados en un ambiente masculinizado, que comprende ciertas actitudes, modismos y comportamientos asociados al quehacer informático. Ante este panorama, el uso de la vestimenta “común” se expresa principalmente como una estrategia de supervivencia que supone un tránsito menos disruptivo por la formación universitaria. De este modo, las decisiones sobre la ropa son identificadas como una suerte de camuflaje que ofrece protección, en un contexto en el que la desigualdad cuantitativa es percibida como adversa:

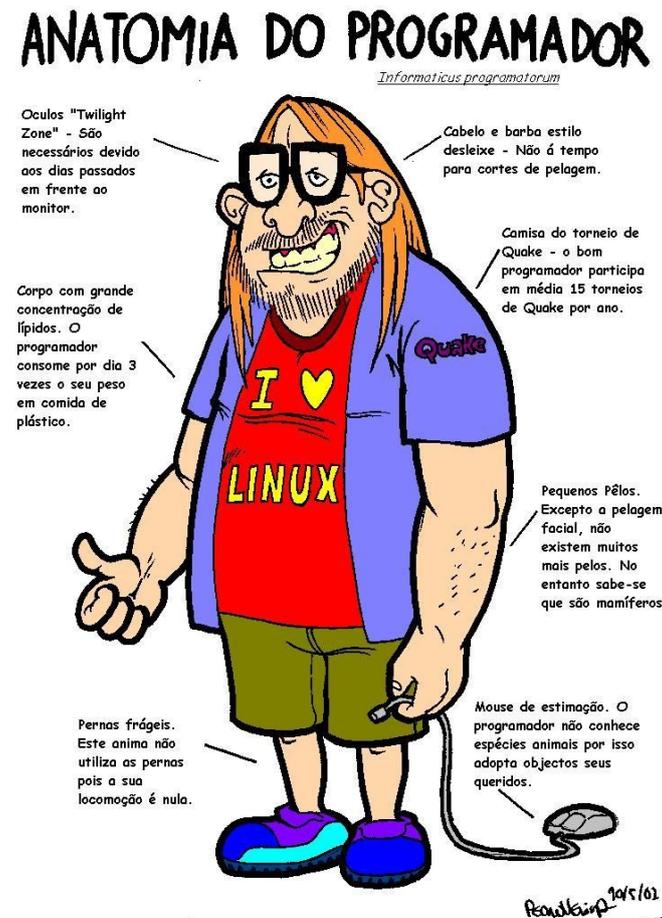
– (...) que seamos pocas mujeres implica un montón de sobrecarga... desde cómo hablás, cómo te parás, cómo te vestís. Llega un punto que te empezás a vestir de chabón para que se note menos que estás.

(Estudiante universitaria, entrevista, agosto 2016)

En este caso, las pautas de vestimenta parecen adquirir un valor regulatorio: no adecuarse al modo de vestir imperante acentúa la disparidad y lleva a una mayor exposición. Entonces, la mimetización con el entorno aparece enunciada intencionalmente como una práctica que, mediante el ocultamiento, podría garantizar cierto resguardo.

Asimismo, la referencia a la vestimenta implica, más que un tipo de prendas, una forma particular de usarlas, en tanto que un “chabón” no es cualquier hombre. Esta denominación supone características singulares – no sólo para vestirse – que remiten a un porte específico, a un espectro acotado y estandarizado de conductas, hábitos y posturas que delimitan pautas específicas para el cuerpo sexuado y que son leídas en clave de género (Enguix y González Ramos, 2018). Ese conjunto de rasgos resultan centrales en la naturalización de la asignación de masculinidad – y de una forma particular de masculinidad hegemónica – al quehacer informático.

En esta línea, el dibujante portugués – y por aquel entonces, estudiante de biología en la Universidad de Lisboa – Pedro Veliça retrató en el año 2002 la anatomía del programador, inspirado en los estudiantes de informática que transitaban la universidad en la que cursaba sus estudios. En esta caricatura, Veliça condensó de manera irónica, y a la vez fidedigna, la forma en que los rituales de la cultura informática masculina imprimen marcas en la corporalidad, que incluyen a la vestimenta pero van más allá de ella:



11. Anatomía del programador - Pedro Miguel do Nascimento Veliça (2002). Fuente: <http://anatomias.mediasmile.net/>

Así, las significaciones asignadas al cuerpo y al tipo de ropa permiten anticipar un escenario regulado por normas tácitas que establecen la estética deseada y esperada para quienes habitan la institución. Explica Entwistle al respecto:

Los cuerpos que no se conforman, los que se saltan las convenciones de su cultura y no llevan las prendas apropiadas, son considerados subversivos en lo que respecta a los códigos sociales básicos y corren el riesgo de ser excluidos, amonestados o ridiculizados. (...) aparecer en una situación sin la ropa adecuada nos hace sentir incómodos, fuera de lugar y vulnerables. (2002: 12)

En este sentido, en los argumentos de las entrevistadas que reconocen la necesidad de adaptarse a este repertorio de rituales y prácticas – entre ellos, la vestimenta – emerge también una sensación de inevitabilidad:

– Acá no queda otra, te terminás masculinizando. Y lo puedo reconocer recién ahora que ya estoy terminando [la carrera].

(Estudiante universitaria, entrevista, mayo 2017)

Desde el momento en que el ámbito es considerado neutro al identificar masculinidad con universalidad, la socialización en la universidad pasa por adaptarse a un medio que responde básicamente a características y comportamientos tradicionalmente masculinos (Rubio Herráez, 1996). Así, en un contexto que reduce las condiciones materiales exclusivamente a los patrones de la masculinidad hegemónica, las mujeres construyen sus trayectorias ante un vacío de opciones posibles y deben “sacrificar” aspectos de su identidad de género para ser aceptadas y reconocidas en el campo (Wajcman, 2006).

Este mecanismo que opera sobre todos los cuerpos, y que las propias entrevistadas definen como masculinización, se muestra como ineludible en la formación universitaria. En este marco, la adopción de una forma de vestir que se aleja radicalmente de todas las pautas que la matriz sociocultural dispone para los cuerpos femeninos constituye, al mismo tiempo, una regulación impuesta y una estrategia agenciada.

4.1.1.3. “Hay que ensuciarse”

En tercer lugar, de forma secundaria y con menor ocurrencia que los argumentos presentados previamente, en la indagación sobre la manera en las profesoras y las

estudiantes perciben e interpretan los modos de vestir que emplean para asistir a la universidad, algunos testimonios remiten al uso del cuerpo y a una búsqueda de mayor confort:

– No te podés vestir de la misma manera que en otro lado, primero porque hay algo real de la comodidad, de poder moverte y trabajar tranquila. Pero además porque sino no te ven como uno más, no te respetan.

(Estudiante universitaria, entrevista, octubre 2016)

En este extracto, si bien aparece nuevamente la intención de ser respetada y tratada “como uno más”, la estudiante alude indirectamente a la incomodidad que podría ocasionarle otro tipo de prendas. En este sentido, las investigaciones sobre el cuerpo y la indumentaria han recuperado la centralidad de las denuncias sobre la vestimenta como dispositivo de control de los cuerpos de las mujeres en los reclamos feministas del siglo XIX y principios del siglo XX. Al respecto, Zambrini y Flesler relatan que:

(...) para la modernidad industrial y la ideología burguesa, la vestimenta ha tenido un lugar muy significativo en torno a la clasificación de los géneros en términos binarios y en la regulación cultural de las sexualidades. Por ejemplo, las modas femeninas estaban basadas en el uso de prendas que dificultaban los movimientos corporales de las mujeres; aspecto que consolidaba el pensamiento moderno que alejaba lo femenino de la fase productiva y posicionaba a las mujeres como consumidoras pasivas. (2017: 17)

Así, en la negociación de los espacios de poder que relegaban a las mujeres hacia la domesticidad de manera pasiva y las reducía a frágiles objetos decorativos y reproductivos, la crítica y la transformación de las pautas de vestimenta resultaron fundamentales para su posterior incorporación a los procesos productivos (Zambrini, 2010).

Sin embargo, los sentidos asociados a la vestimenta y el uso del cuerpo, identificados en el corpus empírico de esta investigación, sitúan al desempeño informático en un escenario que pareciera demandar fuerza, desplazamiento o movilidad. Paradójicamente, este tipo de competencias físicas no tiene su correlato en la vida cotidiana de la formación universitaria. Siguiendo a Wajcman (1991), esta asociación

lineal entre el saber-hacer y el empleo del cuerpo, propio de otras ramas de las tecnologías y las ingenierías, constituye uno de los principales axiomas por los cuales la informática se mantiene como un reducto altamente masculinizado.

En consonancia con las interpretaciones de la forma de vestir asociadas al uso del cuerpo, en los testimonios de las entrevistadas se entran otras significaciones, aún más alejadas del contexto inmediato, que anticipan un escenario caracterizado por el trabajo manual y la falta de limpieza:

– Y en ingeniería se suele decir que si te gusta, ensuciate las manos.

(Estudiante universitaria, entrevista, septiembre 2015)

– (...) que se le pierda el miedo, que las chicas no les tengan miedo a meterse en estas carreras porque los nombres son intimidantes pero una vez que te metés y te ensuciás, te das cuenta que si le ponés pilas se puede, como cualquier otra carrera.

(Estudiante universitaria, entrevista, junio 2017)

El emplazamiento de la informática en el campo ingenieril y su delimitación como tecnología abonaron a una conformación heredera de un imaginario vinculado a la fuerza física, a la manipulación de maquinaria, a los cálculos matemáticos y a la precisión técnico-manual, aún cuando las prácticas del quehacer informático demandan otro tipo de competencias (Wajcman, 1991, 2006). En este sentido, autoras como Wajcman (1991) y Oreskes (1996) coinciden en señalar una ideología del heroísmo que impregna las representaciones sociales sobre la tecnología con una imagen que destaca atributos como la valentía y la vida sacrificada, donde el compromiso es profundamente apasionado y las acciones requieren de un gran despliegue físico. Así, explica Wajcman, la cultura masculina de la informática sienta sus bases sobre una idea de masculinidad hegemónica que dista de las actividades propias del campo:

Todas las cosas que están asociadas al trabajo manual y a la maquinaria – suciedad, ruido, peligro – están impregnadas con cualidades masculinas. Las habilidades vinculadas a las máquinas y la fuerza física son medidas

fundamentales del estatus y autoestima masculina de acuerdo al modelo de masculinidad hegemónica. (...) En realidad, estos hombres, en su mayoría blancos de clase media, no están cerca de ningún peligro físico real y, sin embargo, recurren a las nociones de riesgo, peligro y virilidad de la forma culturalmente dominante de la masculinidad para describir su trabajo.⁵⁰ (1991: 143)

De este modo, al asociar de manera ficticia la experticia informática con actividades que involucran un uso arriesgado, sucio o imprudente del cuerpo, persiste la discursividad sobre “lo heroico” que enfatiza los atributos vinculados a la masculinidad hegemónica y relega a las mujeres. En tanto que el heroísmo y la femineidad son irreconciliables (Oreskes, 1996), optar por un tipo de vestimenta acorde a esa ficción en torno al empleo del cuerpo, la suciedad, la fuerza y el desplazamiento como rasgos de las competencias informáticas, parece oficiar como una vía que permite a las estudiantes ser parte, al menos de forma periférica.

4.1.2. Feminización como burla

Otros sentidos sobre la vestimenta que emergen en el contexto de esta investigación aluden a prendas de vestir tradicionalmente femeninas y aparecen condensados en mensajes de burla o sátira, como una forma de expresar el descontento hacia propuestas educativas compensatorias en materia de género. Tal como presenté detalladamente en el capítulo anterior, en respuesta a la creciente visibilización de las demandas del movimiento feminista, diversos sectores de la sociedad – principalmente, el privado corporativo – empezaron a impulsar iniciativas de formación en competencias informáticas, como programación y desarrollo web, dirigidas prioritariamente a mujeres y personas LGTTBIQ+. Buscando reducir la brecha de género en tecnología, ofrecen espacios seguros para el aprendizaje y promueven lazos de mentoría y acompañamiento en los primeros pasos, a la vez que permiten fortalecer las trayectorias de personas ya formadas.

50 Cita original en inglés. Traducción propia.

Estas propuestas de capacitación son habitualmente bien acogidas y valoradas entre la población destinataria; prueba de ello es que rápidamente se completan los cupos ofrecidos, sobre todo cuando las instancias de formación se brindan de manera gratuita. Por otra parte, la recepción favorable ha promovido que se multiplique la oferta de los cursos y se diversifiquen las temáticas.

No obstante, durante los períodos de difusión y convocatoria de estas actividades, los canales de comunicación virtual, como las redes sociales, suelen constituir un territorio apto para manifestar, desde el anonimato, el desacuerdo con la realización de este tipo de eventos. Los argumentos en contra, en su mayoría, convergen en denunciar lo que entienden como un “acto de discriminación” al privilegiar la participación de quienes históricamente han sido relegados de este campo.

Entre los diferentes matices que adoptan las expresiones de rechazo, surge de manera recurrente la referencia a la ropa como un elemento que define la identidad de los sujetos. En este sentido, los mensajes recabados parecen sugerir que si los cursos están destinados a mujeres y personas LGTTBIQ+, vestirse como tales habilitaría la posibilidad de asistir para quienes denotan una identidad de género diferente:

En respuesta a @
si me pongo pollera puedo ir?
10:00 p. m. · 26 jun. 2018 · Twitter Web Client

12. Publicación en la red social Twitter en respuesta a la convocatoria de un curso de programación para mujeres y personas LGTTBIQ+

En tanto que existen prendas que la cultura occidental define específicamente como femeninas o masculinas, una lectura descontextualizada de estas insinuaciones permitiría suponer que están poniendo en cuestión a la matriz binaria en sí misma. Siguiendo a Entwistle, “al desafiar los propios términos en que actúan las convenciones de masculinidad y feminidad, el vestirse con ropa del otro sexo pone de manifiesto la arbitraria naturaleza de las mismas” (2002: 200). Un ejemplo de estas subversiones son las expresiones públicas – informalmente conocidas como

“pollerazos” – que han tenido lugar en las escuelas secundarias durante los últimos años, como una modalidad de protesta ante los reglamentos de vestimenta de las instituciones educativas. Este tipo de prácticas han sido analizadas como performances que transgreden los imaginarios binarios de género (Álvarez y Meske, 2019) y como formas de participación política estudiantil (Tarábola, Martínez y Vommaro, 2020).

Sin embargo, los mensajes que aluden a la indumentaria, en respuesta a las propuestas de capacitación informática para mujeres y personas LGTTBIQ+, lejos de atender a una problematización de las pautas culturales hegemónicas, son enunciadas por quienes “quedan afuera”, anticipando que el uso de determinadas prendas les permitiría aplicar como público destinatario:

En respuesta a @

Podemos ir varones con vestido?

1:24 p. m. · 9 oct. 2018 · Twitter for Android

13. Publicación en la red social Twitter en respuesta a la convocatoria de un curso de programación para mujeres y personas LGTTBIQ+

Así, las ecuaciones “mujer = pollera” y “mujer = vestido” que subyacen a estas publicaciones refuerzan los sentidos analizados en el apartado anterior, donde la identidad de género aparece limitada exclusivamente a la forma de vestir y, de esa manera, expone la pertenencia o la otredad de los sujetos en el campo informático. Sin embargo, mientras que en la formación universitaria las experiencias relevadas dan cuenta de que hay un tipo de prendas naturalizado y asociado al entorno, en este caso mediante la adopción de ropa que tradicionalmente no visten los cuerpos masculinos buscan llamar la atención sobre la artificialidad de su aspecto (Woodhouse, 1989).

Por último, estas intervenciones en el espacio (virtual) público también suelen ocurrir de forma grupal y coordinada, buscando la connivencia de otros y multiplicando los actos de ridiculización, de sátira y de provocación:

Respondiendo a @ [redacted] @ [redacted] y 7 más

chicos quien le afana una pollera a la novia

6:56 p. m. · 13 jun. 2017 · Twitter Web Client

14. Publicación en la red social Twitter en respuesta a la convocatoria de un curso de programación para mujeres y personas LGTTBIQ+

Este accionar cómplice, que se entrama en la base misma del patriarcado⁵¹, se resignifica y acentúa en ámbitos altamente masculinizados, como es el campo informático. De acuerdo con Wajcman (2006), la alianza entre tecnología y masculinidad se construye fundamentalmente mediante una cultura que expresa y consolida las relaciones entre los hombres. Este pacto, siguiendo a Mahoney (2001), se refleja en la forma en que los círculos de programación – ya sea formales, en la industria laboral, o informales, en espacios como hacklabs – se han convertido en clubes o fraternidades de varones, donde el vínculo entre pares conforma una modalidad particular de masculinidad hegemónica y de exclusión de lo femenino.

En suma, este tipo de respuestas refuerza los sentidos ya explorados y analizados en los capítulos previos sobre la masculinización del quehacer informático, en tanto que, además de circunscribir los saberes y las competencias, delimitan regímenes estancos sobre los cuerpos y la vestimenta. Así, aunque el contenido explícito de estas expresiones sugiere que están reclamando ser parte de estos eventos, la referencia a prendas “femeninas” constituye, en realidad, una vía de repudio respecto a la delimitación del público al que van dirigidas las convocatorias.

En tanto que no reconocen las barreras estructurales reales que encuentran las mujeres y personas LGTTBIQ+ para ingresar, formarse y desempeñarse profesionalmente en este campo, no consideran necesaria ni ecuánime la creación de instancias específicas que garanticen la participación de los sujetos históricamente relegados de la

51 Una de las primeras definiciones propuestas por los estudios de género considera que el patriarcado se sostiene gracias a las relaciones entre hombres, que establecen o crean interdependencia y solidaridad entre ellos y que les permiten perpetuar la dominación sobre las mujeres (Hartmann, 1979).

informática. En otras palabras, valiéndose de la burla como principal artilugio, sostienen un ideal meritocrático y una supuesta igualdad formal, satirizando la necesidad de gestionar espacios cuidados para el aprendizaje e instalando una percepción sobre la ropa como frontera que divide y organiza binaria y taxativamente las formas de habitar el cuerpo sexuado.

4.2. Cuerpos que importan

Otra dimensión de toda propuesta educativa en la que se manifiestan de manera contundente las pautas sobre la construcción del cuerpo sexuado es a través de las ilustraciones, fotografías y otras representaciones visuales que forman parte de los recursos empleados para la enseñanza. En este sentido, los estudios que analizan, desde la perspectiva de género, el currículum oculto de áreas de conocimiento altamente masculinizadas, como las ciencias exactas y las disciplinas tecnológicas, constatan que el tipo de imágenes empleadas en los materiales didácticos contribuye activamente a sostener los sesgos de género mediante el refuerzo de figuras corporales y roles sociales estereotipados, constituyendo así uno de los núcleos duros donde se arraigan concepciones tradicionales cisheterepatriarcales sobre las personas, las identidades y los cuerpos (Michel, 2001; Álvarez, Nuño y Solsona, 2003; Vaillo, 2016).

En el ámbito de esta investigación, los materiales didácticos empleados en las clases – bibliografía, manuales, tutoriales, diapositivas – carecen por completo de cualquier representación gráfica que remita directa o indirectamente a personas. Esta omisión puede interpretarse en línea con los valores que rigen y ponderan los conocimientos y las competencias disciplinares en la formación en informática, analizados en el capítulo anterior, que disponen un escenario educativo y anticipan un desempeño profesional en los que el mundo social y “lo humano” se encuentran totalmente ausentes. De este modo, la anulación o silenciamiento de los sujetos que producen tecnologías y sus intereses, de los destinatarios y sus necesidades, de los autores de la bibliografía y materiales de trabajo, entre otros aspectos examinados previamente, se extiende también a la referencia visual o gráfica.

En este contexto, cualquier imagen de este tipo llama la atención mucho más de lo que lo haría en otro ambiente, debido a lo inédito o inusual de su ocurrencia. En el transcurso del trabajo de campo en la institución universitaria, observé dos episodios en los que se utilizaron o sugirieron imágenes de personas en el desarrollo de las clases, como parte de materiales didácticos y recursos de apoyo. Examiné las particularidades de cada escena en los apartados que siguen.

4.2.1. El cuerpo femenino como recompensa

La primera situación registrada en el corpus empírico en la que se recurre a una representación visual de una figura humana, surgió por iniciativa de un estudiante en respuesta a una indicación del docente y tuvo lugar de manera implícita; es decir, la imagen o conjunto de imágenes no se mostraron en la clase sino que se hizo alusión a ellas, en base a un entendimiento común. La escena concretamente remite a la explicación de una consigna de trabajo en la que los estudiantes – varones en su totalidad – debían recuperar otros contenidos que no se iban a abordar en clase, oscilando la directriz de forma imprecisa, como en otras oportunidades, entre saberes que corresponden materias ya cursadas y aquellos adquiridos de manera previa y externa a la formación universitaria.

Así, cuando el docente aclara que si no recuerdan el tema en cuestión, tendrían que reponerlo por su propia cuenta, un estudiante sugiere recurrir a un sitio web:

– Acá podrían agregar un botón en JavaScript o algo así, sencillo pero funcional.

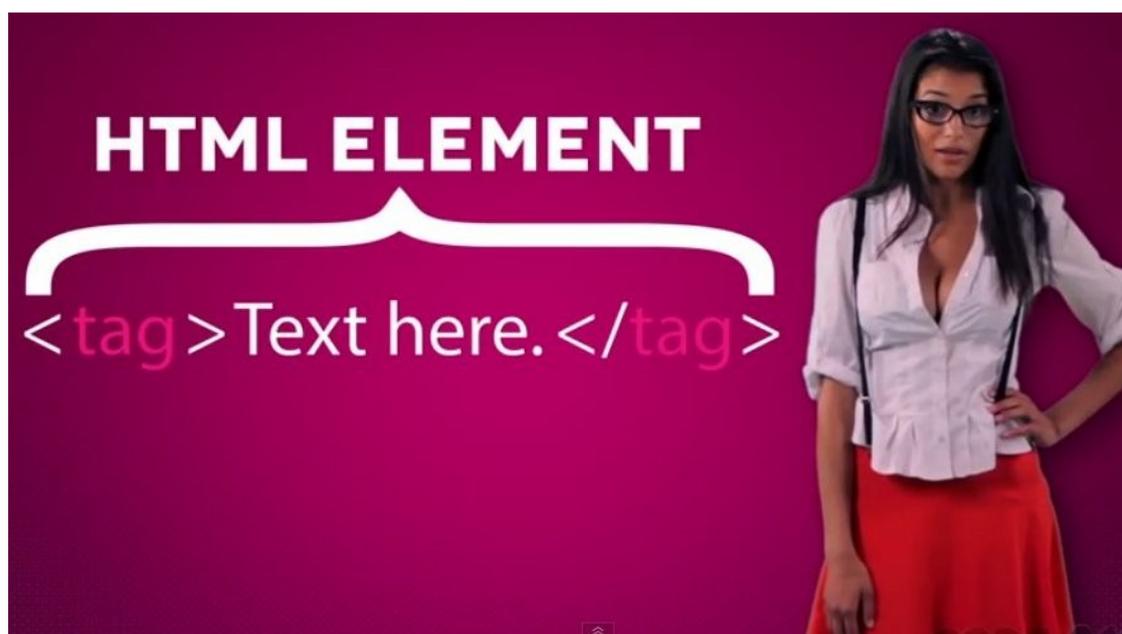
Si no se acuerdan, después lo buscan.

– Y ante cualquier duda, siempre está Code Babes.

Se ríen todos, incluido el docente. Todos saben de qué se trata, parece que no es necesario hacer ninguna aclaración al respecto. El docente trata de cambiar de tema y avanzar rápidamente, intentando evitar que sigan comentando sobre el sitio.

(Conversación en clase, notas de campo, mayo 2016)

En virtud de las trayectorias de educación informal y autodidacta, en el desarrollo de las clases de la formación universitaria es habitual que les estudiantes aporten conocimientos, materiales y experiencias sobre los contenidos de la enseñanza. En este caso, lo que recomienda el estudiante es una página que ofrece una suerte de capacitación online en diferentes herramientas y lenguajes de programación, donde cada curso es guiado de forma interactiva por una figura femenina hipersexualizada que oficia de docente. El abordaje de los contenidos está organizado según distintos grados de dificultad, cuyos rótulos emulan una escala de experticia en materia sexual, iniciando el recorrido en el nivel “virgen”. La “profesora” introduce brevemente cada tema y propone ejercicios con una particularidad: se va quitando la ropa cuando las respuestas son correctas. De ese modo, a medida que el estudiante progresa en resolución de las consignas, es “recompensado” con una secuencia de strip-tease.



15. Explicación de la sintaxis del lenguaje de marcado HTML en el nivel básico - Fuente: Code Babes

Recuperando la metodología de las corrientes pedagógicas conductistas, esta propuesta de aprendizaje coloca al cuerpo de las mujeres en calidad de objeto para proveer de una recompensa o refuerzo positivo a los sujetos destinatarios. Asimismo, no se trata de cualquier cuerpo femenino sino de figuras que responden a los patrones estandarizados de belleza y que condensan lo que, para la mirada cisheteropatriarcal,

se considera atractivo y deseable. Estas pautas aluden a rasgos de la apariencia física – como la delgadez y la voluptuosidad – y a aspectos actitudinales – como el erotismo y la disponibilidad sexual.

De acuerdo con Enguix y González Ramos (2018), la predominancia y valoración de los cuerpos femeninos acordes a la normatividad hegemónica, como los que emplea esta plataforma, se relacionan con la creciente sexualización y con la objetificación o cosificación de los cuerpos, dos procesos característicos de las sociedades occidentales contemporáneas. En este sentido, siguiendo a Muñoz Onofre (2004), estos mecanismos operan a través de imágenes orientadas por la apreciación y el trato de las mujeres como objeto sexual de los hombres, donde el cuerpo se mira e interpreta de manera fragmentada, sobrestimando aquellas partes que se entienden como “sexuales” y que, a la vez, pueden ser poseídas o apropiadas por los hombres, incluso de forma virtual como en el caso aquí analizado. Así, la sexualización y la objetificación no sólo ponderan y fraccionan los cuerpos femeninos hegemónicos, sino también uniformizan el deseo sexual de los varones, reforzando la idea de una heterosexualidad masculina obligatoria y de una incontinencia sexual permanente (Muñoz Onofre, 2004; Díez Gutiérrez, 2015).

Volviendo al episodio de la clase en que estas imágenes fueron aludidas, considero relevante señalar dos aspectos que permiten leer, en un contexto más amplio, el rol que desempeñan este tipo de representaciones visuales sobre los cuerpos en la perpetuación de significaciones masculinizadas en torno al quehacer informático. La primera cuestión, como indica el extracto de las notas de campos, es que la plataforma ya era conocida por los estudiantes y el docente; es decir, la sola mención del nombre bastó para que todos supieran de qué estaban hablando, generando de forma solapada cierto aire de camaradería en un aula donde todos los sujetos – excepto la observadora – eran hombres. Aún cuando pudiese haber miradas y reflexiones antagónicas, construidas a nivel individual, el accionar colectivo manifiesto fue el de responder con risas y comentarios de aprobación. En términos de Connell (1995, 2005), estas prácticas de encubrimiento y complicidad favorecen la perpetuación de la dominación masculina, incluso cuando no todos encarnan los mandatos de la masculinidad hegemónica, pero

sí se benefician de los “dividendos” que la matriz cisheteropatriarcal dispone para las identidades masculinas.

El segundo aspecto que merece la atención es la falta de implicación por parte del docente. Se notó un esfuerzo por evitar que los estudiantes continúen hablando del tema, ante la incomodidad que parecía suscitarle la referencia a mujeres desnudas, teniendo una “mirada de género” en el aula. Si bien no es posible ni conveniente hipotetizar acerca de cómo se hubiese desarrollado la situación de no tener una presencia externa – es decir, si yo no hubiese estado observando esa clase – o en caso de haber estudiantes mujeres cursando esa materia, es necesario notar que el docente no intervino de forma clara y dejó pasar la oportunidad de conversar, analizar o al menos sentar una posición crítica al respecto.

En línea con la pretensión de neutralidad que persiguen las narrativas sobre el saber-hacer informático, este tipo de reacciones parece suscribir a una imparcialidad de la formación universitaria en la que la identificación o el señalamiento de imágenes, elementos o actitudes sexistas atentaría contra la objetividad. Y es precisamente en ámbitos como el de esta investigación, en los que el androcentrismo se encuentra tan arraigado a las prácticas del quehacer disciplinar, que la enseñanza – más aún en una universidad pública – necesita del compromiso de les docentes para transformar un escenario marcado por la desigualdad.

En este sentido, Clara Attardo et al (2020) advierten que la reflexión sobre la (propia) práctica docente constituye un punto de partida ineludible para proyectar este tipo de cambios en el nivel superior:

La transformación de nuestras prácticas docentes y la revisión del canon (naturalizado como único posible o, lo que es lo mismo, como fundamental e ineludible para una formación de calidad) es una tarea ardua no sólo porque requiere tiempo y esfuerzo, sino porque implica una revisión crítica de lo que hicimos (algunes durante muchos años) y hacemos y, por tanto, implica directamente nuestra identidad, la idea que tenemos de nosotros mismos; de nosotras mismas. En este caso, implica preguntarnos por nuestro rol en la reproducción de violencias, opresiones, jerarquías. (2020: 23)

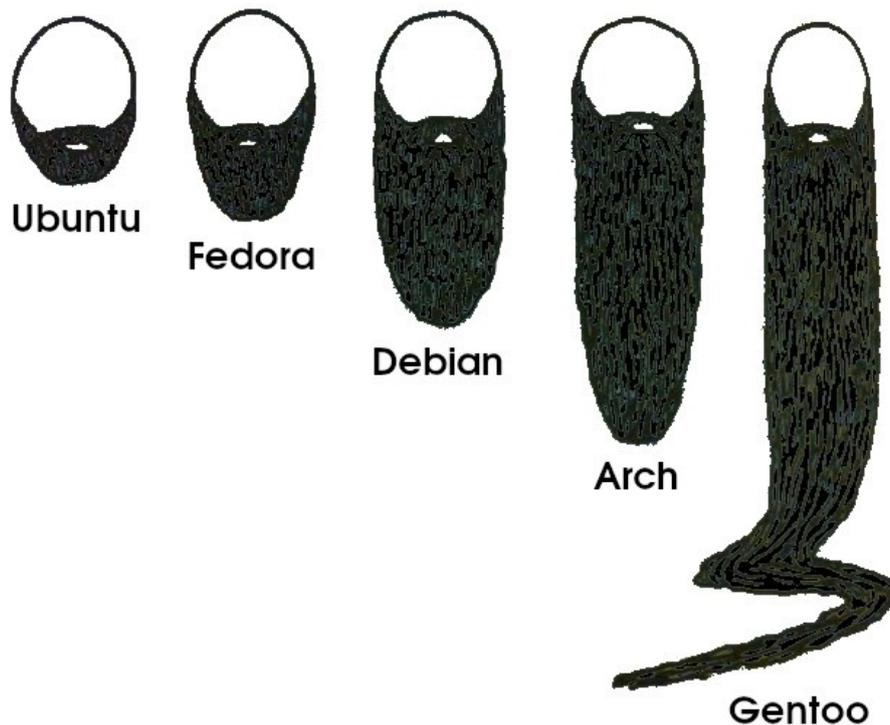
Así, la ausencia total de la perspectiva de género en la formación universitaria en informática, manifiesta en distintas dimensiones de la enseñanza analizadas en esta tesis, también se expresa en situaciones y escenas de la experiencia educativa cotidiana, en las que el silencio o la evasiva ante una representación burda y cosificada de los cuerpos femeninos termina resultando funcional a la degradación y exclusión de las mujeres en este campo.

4.2.2. La medición masculina de la experticia técnica

El segundo episodio en el que se incorporó una imagen que aludía a figuras humanas tuvo lugar en otro espacio curricular, durante el momento de introducción de contenidos, y fue utilizada a modo de conclusión en una presentación de diapositivas proyectada sobre el pizarrón de un aula-laboratorio. A diferencia de la escena anterior, en la que la referencia a los cuerpos femeninos surgió de manera espontánea y a la vez implícita, en este caso el uso fue deliberado, de modo que la imagen fue mostrada y examinada como parte de la exposición del tema.

En el desarrollo de la clase, el docente describió las principales características de los distintos sistemas operativos más empleados para la administración de servidores. Hacia el final de la explicación se concentró en mostrar las ventajas y desventajas de cada uno, tanto respecto a sus funcionalidades, versatilidad y adaptabilidad, como en cuanto al nivel de complejidad que conllevan para quien debe realizar las tareas de instalación y mantenimiento.

Para ilustrar los grados de dificultad, incluyó la siguiente imagen en la última diapositiva:



16. Meme sobre el grado de dificultad que suponen la instalación y administración de las distribuciones GNU/Linux - Fuente: Reddit

Así, luego de un momento de risas y comentarios dispersos, el profesor a cargo de la materia se detuvo a analizar el gráfico, estableciendo relaciones con las particularidades de las distribuciones GNU/Linux y dando por sobreentendida la vinculación entre la experticia y el crecimiento de la barba / vello facial. Al finalizar la explicación, hizo una alusión directa a la barba únicamente para dirigirse a las dos estudiantes mujeres presentes en la clase:

– No se preocupen las chicas que cuando llegemos a Gentoo, a ustedes también les va a crecer la barba.

(Docente universitario, observación de clase, septiembre 2016)

En primera instancia, esta escala emplea un rasgo de los cuerpos masculinos – la barba – que tradicionalmente funciona como signo visible de virilidad (Luque, 2019). A su

vez, la correspondencia entre una gama de expresiones de la corporalidad masculina y la valoración de los saberes evoca otras modalidades de comparación de los cuerpos y los resitúa en el campo informático. De acuerdo con Connell (1995), las pautas que ordenaban los cuerpos masculinos en las sociedades industriales, son reformuladas en el contexto contemporáneo a partir de una nueva relación hombre/máquina en la que la tecnología informática, como elemento distintivo, demanda y pondera otras formas de masculinidad, igualmente hegemónicas. En este sentido, la escala retratada en la imagen empleada por el profesor para ilustrar los niveles de dificultad que supone cada sistema operativo, se asemeja a otras que habitualmente intervienen en la construcción subjetiva de la masculinidad, tales como el tamaño del pene y el desarrollo de la musculatura, donde el cuerpo juega un papel central como expresión tangible y como “superficie” en la que cuantificar y medir la virilidad (Martino, 2006).

De esta manera, mediante representaciones claramente delimitadas sobre los cuerpos y su relación con la experticia técnica, esta forma de calificar las competencias cristaliza y resignifica el esquema de relaciones sociales cisheteropatriarcales, que define vínculos de rivalidad entre los hombres, y de dominación de los varones sobre las mujeres. En otras palabras, supone un conjunto de parámetros que son foráneos para las mujeres y que, a la vez, reconocen una jerarquía entre varones (Demetriou, 2001). Así, el hecho de que la constitución de la masculinidad se materialice a través de la actuación corporal significa que el género es vulnerable cuando esa performatividad no puede sostenerse (Connell, 1995), anticipando la posibilidad de exclusión no sólo de los cuerpos femeninos, sino también de los que son leídos como masculinos pero no se ajustan a la normatividad hegemónica.

Por otra parte, esta referencia corporal a los grados de dificultad que supone un conjunto de nuevos conocimientos a adquirir invita también nuevamente a considerar no sólo el campo de la informática, sino fundamentalmente su inscripción en el plano pedagógico. Las oportunidades que brinda el contexto de enseñanza para interferir, para interrumpir lo dado y lo normado (Attardo et al, 2020), sucumben ante prácticas docentes que refuerzan jerarquías y exclusiones.

Por último, este tipo de representaciones de los cuerpos es consecuente con los sentidos en torno a la vestimenta, indagadas en la primera parte de este capítulo. En un escenario que instala prácticas, modismos y prendas de vestir asociadas a una forma particular de masculinidad hegemónica – el “chabón” al que aluden los testimonios de las estudiantes – las opciones disponibles para otras identidades parecen reducirse a adoptar esa masculinización o quedar relegadas al lugar de objeto de deseo sexual, como en la escena anterior. De este modo, mientras que el cuerpo pareciera tener un lugar secundario o subordinado en el quehacer informático, en estas imágenes se despliega como un elemento fundamental en la construcción de la masculinidad, en torno al que se generan las diferencias y se naturalizan (Díez Gutiérrez, 2015).

4.3. Conclusión

Los cuerpos producen y reproducen prácticas vinculadas a la sumisión y la obediencia, y a la resistencia y la subversión frente a cierto orden establecido. Conforman un territorio en el que se inscriben múltiples procesos de aprendizaje y se materializan supuesto, expectativas y deseos, propios y ajenos, individuales y, sobre todo, colectivos. En este sentido, explorar las formas en que el saber y las competencias disciplinares condensan pautas sobre los cuerpos constituye una puerta de entrada para identificar y deconstruir los modos en que la complejidad de estos escenarios fragmentados, múltiples y heterogéneos, se ha sedimentado en prácticas aparentemente uniformes. A tal fin, en este capítulo presenté distintas indagaciones acerca de los cuerpos y de las prácticas de homogeneización y de resistencia que se entraman en el contexto de esta investigación.

Así, en la primera parte abordé los sentidos que circulan en torno a la vestimenta, distinguiendo representaciones que aluden tanto a la masculinización como a la feminización de la forma de vestir. Inicialmente los testimonios de las estudiantes y profesoras entrevistadas señalan un conjunto de reglas tácitas que determinan qué prendas son permitidas y garantizan una potencial inclusión, y cuáles las rotulan como mujeres y, por lo tanto, ajenas al campo. Estas percepciones de las sujetas respecto al rol de la ropa en su experiencia cotidiana reflejan que ciertos hábitos que parecen tan

triviales, como el vestirse para asistir a la universidad, pueden ser considerados parte de un conjunto de prácticas masculinizantes que regulan los escenarios educativos (Connell, 2001). Asimismo, los sentidos que las estudiantes asignan a las situaciones vividas aportan a la construcción de miradas superadoras de la tradición determinista, descubriendo intersticios en los que las dinámicas de visibilización e invisibilización también contribuyen al reconocimiento y agencia de las sujetas.

Como contrapartida, una serie de manifestaciones públicas que tuvieron lugar en las redes sociales, expresando el rechazo hacia propuestas educativas dirigidas a mujeres y personas LGTTBIQ+ también hacen hincapié en la vestimenta como un elemento que define las identidades de los sujetos habilidades para aprender y hacer informática. En este caso, los mensajes publicados ostentan un alto grado de burla e ironía, concentrado en la feminización de la forma de vestir como degradación, como provocación y como sátira.

Luego, en la segunda parte del capítulo analicé dos escenas de las clases de la formación universitaria en las que se emplearon o aludieron a imágenes de figuras humanas. La primera de ellas corresponde a un sitio web que “premia” las resoluciones correctas de los ejercicios con mujeres desnudas, reforzando las premisas más primitivas del pensamiento cisheteropatriarcal, que dictaminan la cosificación de los cuerpos femeninos y uniformizan el deseo de los varones. El segundo episodio, en el que un docente explica los grados de dificultad de un contenido con una escala ilustrada mediante distintos largos de la barba, da cuenta de cómo los patrones que regulan y ordenan las masculinidades pueden ser actualizados o reformulados en el contexto contemporáneo y en el ámbito tecnológico, manteniendo igualmente las jerarquías entre varones y la exclusión de las mujeres. A su vez, este tipo de representaciones constituye una confirmación gráfica de la apropiación masculina de los saberes y las competencias propias del quehacer informático.

Esta aproximación a distintos aspectos vinculados a las pautas sobre los cuerpos pone de relieve los mecanismos, naturalizados e imperceptibles, por los cuales los escenarios educativos construyen masculinidad (Connell, 2001; Díez Gutierrez, 2015). Asimismo, ofrece algunas claves para pensar las expectativas, las posibilidades y las

limitaciones que se establecen implícitamente para quienes transitan su formación en informática.

Leer estas experiencias a la luz de la producción social de la desigualdad entre los géneros y su inscripción en los cuerpos permite comprender el alcance de estas categorías como norma y práctica reguladora: producen, demarcan, circunscriben, diferencian, controlan. En este sentido, la mirada sobre los cuerpos pone de manifiesto un escenario complejo, donde convergen lo fijado, lo establecido, lo que se espera, con aquellas rupturas que tienen lugar gracias a la dinámica propia de la constitución identitaria, ya sea refirmando o tensionando los mandatos de género propios de un espacio históricamente apropiado por significaciones de la masculinidad hegemónica.

CAPÍTULO 5

Trayectorias indisciplinadas

Miradas y experiencias desde los márgenes

5.0. Introducción

En los capítulos previos, tracé distintas líneas de análisis en torno a la formación en informática y su participación activa en la producción de representaciones de género, que delimitan un campo de prácticas y de conocimientos que se instauran como masculinos. En estos procedimientos, técnicas y mecanismos que permiten comprender a la informática como una tecnología de género en el escenario contemporáneo, particularmente en la enseñanza universitaria, emergen sentidos asociados a la uniformidad y homogeneización del campo bajo un enfoque hegemónico que se presenta despojado de valores, donde las innovaciones son comprendidas como transformaciones inevitables y a la vez “inocentes” de la tecnología.

Esa manera de concebir y situar a la informática en las relaciones sociales y productivas no se limita al ámbito universitario, sino que está estrechamente vinculada a las formas políticas y económicas globales, recrudescidas en el contexto actual, que diferentes autores han caracterizado como capitalismo informacional y cognitivo (Castells, 1998; Boutang, 2004, 2014). Basado en la producción orientada a la innovación y en la competitividad guiada por la globalización, el capitalismo informacional ha maximizado sus recursos para generar riqueza y apropiársela de forma selectiva (Castells, 1998), intensificando las relaciones desiguales entre las potencias mundiales y las distintas “periferias” del mapa global, así como al interior de las regiones y de las sociedades locales (Corsani, 2004). En este esquema, el conocimiento y las tecnologías constituyen dos elementos centrales en los procesos de polarización y desempeñan un rol fundamental en la profundización de las desigualdades de género, de clase, de etnia.

Ante este panorama, diversas expresiones de la crítica y de la resistencia a este recrudescimiento del capitalismo proponen discutir el carácter neutral que se ha instalado como inherente a las tecnologías y que permite sostener el espíritu del orden social, político y económico imperante, es decir, la ideología o conjunto de creencias asociadas al capitalismo que contribuyen a justificarlo, mantenerlo y legitimarlo (Boltanski y Chiapello, 2002). Uno de los principales actores que disputa los sentidos

hegemónicos capitalistas de la tecnología – aquellos que acotan su diseño, producción y uso a reforzar las nociones de propiedad, cercamiento, explotación y acumulación – es el movimiento de software libre (Castells, 2001; Blondeau, 2004).

De esta manera, tomando como hilo conductor las experiencias que congrega este movimiento a nivel local, el análisis desplegado en este último capítulo se concentra específicamente en torno a los procedimientos, técnicas y mecanismos de la informática como una tecnología de género en el campo activista, recuperando una serie de experiencias de este ámbito que buscan denunciar la supuesta neutralidad de las tecnologías – particularmente la conformación androcéntrica. Asimismo, este acercamiento apunta a poner de relieve los vínculos explorados, así como proyectar otros posibles, entre los activismos de género y de tecnologías libres que permitan movilizar nuevas estrategias e interpelar los escenarios tradicionales, como la formación universitaria.

Con ese propósito, el capítulo está organizado en cuatro partes. Planteo inicialmente una reconstrucción histórica de los orígenes del software libre, que tuvieron lugar en Estados Unidos promediando la década de 1980. Asimismo, distingo en esa primera sección los matices que fue adquiriendo como movimiento social en la región y los alcances de este campo del activismo en la actualidad.

En la segunda parte del capítulo presento el panorama en materia de género que caracteriza a este ámbito, recurriendo a datos estadísticos de acceso público y relevamientos propios realizados durante el trabajo en terreno de esta investigación. Para desarrollar el análisis, pongo en tensión un conjunto de aspectos en los que el software libre sostiene – e incluso refuerza – los patrones androcéntricos de la informática tradicional.

En tercer lugar, analizo los rasgos que comparten varias experiencias que vienen teniendo lugar en Argentina en los últimos años y que apuntan a tender puentes entre el software libre y el feminismo. Estas iniciativas dan cuenta de una mirada política de las tecnologías y, desde esta perspectiva, avanzan en una transformación y apropiación feminista del software libre. En este sentido, sostengo que estas experiencias habilitan

nuevos significados y nuevas prácticas que ensayan escenarios para una pedagogía feminista de las tecnologías.

En la cuarta y última sección, busco poner de relieve el rol de la universidad, explorando las tensiones, los puntos de encuentro y las posibilidades que supone el retorno del software libre al nivel superior de la educación formal, analizando las experiencias relevadas al respecto en la institución universitaria y en las trayectorias de les activistas entrevistades en los ámbitos complementarios.

5.1. Del nicho informático a la democratización del conocimiento

5.1.1. Momentos fundacionales

El software libre tuvo sus inicios en Estados Unidos, a principios de los '80 en un contexto occidental movilizado por luchas sociales de diversa índole que venían sucediendo desde las décadas previas. En el ámbito universitario, estas manifestaciones de corte social, político y cultural eran agenciadas principalmente por dos vertientes. Por un lado, los movimientos contestatarios o contraculturales, situados temporalmente a partir de la década del sesenta del siglo pasado, se gestaron principalmente en las universidades y se caracterizaron por una forma de pensamiento y de acción crítica de los valores capitalistas como el consumo, la propiedad privada, la polarización de clases sociales y la concentración de la riqueza (Castells, 1998; Vallejos, 2019). Por otro lado, el modelo abierto de producción de conocimiento científico, de amplia adopción en el ámbito académico, promovía el desarrollo colectivo, sometiendo las teorías a la crítica, revisión y depuración por parte de la comunidad. Este modelo gozaba de aceptación mayoritaria porque resultaba satisfactorio no sólo en términos éticos, ya que garantizaba la transparencia y permanente escrutinio de los procedimientos, sino también en términos pragmáticos, en tanto que daba más y mejores resultados (Himanen, 2001; Adell y Bernabé, 2007).

Con sentidos e intencionalidades opuestas a las de los modelos culturales gestados en las universidades, empezaron a ganar terreno las lógicas del complejo militar-industrial que impulsaba y establecía valores como el secreto, la confidencialidad y la propiedad privada. Este enfoque es el que dará lugar a herramientas de protección y cercamiento como el patentamiento y los derechos de autor. En este contexto, el software libre nació cuando los valores de los movimientos contraculturales y de la producción abierta de conocimiento científico chocaron con las estrategias de mercado del complejo militar-industrial de tal manera que fue imposible su coexistencia en el ámbito académico. Así, se constituyó como una respuesta contestataria al avance de las estrategias de mercado y de propiedad intelectual (Vallejos, 2019).

En los comienzos, el grupo de informáticos que inicialmente protagonizó las disputas en torno a la propiedad intelectual y la libre circulación del conocimiento, provenía de una tradición de programadores que desde la década de 1960 habían empezado a definirse como hackers⁵² (Adell y Bernabé, 2007; Coleman, 2016). Esta denominación fue incorporada a la jerga del software libre, en parte, por herencia de quienes impulsaron las primeras iniciativas, pero también para remarcar que, a diferencia de los programas y sistemas operativos propietarios desarrollados por corporaciones, el software libre crea y produce gracias a la contribución de entusiastas que se rigen por otras lógicas (Himanen, 2001).

52 Si bien en ciertos ámbitos, como los medios de comunicación, el término se emplea con otros fines, principalmente para designar actividades ilícitas, la acepción de hacker en el campo informático hace referencia a una persona entusiasta de la programación. De acuerdo a la historización que propone Gabriella Coleman (2016), empezó a utilizarse por parte de un grupo de programadores del MIT en la década de 1960, “cuyas vidas giraban maníacamente en torno a la creación, el uso y la mejora de los programas informáticos”. En ese momento, la denominación encerraba significados asociados más a la dimensión ética que a la actividad en sí, en tanto que privilegiaban la libre circulación de información, el rechazo a la autoridad y otras formas de control, la meritocracia como mecanismo de evaluación y valoración, entre otros (Levy, 1984). En la actualidad, una acepción construida y consensuada colectivamente describe al hacker como: “Una persona que disfruta explorando los detalles de los sistemas programables y cómo ampliar sus capacidades, a diferencia de la mayoría de los usuarios, que prefieren aprender sólo lo mínimo necesario”. Asimismo, un hacker tiene “la creencia de que el intercambio de información es un poderoso bien positivo, y que es un deber ético de los hackers compartir su experiencia escribiendo código abierto y facilitando el acceso a la información y a los recursos informáticos siempre que sea posible”. Fuente: entradas “Hacker” y “Hacker ethics” en The Jargon File (versión 4.4.7) <http://catb.org/jargon/html> - Última consulta: Julio 2021.

De este modo, durante las primeras décadas de existencia, el software libre se fue construyendo en torno a la actividad que llevaban a cabo los hackers, caracterizada por una estructura diferente de los formatos verticalistas propios de las empresas y donde prevalece la formación autodidacta, la organización horizontal y el trabajo en red. Estos aspectos han sido indagados y sistematizados desde diferentes ópticas: como un modelo de desarrollo que funciona de manera similar a un bazar (Raymond, 1997); como un modelo abierto de producción de conocimiento que se asemeja a la academia científica (Himanen, 2001); como un conjunto de prácticas para la creación cooperativa y distribuida de código fuente (Kelty, 2008); como un ecosistema de aprendizaje abierto y participativo (Meiszner, Glott y Sowe, 2008).

5.1.2. El movimiento de software libre en el contexto latinoamericano contemporáneo

La definición de las cuatro libertades esenciales⁵³ y la puesta en marcha del proyecto GNU⁵⁴ fueron las primeras expresiones de esta iniciativa que, pensada en un principio desde y para un nicho informático, rápidamente se expandió a nivel global y fue adquiriendo distintos matices a la luz de las problemáticas y de los activismos de cada región (Zuñiga, 2006; Ortmann, 2017b; Laborda y Guardia, 2019). En la actualidad, las tensiones entre los ideales de democratización, autogestión y soberanía, y las lógicas vinculadas a la privatización del conocimiento y de las tecnologías, se despliegan en distintas dimensiones que resultan constitutivas del software libre (Vallejos, 2019). En este planteo introductorio recupero dos de ellas para enmarcar el análisis de la indagación en terreno en el contexto latinoamericano contemporáneo.

53 Se conocen como las “cuatro libertades esenciales” a un conjunto de requisitos que deben cumplir los programas informáticos para ser considerados software libre. Libertad 0: Se puede utilizar para cualquier propósito, incluso con fines comerciales. Libertad 1: Se puede estudiar cómo está construido, modificarlo y adaptarlo a las necesidades. Libertad 2: Se puede copiar y distribuir las copias. Libertad 3: Se puede mejorar y publicar la nueva versión, de modo de extender los beneficios de esas mejoras a toda la comunidad. Fuente: <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html#four-freedoms> - Última consulta: Junio 2021.

54 GNU es un sistema operativo de tipo Unix, lo cual significa que se trata de una colección de muchos programas: aplicaciones, bibliotecas, herramientas de desarrollo y juegos. El desarrollo de GNU, iniciado en enero de 1984, se conoce como Proyecto GNU. Fuente: <https://www.gnu.org/> - Última consulta: Junio 2021.

La primera remite al reconocimiento del software libre como uno de los movimientos sociales contemporáneos. En este punto, los estudios en la temática acentúan distintos rasgos, favoreciendo una comprensión de esta constitución desde diferentes perspectivas. Por ejemplo, en el reporte de los resultados de un relevamiento acerca del estado de situación del software libre en América Latina, Lena Zuñiga (2006) sostiene que, aún en la diversidad de intereses, propósitos y modalidades que reúne este campo del activismo, sus participantes coinciden en señalar el carácter de movimiento social, en tanto que se reconocen parte una estrategia colectiva que busca transformar las condiciones por las que se accede, se usa y se comparte el conocimiento.

Asimismo, en su trabajo etnográfico sobre la vida de las comunidades de software libre, Christopher Kelty señala las prácticas de argumentación y discrepancia como la evidencia primaria: discutir el significado, el alcance, los métodos, hacen del software libre “un movimiento coherente y no sólo una amalgama diversa de proyectos, herramientas o prácticas” (2008: 76). Por otra parte, explica Oscar Vallejos que:

(...) el software libre es un movimiento social. Esto quiere decir que hay un colectivo social que lo emprende y desarrolla (activa) y tiene interés en hacerlo crecer a partir de ciertos principios tecnológicos, políticos y culturales. Podemos llamar a estos principios valores. Valores políticos como la libertad, la autonomía, la horizontalidad; valores tecnológicos como la eficacia, la transparencia – frente a la idea de caja negra –, la adaptabilidad, la condición de inacabados; valores comunales como la colaboración, el compartir, la solidaridad. (2019: 62)

Esta percepción del software libre como movimiento social constituye un elemento clave al momento de proyectar y construir vínculos con otros activismos. La puesta en marcha de articulaciones – particularmente con el feminismo – como las que analizo más adelante en este capítulo, parten de reconocer un punto de encuentro en estos valores comunes que les permite diseñar intervenciones, estrategias y líneas de acción.

El segundo aspecto que define al software libre y que es asumido mayoritariamente en el contexto local y regional tiene que ver con la pertenencia a una comunidad como forma prioritaria de organización para el diseño, producción y divulgación de software libre (Zuñiga, 2006). Desde una mirada pragmática, esta modalidad de participación

implica la práctica de coordinación y colaboración para la creación de tecnologías libres (Kelty, 2008).

En cuanto a las motivaciones e intereses, los resultados del relevamiento ya mencionado constatan respecto al territorio latinoamericano que:

Se es parte de la comunidad porque es interesante experimentar con el código, construir en colectivo y sobrepasar los límites de la herramienta. Se es parte de la comunidad porque se quiere hacer crecer la base de usuarios, promocionar ciertas ideas y el software que representa esas ideas. Un número nada despreciable de los entrevistados durante la investigación forma parte de las comunidades (ya sean estas de orientación más técnica o más social) por un alto nivel de compromiso social y político. (Zuñiga, 2006: 29)

Aquí considero pertinente señalar que el término comunidad tiene distintas connotaciones. En un sentido más genérico, hace referencia al universo heterogéneo de personas que usan y promueven el software libre. Pero también se denomina comunidad a cada grupo específico que desarrolla proyectos de acuerdo a sus propios objetivos y que define su forma de organización en relación a las tareas, los roles y los modos de participación. El factor identitario común en todos los casos es el sentido de pertenencia (Ortmann, 2017b).

De este modo, una mirada más compleja y articulada permite comprender al software libre ya no únicamente como una iniciativa de desarrollo, mejora y distribución de programas informáticos, sino como un movimiento social que incorpora a diversos agentes, con saberes e intereses igualmente variados. De acuerdo con Verónica Xhardez,

(...) alrededor del software libre se construye un movimiento social y político cuyo propósito general es la liberación del conocimiento en todas sus formas, incluyendo al software pero en sintonía con otras luchas. Desde esta perspectiva, las mencionadas cuatro libertades/derechos superan su alcance individual para dar lugar a una filosofía y valores compartidos que persigue la liberación de todo el software del mundo. (2017: 198)

En otras palabras, hablar de software libre va mucho más allá de un tipo de programas o sistemas operativos: ha generado un movimiento social, un sistema de valores y una

mirada ética sobre la tecnología que, con la libertad como horizonte, apuntan a garantizar un acceso democrático al conocimiento y promueven la cooperación como forma privilegiada de circulación de la información (Ortmann, 2017b).

5.2. ¿De quién es la libertad?

Las premisas ético-filosóficas que sostiene el movimiento de software libre – libertad, soberanía, autonomía, horizontalidad – así como los rasgos de orden pragmático – la potencialidad de satisfacer diversos tipos de demandas y necesidades, la adaptación a distintos contextos y modalidades de trabajo, la flexibilidad y apertura en las estructuras de organización, entre otras – permitirían anticipar una heterogeneidad en el perfil de sus miembros. Sin embargo, en fuerte tensión con los propósitos que impulsan y los saberes que movilizan, los ámbitos vinculados al software libre resultan ser mucho más excluyentes, en materia de género, que aquellos propios de la informática tradicional⁵⁵ (Lin, 2006; Salas, 2006; Natansohn, 2013).

En este sentido, el movimiento de software libre se ha caracterizado desde sus inicios por una escasa participación de mujeres y personas LGTTBIQ+. Las primeras estadísticas a nivel global se dieron a conocer hacia finales de 2002 en un informe que condensaba los resultados de una encuesta aplicada a inicios de ese mismo año⁵⁶ por la Universidad de Maastricht, y que señalaba apenas un 1,1% de mujeres formando parte de las comunidades de software libre. Asimismo, el perfil de los participantes era altamente uniforme, no sólo en términos de género, sino también de clase y edad. Los datos recogidos en el estudio daban cuenta de un promedio de edad relativamente joven – alrededor de 23 años – con una sólida formación profesional en el sector informático y un alto nivel educativo (Ghosh et al, 2002). Pese a las limitaciones

55 En este capítulo, me refiero a la informática tradicional como la perspectiva, dominante y ampliamente extendida, que – como indiqué en la introducción de este capítulo – sostiene un conjunto de creencias asociadas al capitalismo y suscribe a la mirada hegemónica, instrumental y neutral de las tecnologías. Esta forma de entender y desplegar el campo constituye el principal enfoque tanto en la enseñanza universitaria como en el sector productivo. Sus principales rasgos y alcances han sido descriptos y analizados en profundidad en el capítulo 3 de esta tesis.

56 Encuesta online, aplicada entre febrero y abril de 2002, a una muestra de 2784 participantes de comunidades de software libre de todo el mundo.

metodológicas del estudio – por ejemplo, la respuesta voluntaria y la forma cisheteronormativa en que medía la variable sexo-género – constituyó un primer acercamiento a la problemática, así como una muestra significativa de lo que pasaba en la práctica.

De forma posterior a ese primer relevamiento se realizaron otros estudios similares; algunos enfocados en comunidades específicas, otros más abiertos y generales. Aún con estos matices y modalidades, la participación de mujeres y personas LGTTBIQ+ siguió siendo ampliamente minoritaria. Entre ellos, el relevamiento realizado en América Latina, citado en el apartado anterior, señala:

(...) una uniformidad bastante marcada: clase media, buena conectividad, jóvenes, sexo masculino y alto nivel educativo son el segmento más numeroso. La gran mayoría pertenece al campo de la informática y ciencias de la computación e indica el Inglés como segundo idioma. (Zuñiga, 2006: 27)

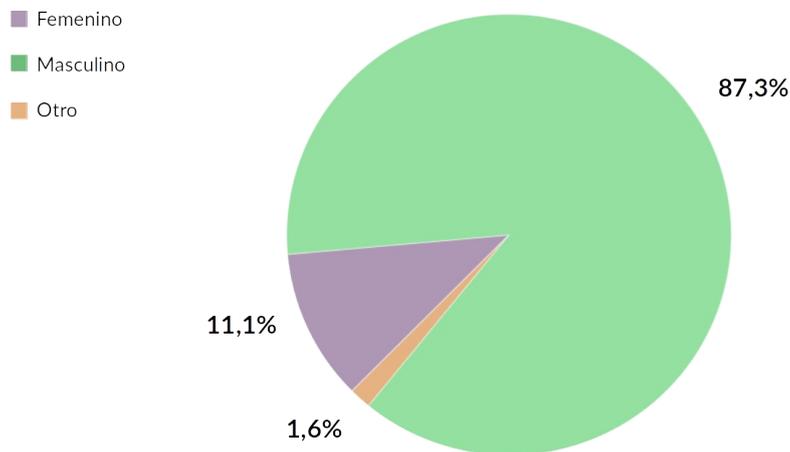
Por otra parte, un estudio⁵⁷ desarrollado en el período 2005-2007, principalmente en el Reino Unido, Francia y Alemania, afirma en el análisis de los resultados que:

No hay evidencia de que el nivel de participación de las mujeres haya cambiado desde el estudio de Ghosh. Lo que ha cambiado es el crecimiento en grandes empresas comerciales que contribuyen al FLOSS como parte del trabajo remunerado. El presente estudio no observó ningún indicio de que esto cambiara la exclusión de las mujeres. A pesar de que el número de mujeres que trabajan en organizaciones comerciales es mayor, parece que dentro de estas empresas son los hombres los que participan en FLOSS. Esta baja tasa de participación femenina es especialmente sorprendente para una comunidad en la que cualquiera puede participar.⁵⁸ (Nafus, 2012: 670)

57 Investigación coordinada por Dawn Nafus, James Leach y Bernhard Krieger, que combinó trabajo etnográfico, mediante observaciones participantes y entrevistas semiestructuradas, con un relevamiento cuantitativo, mediante una encuesta online aplicada a una muestra de 1500 participantes.

58 Cita original en inglés. Traducción propia.

A su vez, en 2013 se repitió el relevamiento inicial que había realizado la Universidad de Maastricht en 2002, mediante la aplicación de la misma encuesta⁵⁹. Los resultados mostraban un leve incremento en la participación de mujeres y personas LGTTBIQ+:



17. Participantes de software libre según género. Fuente: *The FLOSS2013 Free/Libre/Open Source Survey* (Arjona-Reina et al, 2014). *Elaboración propia.*

En esta segunda edición se introdujo una pequeña pero significativa modificación respecto a la primera versión: la pregunta por el tipo de actividad realizada en la comunidad de software libre de pertenencia. Este dato permitió cruzar género con tarea y comprobar que el porcentaje de identidades distintas de varones cisgénero no sólo es minoritario sino también se encuentra concentrado en tareas no directamente vinculadas a la programación (Robles et al, 2016).

La divulgación de los relevamientos cuantitativos dio lugar a un creciente corpus de trabajos que han puesto el foco en las formas de organización y el funcionamiento de las comunidades de software libre, develando que constituyen espacios adversos para cualquier identidad no asociada a la masculinidad hegemónica. Siguiendo a Wajcman (2006), distintas características naturalizadas en este ámbito han configurado al

59 Encuesta online, aplicada entre noviembre y diciembre de 2013, a una muestra de 2183 participantes de comunidades de software libre de todo el mundo.

software libre como una cultura masculina, predominantemente de raza blanca y de clase media. Lejos de borrar diferencias y disminuir desigualdades, su estructura ha entramado las relaciones de poder de la sociedad cisheteropatriarcal. En este sentido, pregunta la autora: ¿Quién tiene la libertad de la que hablan? (2006: 98).

La indagación de los mecanismos que sostienen la conformación masculinizada del software libre ha puesto de relieve un conjunto de prácticas sedimentadas que, supuestamente fundamentadas en las premisas de la libertad, la igualdad de oportunidades y la autonomía, responden a patrones androcéntricos. El contenido y las formas sexistas que prevalecen en la comunicación virtual, la esencialización de identidades en la vinculación entre pares, la división sexual del trabajo al interior de las comunidades, entre otros, aparecen como los aspectos de mayor incidencia (Lin, 2006; Salas, 2006; Schroder, 2009; Haché, Cruels y Vergés, 2011; Nafus, 2012; Reagle, 2013; Ortmann, 2017a).

Una lectura transversal de las prácticas identificadas permite anticipar que en este campo se refuerzan los patrones generizados de la informática tradicional, como señala Yuwei Lin:

Aunque el FLOSS⁶⁰ ha cambiado drásticamente la forma en que se produce, distribuye, mantiene y utiliza el software, y ha tenido un visible impacto social habilitando una mayor inclusión digital, la mayoría de los problemas de género existentes en la industria del software se han duplicado en el ámbito FLOSS.⁶¹ (2006: 1287)

En este sentido, del análisis desde la perspectiva de género del estado de situación actual en el contexto local emerge una serie de dimensiones en las que el software libre reafirma los rasgos androcéntricos. La primera de ellas refiere a la resistencia a reconocer la cuestión de género en el funcionamiento de las comunidades, en base a la

60 Sigla de *Free Libre Open Source Software*, que puede traducirse como Software Libre y de Código Abierto. Si bien esta sigla se emplea habitualmente a nivel mundial, en el contexto latinoamericano “software libre” y “código abierto” no tienen el mismo significado y, como movimientos, no persiguen los mismos objetivos. Por ese motivo, respetando las particularidades del contexto de esta investigación, en esta tesis utilizo únicamente la denominación software libre.

61 Cita original en inglés. Traducción propia.

presunción de mantener el software libre como un territorio políticamente neutral. La segunda dimensión alude a la jerarquización de las tareas al interior de las comunidades y la consecuente invisibilización o devaluación de aquellas realizadas mayormente por mujeres. La tercera dimensión identificada consiste en la importancia que adquiere la formación autodidacta en este campo, exponiendo la desigual distribución del tiempo y de las oportunidades de aprendizaje según género. La cuarta dimensión remite a la percepción de parámetros diferenciados en la forma de ponderar las contribuciones de los participantes.

Presento cada uno de estos aspectos en los apartados que siguen, incorporando al análisis fragmentos de los testimonios de activistas, relevados en el trabajo de campo.

5.2.1. Pretensión de neutralidad

En primer lugar, los rasgos androcéntricos de la enseñanza y la producción informática tradicionales se intensifican en las posiciones que sostienen la separación entre las tecnologías y la esfera social. Aún cuando las motivaciones e intereses en los inicios de este movimiento estuvieron vinculadas a propósitos políticos y económicos, la mirada instrumental sobre las tecnologías y el software libre permanece de manera implícita y, a la vez, fuertemente arraigada al imaginario de una parte de sus participantes.

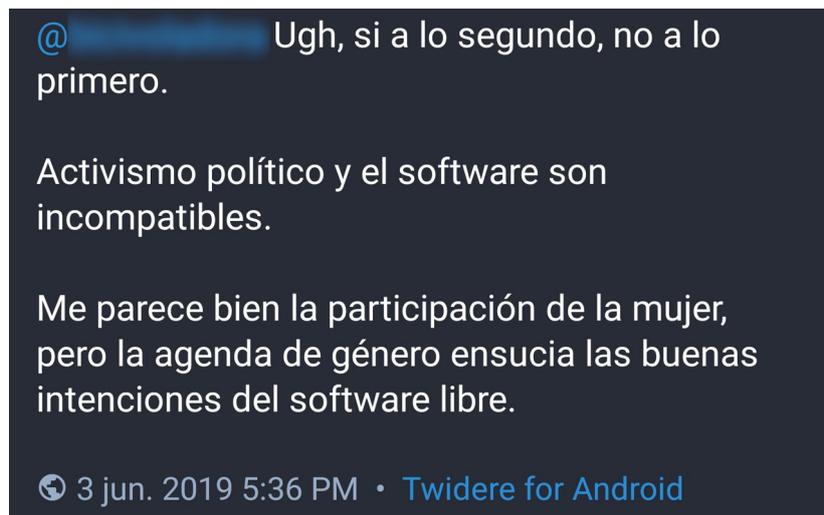
Esta visión sobre la relación divergente entre software libre y sociedad se refuerza especialmente cuando se trata de la cuestión de género. Reafirmando las creencias tradicionales que entienden a las tecnologías como un elemento neutral, la situación de extrema desigualdad cuantitativa resultó silenciada durante varias décadas. En este sentido, en la experiencia de las entrevistadas, los intentos por plantear y debatir la problemática han sido habitualmente tratados con hostilidad:

– Otro tema de incomodidad tenía que ver con la cuestión de género. Era muy difícil de plantear en ese momento porque éramos muy pocas chicas y el machismo estaba muy naturalizado. Era muy, muy difícil hablar de ese tema, generaba discusiones eternas, y el costo para nosotras era altísimo.

(Activista, entrevista, agosto 2018)

De acuerdo con Nafus (2012), en el software libre persisten los ecos de las ideas más antiguas del feminismo liberal, basado en la proposición de que la igualdad se alcanza una vez que se logra la eliminación de las barreras formales y se amplían las opciones para los sectores anteriormente relegados. De este modo, “parecen sugerir que las computadoras ya proporcionan una especie de igualdad de género, y rechazan la idea de que una percepción pudiera ser un hecho social con peso ontológico”⁶² (2012: 673).

De esa manera, las pretensiones de neutralidad propias de los discursos hegemónicos se resignifican y acentúan en este ámbito, mediante la idea de que “lo libre”, en tanto que respuesta superadora de los formatos tradicionales, está a priori exento de problemas de índole social, como sugiere la siguiente publicación realizada en redes sociales, en respuesta a una convocatoria:



18. *Publicación en la red social Mastodon en respuesta a la convocatoria de una actividad sobre género y software libre*

Así, la identificación del cercamiento y de la privatización del software y del conocimiento en general, como los principales obstáculos a los que se enfrenta el software libre, permite situar la raíz o causa de los problemas afuera del universo del movimiento. Con la delimitación de un “enemigo externo” a combatir, se instalan

62 Cita original en inglés. Traducción propia.

discursos que recalcan el carácter no sólo cualitativamente mejor, sino también puro y prístino de esta forma de producir tecnologías.

Estas premisas han naturalizado la creencia de que, si ya se han saldado los obstáculos para la igualdad mediante el acceso, un mayor examen y cuestionamiento de los datos cuantitativos es percibido como una forma particular sexismo. Siguiendo a Graciela Natansohn:

Muchos y muchas, tal como Stallman⁶³, consideran al software (y a las tecnologías, en general) neutro en relación con el género y aun sostienen como sexista a cualquier iniciativa destinada a promover la participación de las mujeres en el campo. Estas posiciones reflejan una visión neutra de la tecnología, intrínsecamente aséptica, objetiva. Los problemas estarían en las propias mujeres, en su cultura, educación y valores, omitiéndose cualquier reflexión y cuestionamiento sobre cómo las formas del funcionamiento del trabajo científico-tecnológico pueden estar siendo injustamente refractarias a las mujeres. (2013: 26)

La consecuencia directa es la negación de la brecha como un asunto interno, propio del campo, situando el origen en una falta de interés o de incentivo de las mujeres para incorporarse y participar en este ámbito. A su vez, este desconocimiento o rechazo de la desigualdad acarrea nuevos niveles de segregación para quienes asumen posiciones críticas frente a este problema:

– Entre las compañeras que sí están en el software libre es muy difícil que se sumen a movidas que sean explícitamente de género. Es comprensible por una parte porque quedás marcada. Yo sé que no me llaman desde un montón de proyectos porque tengo una militancia feminista muy fuerte y, en cierto modo, muy conocida adentro del ambiente.

(Activista, entrevista, agosto 2019)

63 Richard Matthew Stallman es un físico, programador y activista estadounidense, considerado el fundador del movimiento de software libre, del sistema operativo GNU y de la Free Software Foundation (Fundación para el Software Libre). Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Richard_Stallman - Última consulta: Mayo 2021.

La imposibilidad de plantear el tema y de abordar posibles soluciones ha redundado tanto en la perpetuación de estereotipos como en la dificultad de encontrarse con otros. Entonces la marcada diferencia cuantitativa se acentúa también ante la falta de articulación y de visibilización. De este modo, en un ámbito que desde el inicio establece un posicionamiento discursivamente antagónico al que circula en otros espacios, la retórica sobre lo abierto y lo libre ha funcionado como una eficaz herramienta para fundamentar exclusiones en base a decisiones individuales (Nafus, 2012).

Por otra parte, los testimonios de las activistas entrevistadas convergen en referir a la creciente movilización del movimiento feminista que tuvo lugar durante la última década como una innegable puesta en agenda del tema que ha permitido cuestionar, desde la perspectiva de género, la conformación, la organización y el funcionamiento de las comunidades de software libre:

– Cuando empecé con todo esto en el año 2009, si bien feministas existieron siempre, por suerte, en aquel entonces yo creo que el movimiento feminista no era una cosa tan fuerte y evidente. Y entonces un montón de problemas culturales que una después va observando y que te hacen tomar distancia de la gente, como micromachismos, y problemas más graves, como hombres que eluden sus responsabilidades parentales varias, que en definitiva son un delito... Todos esos temas yo creo que no estaban tan presentes en la agenda pública de alguna manera. Y en el momento en que todo eso empezó a tomar más cuerpo, me hizo mirar ese espacio de una manera absolutamente distinta.

(Activista, entrevista, marzo 2019)

De esta manera, las interpelaciones contemporáneas también permiten mirar retrospectivamente las trayectorias, historizando la problemática y reconociendo nuevos posicionamientos. Este proceso de reflexión resultará fundamental para el diseño y desarrollo de propuestas que articulan feminismo y software libre, como las que analizo más adelante en este capítulo.

5.2.2. Jerarquización y devaluación de tareas

En continuidad con las valoraciones que regulan la enseñanza en el ámbito de la educación formal, otro rasgo en el que se refuerza el androcentrismo de la informática tradicional es el que remite a las jerarquías entre las distintas tareas involucradas en el diseño, producción, mantenimiento y divulgación de tecnologías libres. Dado que en los momentos fundacionales la disputa inicial se desplegó en torno a la manipulación del código fuente, persiste de manera bastante extendida en las comunidades de software libre la percepción de que la actividad de programación debe ocupar un lugar central privilegiado, bajo la hipótesis de que lo que dirime la contienda entre libertad y cercamiento está limitado al acceso al código.

Esta manera de entender la diferencia entre los distintos modelos o paradigmas – privativos, propietarios, libres, abiertos, etc. – restringida a una mirada reduccionista e instrumental de las tecnologías, delimita una escala de valoración sobre las actividades, las prácticas y los saberes que definen al software libre:

– Al principio me costó hacerme a la idea de las jerarquías que existían en el software libre, darme cuenta cómo se valoraba el código, pero todas las prácticas que no eran eso, que ponían en juego otros saberes, otras habilidades, no eran reconocidas.

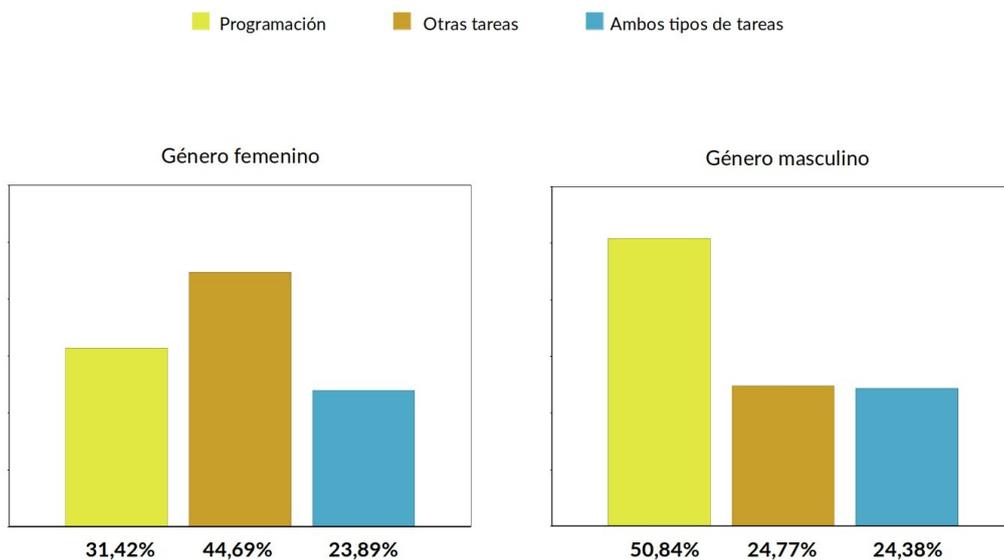
(Activista, entrevista, octubre 2018)

En este sentido, los estudios que analizan la brecha de género en software libre son concluyentes al identificar la relación centro-periferia entre la programación y el resto de las actividades como uno de los principales factores que contribuyen a la percepción de una conformación altamente masculinizada:

Los miembros de la comunidad FLOSS recompensan la producción de código más que la producción de software y, por lo tanto, ponen más énfasis en un conjunto de habilidades concretas, mientras que otras actividades como el diseño de la interfaz o la documentación se entienden como menos “técnicas” y, por lo tanto, menos prestigiosas. Este último conjunto de habilidades se asocia a menudo

con las mujeres, lo que de nuevo las sitúa en una posición de desventaja dentro de la comunidad del FLOSS.⁶⁴ (Glott, Meiszner y Sowe, 2007: 11)

Así, el ordenamiento de las tareas implica una dinámica de funcionamiento según la cual algunas son jerarquizadas y otras devaluadas. En la vida cotidiana de las comunidades, la consecuencia directa de esta escala de valor se traduce en la división sexual del trabajo. Este fenómeno fue indagado cuantitativamente en la encuesta ya mencionada, aplicada en el año 2013, cuyos resultados exponen no sólo la persistencia de la brecha de género, sino también una concentración mayoritaria de las (pocas) mujeres en tareas no directamente vinculadas a la programación:



19. Tipo de tarea realizada en software libre según género. Fuente: *The FLOSS2013 Free/Libre/Open Source Survey* (Arjona-Reina et al, 2014). *Elaboración propia.*

En líneas generales, las tareas mayoritariamente desempeñadas por mujeres – como documentación, traducción, diseño, capacitación, educación – están subordinadas a la escritura del código como la actividad única y primordial que “produce” software libre. Entonces, no sólo hay pocas mujeres, sino que además desempeñan tareas

64 Cita original en inglés. Traducción propia.

invisibilizadas y poco valoradas (Krieger, Leach y Nafus, 2006; Lin, 2006; Salas, 2006).

Por otro lado, la jerarquización de la programación termina poniendo en valor a los sujetos, más que al saber-hacer y al código mismo, delimitando una frontera con quienes no desarrollan ese tipo de actividades:

– Por mi formación profesional, advierto mucho esta cosa del perfil técnico, del nerd, del hacker. Por ahí si vos no tenés esa formación profesional o no sos desarrollador, es como que me siento un poco afuera a veces.

(Activista, entrevista, septiembre 2018)

De este modo, un paradigma que en el plano técnico sostiene la descentralización como un principio que garantiza soberanía, horizontalidad y participación, en el plano humano refuerza los patrones relacionales centralizados, tanto en cuanto a la tarea como a quien, de manera estándar, universal y naturalizada, debe llevarla a cabo. Se instala así un lenguaje compartido por pocos, que segrega y excluye en lugar de democratizar:

– Es como una cosa rara porque no se mide desde un conocimiento duro. Por ejemplo, el mundo académico es un mundo que te mide mucho desde el título, hasta dónde llegaste, cuál es tu nivel universitario, ese tipo de cosas. Sin embargo, el mundo wiki que viene por ahí del ingeniere más duro, no te mide por ahí pero sí hay lenguajes que no te bajan. Eso es como una sensación que tuve muchas veces.

(Activista, entrevista, mayo 2019)

Entonces, mientras que desde lo discursivo la centralidad del código enfatiza el potencial emancipador que conlleva la posibilidad de modificarlo y distribuirlo libremente, en la práctica actúa como un mecanismo que inscribe a la escritura de software como la principal fuente de saber. En otras palabras, aún cuando esta forma de producción, abierta y colaborativa, se presenta como disruptiva respecto a los formatos tradicionales, en ciertos aspectos reincide en la misma relación centralizada y

verticalista de las modalidades que, en teoría, rechaza. Tal como señala Margarita Salas,

(...) cuando se homologa la creación de software únicamente a la escritura de código, se ignora la importancia del trabajo que hacen muchas mujeres. Esta diferencia en la valoración no es casual, todo lo contrario, es producto de un sistema social (patriarcado) que tiende a darle mayor valor a las labores que desarrollan los hombres. (2006: 6)

Por último, esta disposición jerárquica de las actividades, resistida pero a la vez extendida en gran parte de las comunidades, es percibida por les activistas no sólo como factor de desigualdad sino también como obstáculo para proyectar la identidad y el alcance del software libre como movimiento social:

– No somos valoradas en nuestras habilidades específicas. En la vida no es todo saber programar, hay otras cosas que también son increíblemente relevantes. Comunicar es increíblemente relevante y muchos de los compañeros que están en el software libre no piensan en la comunicación, no les importa. Entonces, juntate a comer pizza con tus amigos... no formás un movimiento de ninguna clase si no te interesa comunicar.

(Activista, entrevista, marzo 2019)

En este sentido, las dinámicas de jerarquización y devaluación de las tareas tensionan, desde la perspectiva de les entrevistades, las pretensiones de redistribución y democratización del conocimiento y de las tecnologías. Siguiendo a Kelty (2008), la preocupación por los bienes públicos, el procomún, el dominio público y la acción colectiva constituyen las prácticas esenciales del software libre, que persiguen como fin último la reorientación del poder y el saber. Si tales prácticas no disputan las narrativas convencionales de libertad o las reivindicaciones pragmáticas de innovación orientada por el mercado, son meros trámites burocráticos y no las transformaciones radicales que representan (2008: 200).

5.2.3. Valoración de la formación autodidacta

En tercer lugar, los rasgos androcéntricos de la informática tradicional se incrementan en el software libre mediante la valoración de la formación autodidacta. Esta modalidad, adoptada y priorizada en este campo para la adquisición de las competencias y los saberes específicos, encuentra una de sus principales causas en la salida del ámbito académico. A partir de los conflictos iniciales, que derivaron en la gesta del Proyecto GNU, el software libre se desarrolló y se consolidó por fuera de las instituciones de educación formal, básicamente en torno a prácticas individuales y no regladas de experimentación. De este modo, si bien en las últimas décadas tuvieron lugar numerosos intentos de reinscribir al software libre en la formación universitaria, el modelo o paradigma de producción de tecnologías libres ha demarcado, desde sus inicios, un estilo autodidacta que persiste hasta la actualidad (Glott, Meiszner y Sowe, 2007; Jahn, 2014).

En relación al problema de investigación aquí indagado, esta forma de aprendizaje supone una contribución activa a la reproducción de sesgos de género, principalmente en dos aspectos. Por un lado, expone más fehacientemente las diferencias en la alfabetización digital y en el vínculo temprano con las tecnologías diferenciado por género que se promueve y construye en las trayectorias previas, especialmente en la infancia y adolescencia. Este rasgo – ya presentado y analizado previamente en esta tesis, al poner de manifiesto las dificultades que encuentran las estudiantes universitarias en el ingreso a la industria informática, a raíz de las experiencias desiguales – se acentúa cuando las únicas vías posibles suceden en la informalidad.

Explorar y adquirir conocimientos bajo esta modalidad, mayormente de manera virtual, requiere de un importante bagaje de conocimientos previos, no sólo en relación a los contenidos y las competencias técnicas, sino también en cuanto a qué tipo de intercambios circulan en salas de chat, foros y listas de correo, cómo se interactúa y qué se espera de los participantes. Estas experiencias de búsqueda, experimentación y comunicación en la virtualidad muchas veces se adquieren mediante los videojuegos, práctica en la que Yansen y Zukerfeld (2013) señalan la primera divisorio de género en

relación al contacto con las tecnologías. En su investigación acerca de los factores que alejan a las mujeres de la informática, los autores explican 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 computadora. (...) 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. (2013: 215)

Por otro lado, las prácticas de exploración e indagación que supone la formación autodidacta en software libre demandan una mayor disponibilidad de tiempo, por fuera de los horarios de trabajo, de estudio y de cuidado, evidenciando la desigual distribución del tiempo según género:

– Todo el aprendizaje y el reconocimiento en el software libre tiene un acento muy fuerte en la formación autodidacta. Primero porque se valora la formación autodidacta, y además en muchos casos es necesaria porque no hay vías formales para aprender muchas de las habilidades. Y ahí te das cuenta que las mujeres no tenemos el mismo tiempo libre para sentarnos a investigar, a explorar, a ver cómo se hace.

(Activista, entrevista, septiembre 2018)

En este sentido, de acuerdo con les entrevistades, la valoración de la formación autodidacta refuerza la inscripción del software libre en un marco más amplio de relaciones sociales cisheteropatriarcales. Estas reflexiones sobre la experiencia propia y de les pares en el campo activista se condicen con las estadísticas sobre el uso del tiempo a nivel mundial, que colocan a América Latina como la región que más horas diarias destina al trabajo. A su vez, la distribución interna según género es aún más desigual: las mujeres latinoamericanas dedicamos en promedio 5 horas diarias a tareas de cuidado, por fuera o en adición al tiempo destinado al trabajo remunerado, en comparación con una hora y media que, en promedio, los varones asignan por día a las labores no remuneradas (Heilman et al, 2017).

De este modo, la mirada desde la perspectiva de género sobre la valoración de la formación autodidacta advierte puntos de partida desiguales al momento de apropiarse de prácticas y de saberes específicos, en tanto que exige una mayor disposición de tiempo libre y cierto grado de flexibilidad en relación a marcas temporales estandarizadas, que históricamente han sido asignadas como responsabilidad de las mujeres, tales como las tareas domésticas, la crianza de hijos y el mantenimiento del hogar:

– Lo técnico siempre está atravesado por esta cosa de lo masculino que puede. Y si puede, es porque la madre le está dando la teta al bebé, obvio. La tecné desde la antigüedad se ocuparon los machos. Lo cual está bárbaro. Pero que la mujer sea una discapacitada para eso no es real, para nada. Es sólo darle el espacio, el tiempo y las mismas posibilidades.

(Activista, entrevista, noviembre 2018)

Así, los sesgos y estereotipos de género resultan funcionales a las prácticas específicas de la formación en tecnologías y, especialmente, en software libre. Una serie de factores, que tienen un carácter material innegable y que remiten a la estructura social cisheteropatriarcal – como la distribución desigual del tiempo – adquieren sentidos particulares al entramarse con las dinámicas específicas de las comunidades de software libre, entre ellas, el predominio de los mecanismos estrictamente autodidactas como forma de aprendizaje valorada.

5.2.4. Naturalización de parámetros desiguales

Una última dimensión en la que convergen y se acentúan los rasgos androcéntricos que caracterizan la enseñanza y la producción de la informática tradicional es la que alude al establecimiento tácito de parámetros diferenciados por género para medir la participación, el desempeño y la productividad en software libre. Este aspecto refiere básicamente a los modos en que se consideran y ponderan las aportaciones de manera diferente según la identidad sexo-genérica de quien o quienes las realizan.

La forma desigual de evaluar las contribuciones en ámbitos especializados ha sido denunciada por los estudios que analizan los sesgos de género en ciencia y tecnología (Rossiter, 1993; Oreskes, 1996; Morley, 1999; González Ramos, 2009). Estas investigaciones ponen de relieve los distintos mecanismos por los cuales las producciones de las mujeres son menos valoradas, descalificadas, silenciadas, e incluso usurpadas, bajo el supuesto de lo femenino como ajeno al campo de conocimiento (Dio Bleichmar, 2006). En otras palabras, persiste una concepción de los saberes y las competencias como masculinas, de modo que la actividad de los varones es “natural” y las mujeres, en cambio, son expuestas a mayores niveles de escrutinio y presión, debiendo probar que pueden y “merecen” estar.

De acuerdo con les entrevistades, estas dinámicas encuentran su correlato en las formas de evaluación y ponderación de las comunidades de software libre:

– No sé si hay artículos referidos a la cantidad de referencias y citas que hacemos las mujeres en comparación con los varones, pero hay una cosa de que tenés que estar a la altura o tenés que preguntar o tenés que esforzarte el doble. Y en estos espacios a veces también lo pescamos.

(Activista, entrevista, junio 2019)

Asimismo, estas prácticas naturalizadas en los ámbitos científicos y tecnológicos parecen incrementarse cuando no hay regulación formal o explícita de los mecanismos de participación (Bagilhole y Goode, 2001; Glott, Meiszner y Sowe, 2007). En este sentido, los parámetros androcéntricos estandarizados que circulan – se construyen, se aceptan, se resisten – en las instituciones formales, adquieren matices particulares (igualmente androcéntricos) en espacios informales o no reglados, en tanto que la retórica de la autogestión y la organización horizontal canaliza la valoración mediante otras vías.

De este modo, ante la ausencia de un marco regulatorio y de una escala explícita, la meritocracia aparece discursivamente como un mecanismo más abierto y transparente para la evaluación de las aportaciones y, consecuentemente, para el reconocimiento de

les pares. Sin embargo, para les activistas entrevistades, en la práctica esta dinámica connota la percepción de un permanente estado de evaluación bajo “distintas varas”:

– Las mujeres estamos académicamente mucho más capacitadas que los hombres. En general estudiamos durante más años, obtenemos mayor capacitación académica y sin embargo en el mundo del software libre todo el tiempo tenemos que estar mostrando los galones. Y llega un momento que es estúpido y además agotador. Es agotador.

(Activista, entrevista, marzo 2019)

Así, mientras que la cultura meritocrática del software libre es analizada como un aspecto favorable que promueve más y mejores aprendizajes en los ámbitos tecnológicos (Duffy, 2010; Mukala, 2016), en la vida cotidiana de las comunidades actúa como una vía para enfatizar y legitimar desigualdades.

A su vez, el establecimiento y la aceptación de estos parámetros por parte de les integrantes de las comunidades contribuyen a delimitar un sujeto estándar, idóneo y habilitado para producir tecnologías libres. Consecuentemente, refuerzan las premisas que sostienen de manera implícita la extranjería u otredad de las mujeres en espacios altamente masculinizados:

– Es difícil que las mujeres tomemos la voz, siempre estamos atrás de alguien. Es como que nos cuesta un montón empoderarnos. El síndrome del impostor, no? Siempre sentimos que hay alguien que lo puede hacer mejor. El chabón no tiene drama, va al frente. Siempre busca estar en el protagonismo, a veces sin querer porque le cuesta menos. Y ahí sin querer siempre nos vamos quedando como atrás de los chabones y eso es super peligroso para lo que estamos buscando.

(Activista, entrevista, mayo 2019)

En este sentido, los estudios en la temática advierten sobre las consecuencias de la internalización de estos parámetros. Ana González Ramos señala que:

La falta de reconocimiento supone una marca externa de la productividad de las mujeres que es menos valorada y que además deteriora la subjetividad de las propias actoras y su autoconfianza en los méritos propios. La capacidad de lograr incentivos amenaza la identidad de las mujeres quienes finalmente acaban asumiendo un perfil bajo en sus trayectorias. (2018: 58)

Las interacciones negativas, las descalificaciones o las percepciones de un mayor grado de exigencia, que circulan de forma extendida en los espacios de pertenencia, contribuyen a reactivar la sensación de impotencia de muchas mujeres, que terminan aceptando e internalizando estas narrativas (Morley, 1999). Asimismo, siguiendo a Dio Bleichmar (2006), la permanente puesta a prueba socava la autoestima de las mujeres y acentúa la tendencia a un autoconcepto devaluado y a expectativas siempre por debajo de sus méritos.

5.3. Otras pedagogías para otras tecnologías

En el contexto local, la persistencia de esta disparidad ha movilizó el encuentro y el intercambio entre integrantes de distintas comunidades, que buscan visibilizar la problemática y construir estrategias para cambiarla. Así, este escenario ha dado lugar al diseño e implementación de iniciativas que tratan de revertir el panorama desigual a partir de propuestas no limitadas a un incremento cuantitativo, sino fundamentalmente orientadas a una transformación de las prácticas que desalientan la participación, promoviendo espacios seguros y sosteniendo un compromiso político por la democratización del conocimiento y de las tecnologías.

Como parte de la indagación en terreno de esta investigación, relevé las actividades que distintas comunidades activistas llevan a cabo en esta línea. Desde la articulación de aspiraciones y valores comunes, estas experiencias permiten proyectar nuevos horizontes en materia de género y tecnologías. En este sentido, los diálogos entre software libre y feminismo que se entranan en las iniciativas aquí indagadas ofrecen indicios para construir y reconocer otros saberes, otras trayectorias y otros vínculos con las tecnologías, a la vez que permiten vislumbrar vías para deconstruir los patrones de exclusión, de jerarquización y de invisibilización que caracterizan al discurso tradicional en este campo.

Con el propósito de incorporar nuevas aristas al problema que orienta el desarrollo de esta tesis, propongo analizar en esta sección las formas en que los protagonistas de estas iniciativas se han iniciado, han adquirido nuevos conocimientos y han desarrollado sus recorridos en software libre. Una mirada atenta sobre sus trayectorias permite identificar procesos en los que reescriben y resignifican los principios que históricamente se han asignado a la formación y a los sujetos que hacen tecnologías, habilitando de esta manera nuevos sentidos y prácticas.

Retomando los aportes de las pedagogías feministas, busco poner de manifiesto las modalidades y estrategias de aprendizaje que caracterizan las experiencias de estas activistas y abonar así a lo que planteo más adelante como posibles horizontes para una pedagogía feminista de las tecnologías. A los fines analíticos, en los apartados que siguen presento estos aspectos organizados en tres momentos. En primer lugar, describo las formas de iniciación en el software libre que relatan las entrevistadas, donde cobra especial importancia la figura de otras que introducen y acompañan en los primeros pasos. Luego, analizo las prácticas de exploración como forma de aprendizaje autónomo que las activistas van desplegando y que el propio software libre facilita. Y en tercer lugar, esbozo una serie de características que adoptan sus recorridos, en los que el aprendizaje en comunidad habilita intersticios para una apropiación feminista del software libre.

5.3.1. Aprender de otras

Un primer aspecto convergente se vincula a las formas en que las activistas conocieron y se introdujeron en el software libre. Desde el principio, las experiencias relevadas se muestran considerablemente diferentes de aquellas estandarizadas en este ámbito. Mientras que la mayoría de los participantes de las comunidades y proyectos de desarrollo describen sus inicios en el software libre vinculados a exploraciones propias del ámbito de estudio y/o laboral en informática (Ghosh et al, 2002; Salas, 2006; Glott, Meiszner y Sowe, 2007), las activistas entrevistadas identifican claramente la palabra de otra que les contó, les acercó la propuesta y les invitó a conocer qué es el software libre.

Las personas a quienes señalan como primeros contactos son amigos y allegados, en mayor proporción, y docentes de las carreras universitarias que cursaron y oradores en eventos académicos, en un porcentaje menor. Mediante conversaciones informales, clases o exposiciones, estas personas les presentaron un nuevo campo de saber y de activismo en torno a las tecnologías, desconocido por les entrevistades hasta ese momento. De esta manera, en el punto de partida, en el inicio de este recorrido que luego asumirán como una causa propia, resulta crucial el accionar de otros que ya se definen como defensores o promotores de software libre.

Siguiendo a Alex Haché (2014), esta tarea que llevan a cabo las personas que les introdujeron en el software libre es tanto activista como pedagógica. Explica la autora al respecto:

Para las personas cuyo activismo radica en el desarrollo de tecnologías libres, resulta (a menudo) importante conseguir convencer a sus propios amigos, familiares, compañeras de trabajo, así como a sus colectivos de pertenencia, de la importancia de valorar las alternativas libres. Mas allá del carácter altruista de sus acciones, también deben idear maneras inclusivas, pedagógicas e innovadoras para convencer. (2014: 9)

Desde este rol, esas personas que les acompañan inicialmente constituyen figuras habilitantes (Frigerio, 2004) porque proveen de los saberes y de las condiciones para que una inquietud devenga oportunidad de nuevos aprendizajes. Considero relevante destacar dos aspectos de las figuras habilitantes a las que refieren les entrevistades: proponen un acercamiento al software libre orientado a intereses y necesidades particulares, y sostienen una mirada política de las tecnologías.

5.3.1.1. “Vio lo que me preocupaba y me interesaba”

En relación al primer rasgo, las experiencias recogidas muestran que los pasos iniciales vinieron de la mano de personas cercanas que les reconocieron como sujetos con habilidades, saberes y expectativas. Así, de acuerdo a los testimonios relevados, la intervención de otros considera las necesidades específicas de quien se inicia y promueve una apropiación vinculada a intereses personales:

– Me encontré con la propuesta del software libre gracias a una amiga, que vio que lo que me preocupaba y lo que me interesaba de mi campo profesional en ese momento, estaba muy vinculado a lo que hacían las comunidades de software libre.

(Activista, entrevista, septiembre 2019)

Este reconocimiento de las personas, sus prácticas y sus deseos, afirma el valor de la experiencia como un componente central del aprendizaje. En este sentido, el acercamiento a nuevos saberes desde lo personal no sólo produce conocimiento sino también habilita un vínculo de comprensión, empatía y cuidado atento entre quien enseña y quien aprende (Webb, Allen y Walker, 2002: 70).

Asimismo, toda experiencia de aprendizaje está siempre ubicada en un contexto social, cultural e histórico, y atravesada por múltiples variables. Reconocer esta posición de cada sujeto e incorporarla en la transmisión de conocimientos es el punto de partida necesario para promover aprendizajes significativos (Middlecamp y Subramaniam, 2001). De esta manera, a partir de la identificación de deseos e intereses particulares, la introducción al software libre aparece como una invitación situada, en respuesta a necesidades concretas:

– Fui a un taller para radio, para operar radio, y ahí me doy cuenta que [la computadora] es una herramienta importantísima para esa actividad. Me compro una, empiezo con todos los programas de edición y ahí el flaco que me daba el taller me habla de Ubuntu, me cuenta todo lo que es la filosofía de Ubuntu y me acuerdo que mandamos a pedir el CD.

(Activista, entrevista, noviembre 2018)

Así, las figuras habilitantes cumplen un papel fundamental en las experiencias de les entrevistades, en tanto que les han iniciado en un nuevo campo de saber, brindando acompañamiento y herramientas técnicas para esta incursión:

– Conozco el software libre por primera vez a partir de un amigo que es ingeniero, que lo conozco por otros ámbitos, por actividades deportivas.

Necesitaba una página web y él me ayudó y me mostró lo que era [el software libre].

(Activista, entrevista, junio 2019)

Esta aproximación al software libre adopta matices y crea las condiciones para lo que Luz Maceira Ochoa (2008) caracteriza como un aprendizaje basado en el “partir de sí” porque permite orientar y responder las inquietudes tomando en cuenta las experiencias particulares. En palabras de la autora, “significa que el aprendizaje se desarrolla a partir de la propia identidad, de los propios deseos y necesidades, de la propia cotidianidad y de la experiencia vital, pues sólo en esa medida puede ser significativo” (2008: 126).

5.3.1.2. “Sin el aparato capitalista”

A su vez, de forma articulada con esta invitación situada, el primer contacto con el software libre que ofrecen las figuras habilitantes nunca es exclusivamente técnico. En mayor o menor medida, todas las entrevistadas manifiestan que desde el principio les transmitieron el carácter político de las tecnologías y la filosofía del software libre:

– Conocí el software libre por un amigo. Aparece siempre él militando algo que yo no sabía muy bien qué era. Y desde donde más me seduce es el tema de la fotografía, y ahí me cuenta qué pasa con wiki y con las fotos. Y ahí es donde me meto de lleno y empiezo mi propio recorrido.

(Activista, entrevista, mayo 2019)

Asimismo, este acercamiento cuestiona las pretensiones de neutralidad al enmarcar el desarrollo de software libre en el contexto social, político y económico contemporáneo, disputando las miradas hegemónicas acerca de la forma de producir, acceder y usar tecnologías:

– Llegué al software libre a partir de una charla que dieron en el lugar donde trabajaba en ese momento. (...) era un grupo de estudiantes de la universidad,

hablando de cómo habían hecho un sistema operativo propio, con otras lógicas, sin empresa, sin todo el aparato capitalista que para mí estaba asociado a eso de manera indefectible.

(Activista, entrevista, agosto 2019)

En este sentido, la inscripción de esta introducción al software libre en el plano tecnopolítico cuestiona no sólo la mirada instrumental de las tecnologías, sino también la idea de que el aprendizaje es un proceso cognitivo neutral. Retomando las premisas freireanas, Middlecamp y Subramaniam (2001) plantean que si la educación es concebida como un instrumento “libre de valores”, resulta funcional al sistema hegemónico y promueve la conformidad de quien aprende con las lógicas capitalistas y patriarcales. Por el contrario, si el proceso educativo se asume como “práctica de la libertad”, enseña a enfrentarse de forma crítica y creativa a la realidad y a participar en la transformación del mundo (2001: 112).

Así, la llegada al software libre de la mano de otros activistas configura un tipo de formación que no se limita a proveer de procedimientos y destrezas en el uso de un sistema operativo o de programas informáticos, sino que incentiva a involucrarse activamente en un movimiento social que persigue como fin último la democratización del conocimiento y la distribución de los recursos (González-Sánchez, 2007; Karanovic, 2008; Vallejos, 2019). Esta politización de lo técnico (Barandiaran, 2003) actúa no sólo como factor central y convocante en este nuevo aprendizaje, sino que permite anticipar una formación replicante del carácter tecnopolítico; en otras palabras, es posible vislumbrar la acción de activistas formando activistas.

En suma, en estas experiencias emerge inicialmente la importancia de otros que convocan a “algo nuevo”, respondiendo a intereses y necesidades, a la vez que estableciendo una posición y una opción política sobre la temática. Mientras que para las pedagogías feministas este rol ya ha sido explorado y sistematizado como un aspecto favorable y necesario en los procesos educativos (Gawelek, Mulqueen y Tarule, 1994; Middlecamp y Subramaniam, 2001; Webb, Allen y Walker, 2002; Korol, 2007; Maceira Ochoa, 2008), estas figuras habilitantes parecen también ser tributarias

de los recorridos que les activistas construyen a posteriori y que se despliegan, entre otras dimensiones, en la intersección de software libre y feminismo.

5.3.2. Aprender con y por sí mismas

A partir de esos primeros pasos, aparece un segundo aspecto en común en los caminos trazados por les activistas entrevistades, que refiere a las formas y modalidades mediante las que indagan el universo del software libre y van adquiriendo mayor autonomía. Al mismo tiempo, en esta búsqueda van definiendo las prácticas y los temas que les resultan más convocantes, así como las vías de participación más acordes a sus intereses y convicciones.

Este aprendizaje consigo mismas, mediante el cual empiezan a construir sus propias trayectorias en este campo, se extiende desde los inicios hasta la actualidad. Caracterizado por “un proceso completamente personal, íntimo, al propio ritmo, gradual, lento, complejo” (Maceira Ochoa, 2008: 126), conforma una de las estrategias que les permite la adquisición de saberes y habilidades. En la diversidad de experiencias relevadas, confluyen dos aspectos: el carácter lúdico de las exploraciones y el sentido de emancipación que promueve el software libre.

5.3.2.1. “Jugar, curiosear, conocer”

En primer lugar, a partir de las orientaciones iniciales que brindan las figuras habilitantes, una de las vías que transitan les activistas para conocer y acercarse a distintos usos y dimensiones del software libre es la indagación autónoma de recursos y herramientas:

– Cuando conocí el software libre lo veía como algo puramente técnico, me costó entender que era mucho más que eso, que software y hardware. Entonces me puse a leer, a probar, en un momento hice el doble booteo en mi compu. Ahí fue como empezar a probar, a ver...

(Activista, entrevista, mayo 2019)

En los recorridos que les activistas van trazando, los rasgos propios del software libre abonan a una indagación auténtica y singular, donde convergen las aspiraciones particulares en un proceso colectivo más amplio que, en esta instancia, acompaña en segundo plano. De esta manera, el acercamiento desde los intereses y necesidades, así como la mirada política de las tecnologías, introducidos inicialmente por otros, se resignifican y toman cuerpo en este proceso exploratorio.

Asimismo, los testimonios describen este proceso de aprendizaje individual como eminentemente lúdico:

– Me genera mucha curiosidad la variedad, me encanta la cantidad de distro⁶⁵ y que a su vez tengan sus diferencias. Todo lo que es la gestión de paquetes... Hay tanto que eso me genera... me estimula mucho. Windows tenés el 8, el 10, fin. Lo otro te habilita todo esto, a poder jugar, curiosear, conocer. Eso me vuela la cabeza.

(Activista, entrevista, octubre 2018)

De este modo, la exploración es impulsada por la curiosidad como el principal incentivo que estimula la búsqueda y moviliza los aprendizajes. Este rasgo permite también trazar una continuidad entre la invitación situada que proponen las figuras habilitantes y las formas en que cada participante profundiza ese acercamiento centrado en sus intereses, a partir de la indagación autónoma de recursos, herramientas y posibilidades. En este sentido, siguiendo a Claudia Korol, en los procesos pedagógicos emancipadores, la curiosidad es un motor tan importante como la necesidad y el deseo (2007: 20).

A su vez, este carácter lúdico no se limita a una exploración superficial o restringida a los momentos iniciales. En las distintas modalidades y estrategias que les activistas van ensayando para apropiarse del software libre, la diversión moviliza un proceso de aprendizaje permanente:

65 Distribuciones – coloquialmente *distros* – es el nombre con el que se conoce a los sistemas operativos GNU/Linux.

– Cuando me encontré con todo ese mundo y fui viendo lo que podía hacer, lo primero que hice fue empezar a tratar de usar software libre en cada cosa que hacía para mi trabajo. Entonces me ponía a investigar, a instalar aplicaciones, a probar... Eso de tomármelo como un reto me resultó entretenido, y es algo que al día de hoy me sigue pareciendo divertido.

(Activista, entrevista, octubre 2019)

En su estudio acerca de los modos de trabajo, de organización y de desarrollo que sostienen las comunidades de hackers, Pekka Himanen ubica la búsqueda de entretenimiento en el centro de los procesos de producción de tecnologías libres. Señala el autor que:

(...) los hackers programan porque para ellos los desafíos de la programación tienen un interés intrínseco. Los problemas relacionados con la programación despiertan una curiosidad genuina en el hacker y suscitan su deseo de continuar aprendiendo. El hacker muestra además su entusiasmo sobre eso que le interesa: le llena de energía.(...) La actividad del hacker es también gozosa. A menudo se enraíza en exploraciones lúdicas. (Himanen, 2001: 22).

Así, la curiosidad genuina y las exploraciones lúdicas constituyen, para el modelo hacker, las principales motivaciones en un proceso de aprendizaje continuo. Asimismo, en una investigación sobre las trayectorias de mujeres hackers, Haché, Cruels y Vergés (2011) han descrito y sistematizado estos rasgos como un bucle virtuoso, en el que jugar, experimentar y entender se retroalimentan de manera continua en las instancias de aprendizaje tecnológico.

Sin embargo, las experiencias relevadas en esta investigación se construyen y transcurren por fuera de la actividad de escribir código. En estos casos, el deseo y la inquietud configuran un escenario pedagógico particular que permite recrear las premisas de los discursos tradicionales en el software libre, y en ese sentido, disputan la curiosidad, la capacidad de exploración y el aprendizaje autónomo como dominios exclusivos del quehacer hacker.

5.3.2.2. “Queremos poder elegir”

Junto con la curiosidad y el entretenimiento, otro aspecto que moviliza los aprendizajes es el sentido de soberanía que este tipo de tecnologías habilita y promueve. La noción de libertad, entramada en la propia definición de software libre, permite proyectar relaciones más autónomas y, a la vez, mejor adaptadas a los intereses y necesidades:

– Lo que me había llamado la atención y por lo que seguí investigando un poco por mi cuenta era por esta cosa de tomar tus propias decisiones, de la autonomía, de hacer las cosas como más a medida.

(Activista, entrevista, junio 2019)

De esta manera, aspectos que en principio parecieran tener un carácter meramente técnico o instrumental, ponen de relieve el posicionamiento político que los sustenta. Siguiendo a Xhardez, “si lo que diferencia al software libre del que no lo es son las condiciones y los derechos del usuario sobre su utilización, lo que está en juego es una decisión que no es tecnológica sino política” (2014: 46).

Por otra parte, en el estudio ya citado de Haché, Cruels y Vergés (2011) sobre las experiencias de mujeres hackers, las autoras recuperan una reflexión de la ciberfeminista Laurence Rassel sobre el carácter emancipador que implica el software libre, en consonancia con los propósitos feministas:

En francés un sistema operativo se llama “système d'exploitation” (sistema de explotación), entonces ser dueñas de tu sistema de explotación es lo mínimo, y cambiarlo es lo mínimo de lo mínimo. También la idea de compartir y cambiar juntas. Aquí no hay copias, todo el mundo tiene el original, esa posibilidad de compartir al igual las cosas es importante. Además se puede entender como funciona, entrar en el código, es otro empoderamiento en la tecnología. (Laurence Rassel citada en Haché, Cruels y Vergés, 2011: 13)

En este sentido, las posibilidades de usar, copiar, modificar y adaptar libremente, aparecen como un rasgo que habilita la construcción de vínculos emancipadores con las tecnologías y con el conocimiento:

– Me atrapa además la propia práctica del software libre, ya desde un plano más filosófico. Algo que puede parecer tan simple, cambia completamente la forma de posicionarnos frente al conocimiento. Nos da el poder de decidir sobre los propios trabajos, sobre la propia creación. Siento que todos los días soy un poco más libre.

(Activista, entrevista, octubre 2019)

Este proceso de aprendizaje individual, personal, caracterizado por la aspiración a una mayor autonomía, trasciende el plano técnico y posibilita la construcción de horizontes donde los protagonistas tienen la autoría de la propia vida (Maceira Ochoa, 2008). Este aspecto resulta fundamental en vistas a una apropiación feminista del software libre porque permite anticipar escenarios propicios para una deconstrucción de los prejuicios que adjudican a las mujeres una falta de interés y/o capacidad y de los estereotipos que socavan el autoestima, fomentando relaciones con la tecnología en las que se asumen dependientes, temerosas y poco idóneas (Dio Bleichmar, 2006).

Por el contrario, en estas experiencias, siguiendo a Britzman (1999), el encuentro entre la curiosidad y la libertad habilita espacios para explorar nuevas ideas y potencia una pedagogía significativa:

– Me acuerdo cuando hablábamos de esto de elegir libertad... Elegir qué usás, elegir qué querés, cómo lo querés construir, cómo querés que quede ese mensaje, tiene mucho que ver con el feminismo. Queremos eso, queremos poder elegir, queremos poder encontrar nuestras plataformas, queremos poder encontrar nuestro modo de contar, nuestro modo de decir.

(Activista, entrevista, mayo 2019)

De este modo, en los recorridos que les activistas van trazando, ciertos elementos propios del software libre abonan a una indagación auténtica y singular. La diversidad de sistemas operativos, de programas y de aplicaciones; la adaptabilidad a distintos gustos, necesidades y contextos; la posibilidad de proponer modificaciones y generar cambios que mejoran el acceso, el uso y la distribución de recursos, entre otros, ponen

de relieve la naturaleza política de las decisiones técnicas, habilitando aprendizajes en los que los sujetos se construyen a sí mismos de manera más libre y soberana.

5.3.3. Aprender con otros

Un tercer aspecto que comparten estas experiencias refiere a las formas en que los activistas se apropian de estos saberes y los recrean en aprendizajes con otros, formando comunidad. Las inquietudes iniciales que las figuras habilitantes recogieron para acercarlos al software libre, luego devienen en un interés que les une a otros con un sentido de pertenencia y de (intención de) transformación de las condiciones sociales que consideran injustas y desiguales.

Las comunidades que estos activistas conformaron y/o a las que se integraron son diversas en formato, estructura y finalidades, en tanto que la flexibilidad del software libre para adaptarse y responder a distintas necesidades se traduce en distintos tipos de organizaciones que a su vez persiguen diferentes objetivos (Zuñiga, 2006; Ortmann, 2017b). En esta variedad, es posible hallar una serie de trazos comunes: por un lado, valoran y organizan el trabajo en torno a la construcción colaborativa como principio vector, y por otro, conectan la mirada política de las tecnologías que sustenta al software libre con la perspectiva de género y los propósitos que movilizan las luchas feministas.

5.3.3.1. “Siempre construir con el otro”

En consonancia con la forma de organización y desarrollo que caracteriza al funcionamiento del software libre desde los inicios del movimiento, el aprendizaje con otros que los activistas entrevistados tejen en sus trayectorias privilegia la construcción colaborativa. Las experiencias recogidas arrojan luz sobre procesos en los que converge el trabajo articulado entre pares como una modalidad predilecta, en tanto que se percibe más fructífera y beneficiosa para quienes integran estos espacios, así como más acorde a los objetivos planteados.

La forma en que se concreta esta colaboración en la producción de conocimiento y de tecnologías está atravesada por prácticas de diálogo y consenso, y por el reconocimiento a la diversidad de aportes y tareas:

– Yo lo quiero contar colaborativo porque esto es una construcción entre compañeras, no es un mensaje unidireccional, y eso me parece que el software libre te lo permite, los espacios o el modo de construir te lo enseña, donde cada una aporta lo mejor que sabe hacer o lo que quiere aportar, y eso está bien, por chiquito o por grande que sea.

(Activista, entrevista, octubre 2019)

Este rasgo ha sido puesto de relieve en varios estudios como un componente esencial para el establecimiento y mantenimiento de las comunidades de software libre (Scharff, 2002; Meiszner, Glott y Sowe, 2008; Fernandes et al, 2013). Cabe aclarar, en este contexto, que:

(...) el calificativo de colaborativo se refiere a conjuntos de actividades que implican a un grupo de personas que aprenden o intentan aprender algo juntos. El término puede definirse de forma más amplia como enseñanza y aprendizaje colaborativos, ya que ambas actividades se producen conjuntamente. A diferencia del aprendizaje individual, la enseñanza y el aprendizaje colaborativos aprovechan los recursos y las habilidades de quienes aprenden. Por ejemplo, los individuos aprenden y enseñan unos a otros indagando, debatiendo, intercambiando ideas entre los miembros y supervisando mutuamente el progreso del trabajo.⁶⁶ (Fernandes et al, 2013: 209)

Siguiendo a Scharff (2002), las comunidades de software libre son un ejemplo real de cómo los grupos de individuos se reúnen y colaboran para crear tecnologías. En este proceso, sus integrantes debaten para conocer mutuamente sus necesidades e intereses, explorar soluciones, y así negociar para producir colaborativamente algo que sea significativo para todos. Sin embargo, en el caso de las activistas entrevistadas hay una transformación sustantiva de esa dimensión, porque lo que se está “negociando” y “produciendo” son identidades, individuales y colectivas, que buscan cambiar los vínculos y los escenarios que habitan:

66 Cita original en inglés. Traducción propia.

– No concibo nada que sea individual, me siento más cómoda con lo construido grupalmente: siento que se aumenta, siento que tiene potencia. Y ése es el lugar desde donde me paro conceptualmente para editar en Wikipedia, para trabajar en mi grupo de militancia, para los grupos en los que participo. Siempre construir con le otre. Me parece fundamental como modo de vida.

(Activista, entrevista, mayo 2019)

En este sentido, la dimensión grupal es fundamental en todo proceso feminista de aprendizaje. De acuerdo con Webb, Allen y Walker (2002), construir una comunidad de cuidado y de cooperación es un aspecto clave en tanto que sienta las bases para la participación en un entorno de igualdad y confianza entre sus integrantes y les involucra, desde el inicio, en la toma de decisiones sobre lo que aprenden, sobre lo que producen y sobre el devenir de la comunidad misma.

Asimismo, retomando a bell hooks, Maceira Ochoa explica que para la pedagogía feminista:

(...) el grupo es fundamental en tanto espacio para la politización de la identidad, es el espacio en el que puede desarrollarse una estrategia que permita aumentar la comprensión de quiénes somos, la intensidad de nuestro sentido de intersubjetividad, nuestra relación con una identidad colectiva, es decir, en donde “lo personal” (entendido como algo meramente individual) puede ser pensado de manera diferente, sacado de espacios de ignorancia, comparado con otras posibilidades, asociado con otros conocimientos, entendido desde la realidad material en que se da la propia experiencia, y por tanto, politizado. (2008: 166)

Así, la organización en comunidad habilita y promueve una forma de trabajo colaborativo que permite vislumbrar el potencial transformador del aprendizaje cuando éste se produce a través de las relaciones entre pares, del diálogo y de la creación colectiva (Gawelek, Mulqueen y Tarule, 1994). Al mismo tiempo, esta construcción se fundamenta en la circulación de la palabra, en la dinamización de roles y en la valoración de todas las aportaciones:

– Algo que rescato es la horizontalidad en la toma de decisiones. (...) Una charla entre compañeres, decidiendo que es mejor, qué conviene, qué nos conviene. No

significa que sea todo color de rosa, pero la forma en que circula la palabra me parece valiosa. Y muy vinculado a eso, la forma de producción. Que cada integrante aporte sus saberes, sea de programación, de diseño, de traducción, de comunicación, de lo que sea. Creo en realidad que son dos dimensiones de lo mismo, no? Del trabajo horizontal, del trabajo colaborativo.

(Activista, entrevista, agosto 2019)

De esta manera, el trabajo colaborativo que propone y habilita el software libre se entrama en estas experiencias con las formas de aprendizaje en comunidad que caracterizan a los procesos pedagógicos feministas. El conocimiento que se produce desde la conexión de intereses y motivaciones, desde la articulación y la participación en la resolución de problemas y objetivos compartidos, desafía el individualismo, las jerarquías de la pedagogía tradicional y la desigual distribución del poder de la sociedad en general (Novek, 1999).

5.3.3.2. “En nuestras manos tenemos la semilla”

En segundo lugar, el aprendizaje en comunidad asume una visión política de las tecnologías, que se expresa en la voluntad de transformar las desigualdades y las injusticias sociales, y su expresión en la tecnología, sobre todo, con respecto a las formas de transmisión e intercambio de conocimientos (Haché, Cruels y Vergés, 2011: 75). Este posicionamiento, transmitido inicialmente por las figuras habilitantes y presente desde sus primeros contactos con el software libre, se torna propio mediante la incorporación de les activistas a comunidades existentes o mediante la creación de nuevas comunidades de pertenencia.

En este encuentro con otros, en la definición de los propósitos y finalidades y en la puesta en marcha de distintas líneas de acción, se hace explícito el carácter político de las tecnologías – y del conocimiento en general – que constituye el fundamento principal que organiza, congrega y da sentido a las prácticas:

– Me importa el problema del acceso, me importa el problema de las barreras para el acceso que mucha gente experimenta. Esta sigue siendo mi principal guía

y faro vector en todas las cosas que hago. Tratar de ver dónde están esas barreras y cómo podemos hacer para eliminarlas o sortearlas o hacer que esas barreras no sean tan problemáticas.

(Activista, entrevista, marzo 2019)

En las antípodas de cualquier mirada instrumental que entienda a la tecnología como una herramienta, un medio para cualquier fin o un instrumento neutro al servicio de las personas (Adell, 2018), las experiencias de les entrevistades dan cuenta de una clara percepción del entramado de elementos técnicos, económicos, políticos y culturales que intervienen en todo sistema tecnológico (Wajcman, 2006). En este sentido, poner de relieve que las tecnologías están socialmente construidas y que condensan los intereses y propósitos de quienes las producen, habilita una perspectiva crítica y reflexiva en la que la dimensión política permite conectar software libre y feminismo en su lucha por la igualdad, el empoderamiento y la soberanía.

Así, al momento de proyectar y concretar las vías de participación aparece transversalmente la importancia que conlleva la decisión sobre las tecnologías que utilizamos, donde el software libre ofrece potencialmente otros horizontes:

– Con software libre tenemos la posibilidad de dar señales, de ir de a poquito filtrando... En nuestras manos tenemos la semilla, no perdamos de vista eso. Por ahí lo ponemos como si fuera un destornillador más. Y no, es la semilla desde donde podemos multiplicar un montón. Podemos trabajar, poner a disposición, generar lazos.

(Activista, entrevista, octubre 2018)

Esta mirada sobre las tecnologías permite tender puentes entre feminismo y software libre, en una relación en la que se retroalimentan, se enriquecen mutuamente y sientan las bases para transformaciones más profundas. En los testimonios de les entrevistades, este vínculo se concreta principalmente en dos aspectos.

Por un lado, les activistas reconocen en el software libre un escenario propicio al momento de pensar la inclusión digital y la formación laboral de quienes

históricamente han estado excluides de los ámbitos tecnológicos. En este punto, manifiestan una preocupación por la creciente cantidad de iniciativas que vienen teniendo lugar en los últimos años para “acercar” o “sumar” a las mujeres y personas LGTTBIQ+ a la informática:

– Tenemos que discutir el enfoque de los programas de alfabetización digital para mujeres, que buscan que nos acerquemos a la tecnología sin una mirada crítica, sin ningún cuestionamiento. No nos vamos a empoderar por aprender a programar y llegar a determinados puestos de trabajo. El feminismo es otra cosa, busca que nos apropiemos, y la tecnología que permite una apropiación real es el software libre.

(Activista, entrevista, septiembre 2018)

Este tipo de señalamientos devela el entramado de intereses que atraviesan y mantienen el escenario contemporáneo, en términos de lo que las teorías decoloniales describen como una tridimensionalidad que involucra al patriarcado, al capitalismo y al colonialismo. Como explican Cunha y da Silva:

La globalización neoliberal que impera hoy y en el mundo construye su hegemonía de dominación articulando tres formas de opresión: el capitalismo, el colonialismo y el patriarcado. Esto significa que decolonizar implica, al mismo tiempo, despatriarcalizar y hacer surgir modos no capitalistas de producción, intercambio y consumo, capaces de dismantelar el trabajo capitalista, las contradicciones de naturaleza capitalista y las jerarquías sexuales que conllevan.⁶⁷ (2016: 16)

De este modo, si las pretensiones de inclusión digital carecen de una mirada crítica sobre las relaciones sociales, sobre el conocimiento y sobre la tecnología misma, terminan resultando sumamente funcionales no sólo a las estructuras cisheteropatriarcales que imperan en los ámbitos informáticos, sino también a las relaciones de producción capitalista y a los designios arbitrarios del mercado, que el software libre pretende desafiar (Ortmann, 2020).

67 Cita original en inglés. Traducción propia.

Por otra parte, desde esta perspectiva, les activistas entrevistadas construyen una posición (auto)reflexiva que propone considerar y cuestionar los usos instrumentales de las tecnologías en el campo activista:

– A veces parece que fuera una relación unidireccional: el feminismo le tiene que hacer ver al software libre el problema de la brecha de género. ¿Y al revés? ¿Qué pasa con las organizaciones feministas usando software privativo, comunicándose mediante plataformas corporativas...? Ahí hay algo que no estamos pudiendo ver.

(Activista, entrevista, septiembre 2018)

Así, los aprendizajes con otras invitan a deconstruir las costumbres y los sentidos naturalizados, a la vez que permiten problematizar y reencauzar los caminos trazados. Siguiendo a Maceira Ochoa (2007), los procesos feministas de aprendizaje producen transgresiones a la norma, desde el ejercicio de pequeñas rebeldías hasta cambios radicales amplios. En las experiencias recabadas, estas transformaciones empiezan dentro de las propias comunidades y desde ahí crecen, se multiplican y propagan, promoviendo vínculos soberanos con las tecnologías y con el conocimiento:

– Se militó mucho cómo citar, cómo es la licencia, qué significa que la foto sea mía pero que sea libre... Entonces se logró convencer que la foto sigue siendo tuya, solamente estás decidiendo cómo compartirla o cómo querés que circule la obra tuya, y que aparte de estar guardada, encajonada en tu propio disco rígido o en una nube que ni siquiera es tuya, como las redes sociales. Así logró estar en un solo lugar, categorizada, y podemos volver a un momento de la lucha feminista desde la fotografía, desde la mirada diversa, y me parece que eso es un montón.

(Activista, entrevista, mayo 2019)

Reconociendo que “las herramientas del amo” no pueden contribuir a la consecución de las luchas feministas (Lorde, 1979), les activistas entrevistadas sostienen que la tecnología nunca es neutral. El cercamiento, la propiedad privada, el mercantilismo, el extractivismo de datos y los mecanismos de control, propios del software privativo o propietario, aparecen como lógicas adversas para las aspiraciones feministas, mientras

que la autonomía, la participación y el conocimiento compartido que habilita el software libre adscriben a una apropiación feminista de las tecnologías.

5.4. Universidad y software libre

Inicié este capítulo relatando los momentos fundacionales del software libre en el ámbito académico, a partir de las disputas sobre las formas de producción, reproducción y circulación del conocimiento y de las tecnologías que enfrentaron, de manera irreconciliable, a los movimientos contraculturales y de la producción abierta con las estrategias de mercado del complejo militar-industrial (Vallejos, 2019). Estas discrepancias devinieron en el éxodo de los académicos que protagonizaron estos episodios y en la conformación del software libre por fuera de la universidad. De esta manera, el movimiento se desarrolló y consolidó principalmente en el campo del activismo, con una impronta informal y autodidacta (Kelty, 2008).

Luego de esta salida inicial, en las últimas décadas han tenido lugar numerosos intentos de impulsar el retorno del software libre a las universidades. A fin de abonar a esta línea y potenciar el debate con otras nuevas perspectivas, en esta última parte del capítulo propongo examinar los vínculos entre universidad y software libre en el contexto contemporáneo, a partir de algunos intentos ya implementados y sistematizados, y otros aún no explorados. Así, en primer lugar, presento las formas en que se manifiesta esta relación en la institución en la que realicé el trabajo etnográfico, donde la incorporación de software libre se concreta principalmente mediante contenidos, herramientas y competencias técnicas. En segundo lugar, examino otras posibles puertas de entrada del software libre a la formación universitaria, a partir de las experiencias de activistas relevadas en el trabajo de campo. Y por último, analizo la experiencia de un evento que tomó como eje la articulación entre activismos de género y de software libre, y que fue organizado y desarrollado en una universidad nacional.

5.4.1. El retorno despolitizado a la universidad

En la institución en la que se desplegó esta investigación, las propuestas que fomentan la incorporación de software libre se organizan principalmente en torno a dos modalidades, que a su vez se condicen con otras iniciativas que vienen teniendo lugar tanto en el contexto local como a nivel global. La primera de las vías valora una selección de contenidos y competencias características del software libre, y promueve su implementación en el dictado de algunas asignaturas del plan de estudios. La segunda remite al uso de herramientas desarrolladas y licenciadas bajo este paradigma, como soporte para la enseñanza universitaria.

5.4.1.1. Como contenido y competencias

Una primera modalidad, ampliamente explorada en la formación universitaria en informática, es la que pone el foco en los saberes y la metodología de desarrollo de las comunidades, y pretende trasladarlos o adaptarlos a la enseñanza disciplinar. En el corpus empírico de esta investigación, los contenidos de software libre trabajados en las distintas asignaturas observadas del plan de estudios incluyen: el funcionamiento y desarrollo de sistemas operativos GNU/Linux; los fundamentos y lenguajes de programación libres; los aspectos legales y económicos, como las licencias libres y duales; los sistemas de control de versiones, de seguimiento de fallos, contribuciones y envío de parches; el control de calidad del software mediante testing, compilación, integración y clasificación de fallas; el enfoque organizacional y los modelos desarrollo y comunicación (listas de correo, canales IRC, foros, blogs, etc). Este listado de contenidos y competencias identificados en el trabajo de campo concuerda con aquellos propuestos por distintos trabajos académicos que han avanzado en esta línea (Chavez et al, 2011; Sousa Brito et al, 2018; Gomes Silva et al, 2020).

Al mismo tiempo, las propuestas de enseñanza intentan incorporar la forma de trabajo de las comunidades. En una dinámica que recuerda a los argumentos y debates en torno a la crisis del software a fines de los '60 que derivó en la inscripción de la informática en el campo ingenieril, analizada en el capítulo 3, las referencias de les

docentes a este tipo de metodología enfatizan distintos rasgos de los modos de producir tecnologías libres que se perciben como superadores de los formatos y las estructuras convencionales. Siguiendo a Patrick Mukala (2016), este encuadre parte de reconocer las oportunidades de aprendizaje e intercambio de conocimientos que propone el software libre, tomando como modelo la organización colaborativa y participativa de las comunidades. Así, la modalidad de trabajo es descripta y sistematizada como un conjunto de estrategias más productivas y beneficiosas respecto a los modelos tradicionales, y cuya adquisición por parte de los estudiantes supone una formación más completa para un mejor desempeño profesional a futuro.

En la misma línea, Christina Chavez et al (2011) resaltan que el proceso de desarrollo de software libre ofrece aristas para la innovación de la enseñanza de ingeniería informática. De acuerdo con los autores, un proyecto se inicia cuando una persona individual o una organización decide poner un software públicamente disponible en internet, de manera que pueda ser libremente utilizado, modificado y redistribuido. Ciertas características hacen de este proceso una modalidad particular, tales como la disponibilidad del código en repositorios de acceso público y abierto, la simbiosis entre quienes utilizan y quienes desarrollan software, el trabajo distribuido sin jerarquías centralizadas, la auto-asignación de tareas y la dispersión geográfica (Chavez et al, 2011).

En este sentido, siguiendo a Sara Fernandes et al (2013), estas dinámicas anticipan que la participación en proyectos de software libre es una vía privilegiada de adquirir las habilidades y experiencias pertinentes en el desarrollo de software. Por ese motivo, las instituciones de educación superior han empezado a incluir en los planes de estudio de ingeniería informática alguna forma de contacto con el software libre, ya sea explorando proyectos vigentes o emulándolos dentro del entorno académico (2013: 208).

De esta manera, las distintas aristas desde las que se promueve la incorporación de software libre en la enseñanza universitaria destacan que la distribución de tareas, el trabajo colaborativo y la revisión entre pares constituyen métodos que favorecen el quehacer y la producción informática, a la vez que un conjunto de saberes específicos

contribuyen a enriquecer y mejorar la formación profesional. En el corpus empírico, la integración de los contenidos y competencias de software libre en el dictado de las materias ocurre de forma heterogénea en relación a la cantidad de referencias que se incluyen en las asignaturas relevadas, mientras que estas iniciativas resultan homogéneas en cuanto al enfoque despolitizado que ofrecen. Es decir, concuerdan en presentar los temas despojados del carácter político que supone el desarrollo, mantenimiento y uso de tecnologías libres en el marco de un movimiento social, para calificar y fundamentar su inclusión como elementos que mejoran la formación profesional. En este sentido, como anticipé en el capítulo 3, las alusiones a perspectivas y paradigmas que disputan las premisas de neutralidad – como es el caso del software libre – suceden de manera armónica con el modelo dominante.

5.4.1.2. Como entorno y herramienta

Una segunda línea, también considerablemente extendida en otras universidades, consiste en la implementación de sistemas operativos, entornos de aprendizaje y plataformas de comunicación libres para la enseñanza universitaria. Esta modalidad viene teniendo amplia difusión y acogida en el nivel superior en Argentina durante la última década.

En términos generales, es posible distinguir tres formas ya exploradas en las universidades nacionales. Una primera es la que sostiene la migración de los sistemas operativos de los equipos institucionales, ya sea mediante la instalación de una distribución GNU/Linux estándar o bien mediante el desarrollo de una propia. Una segunda vía mediante la que se implementa el software libre es en el uso de programas y aplicaciones para realizar las tareas de enseñanza, de investigación y de administración. Y una tercera manera remite a las herramientas de trabajo colaborativo, que incluye los entornos de enseñanza – coloquialmente denominados aulas o campus virtuales –, las plataformas de edición en línea – documentos, wikis, pizarras, etc. – y los canales de comunicación – videoconferencias, correo electrónico, chat, etc.

En la facultad y en las asignaturas que componen la muestra, los actores no dan cuenta de una postura articulada a nivel institucional y, en ocasiones, tampoco al interior de

las cátedras. En primera instancia, las posiciones divergentes frente a la temática implican la imposibilidad de proyectar una migración de los sistemas operativos de uso común institucional, escenario que además se ve reforzado por la activa participación del sector privado corporativo en la cultura material, previamente analizada en el capítulo 3. En el mismo sentido, la institución ofrece un campus virtual desarrollado en software libre, pero su implementación para la enseñanza queda librada a la decisión de cada equipo docente, permitiendo otras opciones de tipo privativo o propietario a las que las cátedras suscriben mayoritariamente. De este modo, en el único aspecto en el que se puede constatar un uso más o menos sostenido de software libre está directamente relacionado a la selección de temas descripta en el apartado anterior, en tanto que esos contenidos demandan el uso de programas libres específicos.

La situación relevada de forma general en la institución donde realicé el trabajo etnográfico puede leerse en el contexto de una heterogeneidad de experiencias que vienen sucediendo en el resto del país. Si bien en muchas universidades conviven y se articulan las tres variantes, también existen experiencias en las que se dan de forma alternada o aislada. En algunos casos, la decisión de implementar sistemas operativos libres resulta más sencilla cuando la iniciativa es movilizadora por las autoridades y/o por el área de sistemas de cada facultad o universidad, no sólo en términos materiales sino también al momento de garantizar el mantenimiento y brindar oportunidades de capacitación. Al mismo tiempo, el uso de programas privativos con finalidades específicas está muy naturalizado en la comunidad educativa – y en la sociedad en general – y su sustitución por equivalentes libres puede suponer un mayor grado de desacuerdo o rechazo. Por el contrario, en otras instituciones donde la adopción de software libre surge por el interés de docentes individuales, de cátedras o de equipos acotados, una migración a mayor escala, que incluya el sistema operativo o los entornos de aprendizaje y de trabajo colaborativo en línea, no siempre resulta viable.

Aún con estas diferencias, los estudios que analizan la importancia estratégica tiene el software libre aplicado en los procesos de enseñanza y aprendizaje señalan un conjunto de beneficios que trae aparejado su uso, desde el ahorro de licencias en el plano económico, hasta una mayor ganancia en soberanía. En este sentido, María del Mar Sánchez Vera (2010) distingue distintos tipos de razones para promover la

incorporación de software libre en las universidades. Inicialmente se refiere a las ventajas de índole pragmática, como aquellas que remiten a la utilidad y practicidad de las herramientas libres, mientras que a su vez reconoce razones políticas, éticas y morales, tales como la filosofía de la colaboración y la independencia respecto a las corporaciones monopólicas. Por otra parte, Ana María Delgado y Rafael Oliver (2007) señalan que favorece la colaboración, la libre circulación de ideas y el intercambio de información entre personas y entre instituciones. También identifican el menor costo en mantenimiento y la mayor durabilidad del hardware entre los aspectos que consideran positivamente. En suma, los distintos trabajos que han indagado y reunido experiencias de implementación de software libre en el nivel superior coinciden en que el uso de estos programas constituye un punto de innegable mejora en la enseñanza y en el funcionamiento de las universidades.

La principal limitación recae en que si la decisión queda restringida a una cuestión instrumental – principalmente en los planos técnico y económico – los proyectos no siempre son sostenibles a mediano y largo plazo porque cualquier “oferta superadora” pone en riesgo la continuidad de estas experiencias. En ese sentido, los estudios en el tema suelen enfatizar la necesidad de promover las migraciones desde un cambio cultural, desde una convicción ética y política, en vistas a construir escenarios educativos en los que los procesos pedagógicos empleen herramientas acordes a una formación académica y profesional crítica.

5.4.2. De la interdisciplinariedad a la indisciplina

En línea con las experiencias sistematizadas a nivel local, regional y global, las modalidades de incorporación del software libre en la formación universitaria examinadas en los apartados anteriores se encuentran circunscriptas a un uso instrumental que, en el escenario de esta investigación, enmarca los contenidos, competencias y herramientas de este modelo o paradigma en los mismos procesos de despolitización que sostiene para el resto de la enseñanza. Este enfoque no sólo incurre en una suerte de tergiversación de la forma, la orientación y la finalidad con que esos saberes fueron inicialmente pensados y propuestos, sino que además ofrece indicios

para comprender la dificultad o rechazo a visibilizar la cuestión de género en la enseñanza de la informática, en el marco de esa lectura neutral de las tecnologías y su participación en las relaciones sociales.

En vistas a interpelar ese enfoque, anticipo otros posibles puntos de inserción, recuperando las formas en que el software libre se entrama en las trayectorias universitarias de les activistas entrevistades en los ámbitos complementarios que integran la muestra. La indagación de las experiencias en las que se articulan software libre y feminismo, también permite vislumbrar posibles emplazamientos de este vínculo en la universidad, diluyendo los límites entre disciplinas y enriqueciendo las miradas sobre las tecnologías.

Con ese propósito, a continuación analizo dos aspectos emergentes en los testimonios que abonan a una trama más compleja de esta aproximación. Por un lado, les activistas reconocen un área de vacancia en la formación universitaria, donde la enseñanza de contenidos sobre las tecnologías se alinea con el paradigma instrumental. Por otro, en su práctica profesional y activista en software libre observan la pertinencia de los saberes y competencias adquiridas en la universidad, abriendo otros caminos para proyectar reinscripciones disciplinares.

5.4.2.1. La enseñanza de / con tecnologías en las carreras no informáticas

En la tercera sección de este capítulo, analicé las formas en que un grupo de activistas se adentraron en el software libre. La indagación y análisis de las estrategias de aprendizaje que implementan y despliegan en este ámbito, pone de manifiesto además que les entrevistades tienen sólidas trayectorias de formación universitaria, con titulaciones de grado y posgrado en distintas áreas, como humanidades, derecho, artes y ciencias sociales. En ese sentido, la búsqueda de recursos y las experiencias trazadas por fuera de la educación recibida formalmente deja entrever un área de vacancia en sus carreras, que a priori podría resultar esperable en tanto que se formaron y se desempeñan en campos diferentes a la informática y/o ciencias de la computación, a los que se asocia de manera directa el aprendizaje sobre tecnologías y en los que –

como presenté en el apartado anterior – ya se han empezado a hacer algunas incursiones en el software libre.

Sin embargo, no son los contenidos informáticos los que están ausentes: ellos evocan de manera clara y precisa distintos espacios curriculares en las carreras universitarias cursadas en los que recibieron formación vinculada a este campo, distinguiendo dos líneas de enseñanza. Por un lado, dan cuenta de haber adquirido una serie de conocimientos generales que pueden enmarcarse en un proceso de alfabetización digital, es decir, saberes que se presuponen necesarios y pertinentes para el futuro desempeño profesional de cualquier área, tales como aspectos básicos de los sistemas operativos, y un uso intermedio o avanzado de programas de ofimática y aplicaciones web.

En este punto, la totalidad de entrevistados coincide en señalar que la educación recibida en esas instancias estuvo limitada exclusivamente a software de tipo privativo desde una mirada totalizadora en tanto que, al igual que en la formación ingenieril, se presenta como única. De esta manera, una marca, un producto comercial no sólo fue incluido como contenido de la formación universitaria, sino que además en algunas experiencias constituyó el eje vector en torno al cual se organizaba la enseñanza:

– En la carrera de grado, ¿aprendiste algo vinculado a tu actividad previa y actual en software libre?

– En la universidad, nada de nada. De hecho tuve problemas con eso porque nos enseñaban literalmente Windows de punta a punta y yo ya usaba software libre en esa época. Esa era la visión de las tecnologías que tenían.

(Activista, entrevista, septiembre 2019)

Al mismo tiempo, los testimonios ponen de relieve que las habilidades transmitidas en esas asignaturas consistían en introducir o profundizar el manejo de funcionalidades específicas de cada programa o aplicación, anticipando la dificultad o imposibilidad de extender esos conocimientos a otro software que realice la misma tarea:

– No veíamos procesador de texto, veíamos Word. No veíamos como administrar directorios y carpetas, veíamos el explorador de Windows... y así. Al final lo que nos enseñaban era a usar un producto.

(Activista, entrevista, octubre 2019)

Siguiendo a Jordi Adell y Iolanda Bernabé (2007), este tipo de alfabetización informática, centrada en productos comerciales, está basada en procedimientos y destrezas concretos y de corto alcance. Afirman los autores que:

La justificación de este enfoque no es pedagógica, sino pragmática... y errónea. Se afirma que el entorno de sistema y aplicaciones privativas dominantes es lo que los estudiantes encontrarán en el mundo del trabajo, cuando acaben sus estudios. Sin embargo, el enfoque “Qué tecla hay que apretar” olvida el rápido desarrollo de las tecnologías de la información: posiblemente la versión que “dominan” a la perfección los estudiantes ya no exista cuando busquen empleo. (2007: 20)

Asimismo, esta forma instrumental de incorporar las competencias informáticas en diferentes oportunidades a lo largo de las carreras es percibida por les entrevistades de forma inconexa con el resto de saberes:

– Supongo que la intención era que tengamos un primer contacto con la computadora, que le perdamos el rechazo a la tecnología típico de las humanidades. Nos enseñaban Word, Excel, funciones específicas de los programas... Pero era algo totalmente desconectado del resto de la carrera.

(Activista, entrevista, septiembre 2018)

Por otro lado, un segundo aspecto en el que les activistas identifican instancias de impartición de contenidos informáticos remite a los espacios curriculares en los que abordaron competencias y saberes que abonaban al conocimiento específico de la disciplina propia. En este sentido, en las entrevistas enumeran distintos tipos de programas que refieren a temas como el procesamiento y análisis de datos para la investigación social, la gestión de información y de fuentes documentales, el diseño de imagen y sonido, entre los principales. De acuerdo a las experiencias que ellos evocan, la enseñanza de estas habilidades de incumbencia profesional, asistida o mediada por

herramientas informáticas, también estuvo acotada a programas de tipo privativo o propietario:

– *¿Y alguno de estos conocimientos [enumerados previamente en la entrevista, acerca de la tarea que desarrolla en investigación] los adquiriste en la universidad?*

– *No, de la universidad no me llegó nada de software libre, en ninguno de los trayectos ni de las carreras. Incluso vimos distintas herramientas informáticas para procesar la información en investigación y no vimos ninguna que sea de las propuestas del software libre.*

(Activista, entrevista, octubre 2019)

En esta revisión de los contenidos disciplinares, les entrevistades identifican un enfoque tradicional no sólo en la selección de programas o aplicaciones para distintas tareas específicas, sino también respecto a otros saberes vinculados a la forma en que circula el conocimiento:

– *Dentro de la formación de diseño no hay nada que mencione lo libre, es puro Adobe⁶⁸. Nunca te mencionan otra cosa que no sea Photoshop, Illustrator, digo hablando más desde lo instrumental. No te hablan del derecho de una foto, o sea, tuvimos práctica legislativa y es siempre desde cómo hacer un contrato hasta cómo registrar una marca, y nunca se habla de lo libre, de las licencias.*

(Activista, entrevista, mayo 2019)

De esta manera, las experiencias recogidas arrojan luz sobre instancias de la educación formal en las que se refuerzan los procesos de despolitización de las tecnologías, ya identificados en la formación universitaria en informática. En este sentido, Adell y

68 Adobe CS o Adobe Creative Suite es un conjunto de aplicaciones informáticas desarrolladas por la corporación Adobe Systems Incorporated para la edición de distintos tipos de archivos, como imágenes, fotografías, videos y documentos portables. El paquete Adobe posee licencia de tipo propietario o privativo EULA, también conocida por su sigla en español como CLUF – contrato de licencia de usuario final. Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Creative_Suite - Última consulta: Julio 2021.

Bernabé sitúan el problema en la dimensión ética, invitando a reflexionar sobre la relación entre los valores que encarna el software libre y los fines de la educación pública:

Pretendemos que los estudiantes desarrollen los conocimientos y las capacidades necesarias para integrarse adecuadamente en esta compleja y contradictoria sociedad de la información del siglo XXI, para ser ciudadanos libres, participativos y solidarios, para ser profesionales competentes, pero ¿es posible si en nuestras escuelas, institutos y universidades sólo conocen software privativo, basado en la idea de que investigar y comprender cómo funciona o compartirlo con los demás son actividades delictivas? (2007: 1)

Esta inconsistencia a la que refieren los autores, entre los objetivos de la enseñanza universitaria y las estrategias empleadas para concretarlos, adquiere a su vez un matiz particular en ciertos campos disciplinares en los que la reflexión sobre los fenómenos y los procesos sociales ocupa un lugar central. En las trayectorias educativas de les entrevistades, desarrolladas principalmente por fuera del ámbito estrictamente informático, la observación analítica sobre distintos aspectos de la sociedad elude u omite esa consideración cuando se trata de incorporar saberes sobre las tecnologías. De este modo, reconocer las áreas de vacancia y la mirada instrumental dominante – incluso en las ciencias sociales y humanas – brinda un escenario para reflexionar críticamente sobre el rol y el enfoque en la enseñanza de la informática en todos los campos del conocimiento.

5.4.2.2. Miradas y articulaciones para un saber indisciplinado

Así como la forma en que les activistas entrevistades perciben y describen el abordaje de contenidos informáticos en sus propias trayectorias universitarias da cuenta una serie de sesgos y omisiones, en una lectura inversa la indagación de sus prácticas contemporáneas pone de manifiesto los conocimientos y competencias de la formación disciplinar que ellos recuperan e incorporan en su quehacer activista y profesional en software libre.

En primer lugar, algunos testimonios aluden a una relación directa en tanto que los estudios universitarios abonan al desarrollo de las tareas que les entrevistades realizan

en sus comunidades y espacios de pertenencia, a la vez que favorecen la comunicación y la articulación con otros movimientos sociales:

– Mi perfil es el de la vinculación con los movimientos sociales, vinculación con cooperativas, especialmente con cooperativas de trabajo de desarrolladores. Soy la cara más humana dentro de perfiles más técnicos que son los varones. Como soy licenciada en comunicación, entonces toda esta parte de las relaciones públicas viene por mi formación académica. Y después como soy investigadora del área de las cooperativas, el rol que tengo en mi comunidad viene también por mi formación profesional.

(Activista, entrevista, junio 2019)

Por otra parte, ellos reconocen la adquisición de herramientas específicas para la comprensión y el análisis de los procesos sociales. Estos saberes ocupan un lugar preponderante en las prácticas de todo movimiento social porque brindan los elementos necesarios para diseñar y proyectar líneas de acción:

– Me recibí de licenciada en Letras que al principio se podría pensar que está un poco alejado conceptualmente de eso. Pero creo que hay algo en la carrera que si lo sabés usás a tu favor es muy beneficioso, y es que es una carrera que te enseña a leer. Y cuando digo leer, me refiero en un sentido muy amplio: a leer, a comunicar, a prestarle atención a ciertas situaciones y entender qué es lo que está pasando en un cierto contexto o en un cierto momento, y qué estrategias pueden ser más o menos efectivas para conseguir lo que uno tiene ganas de conseguir. Y eso es una cualidad que a veces en el mundo del software libre hace muchísima falta.

(Activista, entrevista, marzo 2019)

De este modo, sus experiencias conjugan los conocimientos de software libre adquiridos de manera informal, por fuera o de forma complementaria a la recibida en la educación de nivel superior, con aquellos aprendidos en los trayectos universitarios. Aún con las variantes y particularidades de cada disciplina, el bagaje académico se

entrama de manera constitutiva en sus prácticas y en los saberes que producen, transforman y comparten:

– También hay ciertas percepciones que me parece que enriquecen un montón. Sin esencializar, pero sí desde este rol que se nos pone de extranjeras a las ciencias sociales tenemos como otras miradas para aportar al software libre, que son necesarias...

(Activista, entrevista, agosto 2019)

La diversidad de recorridos educativos y académicos, así como toda esa gama de actividades e intereses desde los que ellos habitan el software libre, se encuentra atravesada por una perspectiva que cuestiona y disputa los sentidos dominantes, que fortalece y potencia el accionar y que, de ese modo, redefine el terreno. En términos de Angela Ginorio (2001), estas experiencias pueden leerse a la luz de saberes y prácticas que construyen “indisciplina”: interpelan al software libre y a sus propios campos de formación, dando lugar a nuevos significados, nuevas miradas y nuevas intervenciones, tanto en el ámbito profesional como en el activista.

Por último, en algunos testimonios, esta articulación de distintos tipos de saberes y experiencias es la que habilita – o brinda herramientas para – la transversalización de la perspectiva de género:

– Al venir de otros campos tenemos otras herramientas, que nos permiten también pensar otras puertas, no? Porque sino nos quedamos en que hay mujeres, no hay mujeres. Y me parece que eso ya está recontra agotado. Tenemos que poder plantear otra cosa, desde el contenido, desde el conocimiento que construimos. Ahí tiene que estar la perspectiva de género en el software libre.

(Activista, entrevista, septiembre 2019)

Esta percepción acerca del rol fundamental de las ciencias sociales y las humanidades en la construcción de una mirada de género, reflejada en los testimonios de los activistas, se acerca a las propuestas de las epistemologías feministas, especialmente aquellas corrientes que pone el foco en el punto de vista. A partir del planteo inicial de

Harding (1996) – luego profundizado por otras autoras (Allen, 2001; Bartsch, 2001; Clarke, 2001; Wajcman, 2006) – el problema de género en ámbitos vinculados a las ciencias exactas y las disciplinas tecnológicas se percibe generalmente como una demanda por incrementar el número de mujeres, sin reconocer que las críticas están orientadas a revisar los axiomas que sustentan a estos campos. En ese sentido, los valores como la objetividad – cristalizada en la pretensión de neutralidad, que abordé anteriormente en este capítulo – necesitan de las herramientas epistemológicas de las ciencias sociales para ser interpelados y cuestionados, poniendo de relieve la situación particular, no universal, de los sujetos que producen conocimiento (Allen, 2001: 25).

De esta manera, desde los saberes que les activistas entran en sus prácticas también se tejen vínculos entre universidad y software libre, que evidencian la necesidad de incorporar contenidos informáticos no instrumentales en la formación universitaria de otras disciplinas y de poner en valor los conocimientos no estrictamente técnicos en el diseño y producción de tecnologías. Este tipo de experiencias diluyen las fronteras disciplinares y permiten construir un acercamiento a las tecnologías que incluye no sólo el saber experto sino también el que se produce en la vida cotidiana de las organizaciones, de las comunidades y de la sociedad en general (Clarke, 2001).

5.4.3. La universidad como punto de encuentro

Una tercera cuestión que me interesa incorporar al análisis acerca de los vínculos entre universidad y software libre en el contexto local contemporáneo remite a una serie de encuentros que tuvieron lugar durante el desarrollo de esta investigación, y que buscaron conectar y visibilizar distintas iniciativas que se vienen desplegando en el software libre desde la perspectiva de género. Estos eventos – la forma en que se organizaron, los propósitos formulados, los distintos temas que allí se abordaron – aportan otras nuevas aristas para considerar las relaciones posibles entre universidad y software libre, a la vez que permiten anticipar transformaciones en materia de género para el ámbito de las tecnologías libres y de la informática.

Gestadas e impulsadas por la Tecnicatura Universitaria en Software Libre de la Universidad Nacional del Litoral, las Jornadas de Género y Software Libre tuvieron su

primera edición en 2018 a partir del interés de la comunidad educativa de trabajar sobre esta intersección, tanto al interior de la carrera como generando y fortaleciendo los lazos con otras organizaciones y movimientos sociales. Entre sus objetivos, se plantearon explícitamente lograr que la universidad pública sea un espacio propicio para pensar, debatir y producir conocimiento sobre estos temas, más aún teniendo en cuenta que hablar de activismo, de software libre y de género en una facultad de ingeniería, incluso en la actualidad, sigue siendo disruptivo.

Asimismo, en todas sus ediciones, las jornadas se llevaron a cabo mediante distintos tipos de actividades: exposiciones de corte académico, charlas y relatos de experiencias, espacios de reflexión y debate, talleres para la adquisición de herramientas y producción de contenidos, entre otros. La diversidad de formatos permitió incorporar al evento y poner en valor diferentes saberes y competencias, condensando en la práctica distintas vías de articulación de campos y disciplinas heterogéneas.

La primera jornada tuvo como lema “Elegir libertad” partiendo de la motivación de acercar las agendas del software libre y del feminismo, entendiendo que la relación es necesaria y, a la vez, mutuamente beneficiosa. Así, las actividades estuvieron orientadas, por un lado, a exponer y reflexionar en torno a la brecha de género en el software libre, identificando los mecanismos por los cuales se construye y se sostiene. Por otro lado, reconociendo que los modos en que se producen y utilizan las tecnologías no constituye un tema prioritario para los feminismos locales, las propuestas en esta primera edición también apuntaron a poner de relieve la naturaleza socialmente construida de las tecnologías y los intereses que se entranan en estos procesos, desde el diseño y producción hasta el uso cotidiano.

ELEGIR LIBERTAD

I JORNADAS DE GÉNERO Y SOFTWARE LIBRE
1, 2 y 3 de marzo
Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas - UNL

Organiza: Tecnicatura Universitaria en Software Libre
FICH - UNL
www.technicslibres.wordpress.com



20. Flyer de difusión de las I Jornadas de Género y Software Libre: “Elegir libertad” | TitiNicola - CC BY-SA 4.0

En 2019, las segundas jornadas se organizaron en torno a la consigna “Hackeando al patriarcado” con la finalidad de profundizar los avances de la anterior. Se incorporó en esta ocasión un espacio de reflexión sobre las masculinidades en la construcción de tecnologías – y de software libre en particular – y también se fortalecieron las líneas de discusión sobre las estrategias de las comunidades de software libre para promover una mayor igualdad de género.

Por otra parte, en esta edición las jornadas contaron con un taller de tecnologías libres para niños, que se mantuvo durante todos los días del evento. Este espacio se ideó con la intención de facilitar la asistencia a las jornadas de quienes tienen a su cargo el cuidado de hijos y que disponen de menor tiempo para realizar actividades por fuera de los horarios de trabajo, ya sea remunerado o no. Como presenté en la segunda parte de este capítulo, este aspecto ha sido indagado como uno de los factores que contribuyen

a la sostenida brecha de género en este ámbito. De este modo, la incorporación del taller apuntó a ensayar líneas de intervención, y a la vez acercar a les niñes a otras formas de vincularse con las tecnologías.

El cierre de las segundas jornadas se realizó en un centro cultural, donde les participantes del evento asistieron a una obra de teatro sobre temáticas de género. Esta actividad final permitió continuar las conversaciones y debates en un ámbito más distendido, promoviendo además otro tipo de vinculación entre la comunidad local y les asistentes a las jornadas. Asimismo, la articulación entre universidad, software libre y feminismo incorporó de esta manera a otros activismos, principalmente en materia cultural y artística.

JORNADAS

FICH UNL

género & SOFTWARE LIBRE

4 y 5 de julio

FICH · UNL | Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas
Ciudad Universitaria.
Ruta Nacional N° 168 - Km 472,4. Santa Fe

organiza

auspicia

Tecnatura Universitaria en Software Libre

TRAMA TIERRA

ADUL

ATE

AMS SAFE La Capital

upcn

creative commons argentina

COLECTIVO LIBRE

WIKIMEDIA ARGENTINA

<https://genysl.gitlab.io/>

CC BY SA

21. Flyer de difusión de las II Jornadas de Género y Software Libre: “Hackeando al patriarcado” | Julia Weidmann - CC BY-SA 4.0

La tercera edición se realizó hacia fines de 2020, en modalidad virtual debido a la situación de emergencia sanitaria a nivel mundial. Este contexto tan particular habilitó el contacto con y entre comunidades de todo el continente, conociendo y articulando con otras iniciativas que han avanzado en esta temática. Así, el lema de las terceras jornadas fue “Mapeando un software libre feminista”, con la intención de difundir y también conectar estos proyectos que en los últimos años adquirieron mayor visibilidad a nivel local y regional.



22. Flyer de difusión de las III Jornadas de Género y Software Libre: “Mapeando un software libre feminista” | Julia Weidmann - CC BY-SA 4.0

De esa manera, las terceras jornadas fueron el escenario para el intercambio entre activistas de distintos puntos de América Latina, donde las reflexiones y las propuestas apuntaron a profundizar la articulación entre activismos, a partir de la confluencia de

los valores y propósitos que impulsan al software libre y al feminismo. La virtualidad implicó a su vez el desafío de desarrollar el evento empleando únicamente plataformas libres para la transmisión de las charlas y el intercambio entre participantes, demostrando en la práctica que la soberanía tecnológica es un horizonte posible, acorde y necesario para las luchas feministas.

En suma, la trama de experiencias que tuvo lugar en estas jornadas invita a pensar otras maneras de transversalizar la perspectiva de género en el ámbito de las tecnologías y en la formación universitaria, incorporando otros actores sociales, conectando prácticas y poniendo en valor otros saberes habitualmente relegados del campo informático. En este sentido, a lo largo de las tres ediciones, las jornadas lograron construir colectiva y colaborativamente un punto de encuentro que reunió a activistas, docentes y estudiantes con un profundo interés por repensar las relaciones de género, el conocimiento y las tecnologías, tomando a la universidad como escenario principal.

5.5. Conclusión

En este capítulo propuse abordar los procedimientos, técnicas y mecanismos por los que la informática se conforma como tecnología de género en los escenarios que buscan disputar la centralidad y hegemonía del capitalismo informacional. A tal fin, analicé un conjunto de experiencias que se enmarcan en el movimiento de software libre, en tanto que constituye uno de los principales actores sociales que ha avanzado en la construcción de otros modelos de diseño, producción y mantenimiento de tecnologías en el contexto local contemporáneo.

Así, inicialmente presenté una reconstrucción de los momentos fundacionales, reparando en la forma en que se configuró el debate en torno a la circulación del conocimiento a principios de los '80 en el mundo académico de los Estados Unidos, y las tensiones y enfrentamientos que dieron lugar a la conformación del software libre. También en la primer parte introduje los matices que adquirió este movimiento en

América Latina en las últimas décadas, describiendo los propósitos y los modos de participación más habituales.

En la segunda sección del capítulo puse el foco en la marcada brecha de género que caracteriza a estos espacios, retomando estadísticas de acceso público para luego indagar en las particularidades de este fenómeno, a partir de una serie de entrevistas y observaciones realizadas durante el trabajo en terreno de esta investigación. En este sentido, los estudios que han indagado las causas de la desigualdad cuantitativa de género en software libre se han orientado al análisis de las dinámicas de comunicación, organización y jerarquización que caracterizan el funcionamiento de las comunidades. El uso de lenguaje agresivo, la marcada impronta informática y los estereotipos heredados de ese campo, y la centralidad de la programación como actividad que “da vida” al software libre son algunos de los factores identificados que tienen mayor incidencia en este sesgo.

En vistas a profundizar esos aportes y resituarlos en el contexto local, desarrollé cuatro aspectos que emergen de los testimonios de activistas entrevistades, en los que el software libre refuerza los rasgos androcéntricos de la informática tradicional. La indagación de estas dimensiones cuestiona los límites y el alcance de la discursividad activista, a la vez que pone de relieve lo inquebrantable del vínculo entre tecnologías y masculinidad hegemónica, que persiste aún en ámbitos en los que los propósitos están orientados a combatir los principios del capitalismo informacional.

Asimismo, los esfuerzos por corregir esta tendencia muchas veces terminan buscando un incremento cuantitativo, sin revisar las lógicas androcéntricas asentadas y naturalizadas. En ese sentido, aspiran a que “más mujeres” ocupen los lugares centrales y valorados, reforzando implícitamente, por un lado, que las tareas socialmente valoradas son aquellas desarrolladas principalmente por varones, y por otro, que el contexto no precisa ser transformado.

Sin embargo, un conjunto de experiencias, que viene teniendo lugar en los últimos años, permite identificar y construir otras estrategias que no sólo buscan convocar a mujeres y personas LGTTBIQ+ sino también suponen un diálogo más profundo entre

feminismo y software libre. De este modo, recuperando las premisas de la pedagogía feminista, en la tercera sección de este capítulo propuse algunos ejes para mirar e interpretar las características del aprendizaje desarrollado por un grupo de activistas en el contexto local. Una aproximación a las trayectorias, motivaciones y aspiraciones de los protagonistas permite identificar algunos elementos en común, que anticipan de forma preliminar nuevos escenarios.

Entre ellos, la llegada al software libre a través de personas – que caracterizo como figuras habilitantes – que les introdujeron y acompañaron inicialmente, que reconocieron sus intereses y necesidades aparece como un punto de partida fundamental para iniciar un camino de exploración, autonomía y construcción colaborativa. Al mismo tiempo, la dimensión política de las tecnologías que estas figuras acercaron es otro de los rasgos que atraviesa a estas experiencias y que ofrece puntos de encuentro para la consecución de propósitos feministas y libres. Otro aspecto compartido reside en las prácticas lúdicas y exploratorias que el software libre habilita y promueve. Así, el aprendizaje con y por sí mismos que atraviesan les participantes contribuye a desnaturalizar la pretensión de universalidad del hacker como único sujeto que conoce y que produce. Finalmente, se organizan en comunidades donde el trabajo horizontal y colaborativo, junto con una mirada no neutral ni instrumental de las tecnologías y el deseo de transformar desigualdades, les permite cuestionar los discursos tradicionales del propio ámbito activista, articulando en sus prácticas los valores del feminismo y del software libre. De esta manera, en comunidad con otras, deconstruyendo cercamientos y hegemonías, ellas también hacen – diseñan, producen, mantienen y divulgan – software libre.

En la cuarta y última parte del capítulo, retomé la pregunta acerca de la universidad y su rol en la producción y reproducción de los sentidos dominantes sobre las tecnologías. A fin de desplegar este interrogante en distintas dimensiones, abordé tres líneas en las que se expresa la relación entre universidad y software libre en el corpus empírico de esta investigación.

La primera de ellas alude a las modalidades de incorporación de software libre que tienen lugar en la institución en la que realicé el trabajo etnográfico, que a la vez ya

han sido exploradas, implementadas y sistematizadas en universidades de todo el mundo. Luego, volví sobre las trayectorias de los activistas entrevistados para analizar sus impresiones respecto a los contenidos informáticos recibidos durante sus carreras de nivel superior. En línea con el enfoque predominante en la enseñanza ingenieril, los testimonios señalan que en la formación universitaria prevalece la mirada instrumental y determinista de las tecnologías. Asimismo, en sus prácticas actuales en el software libre recuperan saberes y competencias disciplinares, permitiendo trazar de manera implícita y preliminar otras posibles vías para un retorno del software libre a la universidad. Estas experiencias cuestionan el enfoque dominante, en tanto que los entrevistados pueden articular, emplear, recurrir a los saberes no informáticos para desempeñarse en tareas de diseño, producción y mantenimiento de tecnologías porque el propio software libre permite esta transdisciplina – o indisciplina, en términos de Ginorio (2001). En otras palabras, esos mismos conocimientos y competencias no tendrían la misma validez y pertinencia en la informática tradicional.

Por último, incorporé al análisis la experiencia de un evento sobre la temática de género y software libre, realizado en una universidad pública nacional, con el propósito de acercar otra puerta de entrada del software libre al contexto académico. Estas jornadas, gestionadas por la comunidad educativa, permiten vislumbrar puntos de articulación entre los activismos y la institución universitaria, en los que la perspectiva de género y el enfoque crítico de las tecnologías constituyen los ejes vectores.

Así, las diferentes dimensiones abordadas a lo largo de este capítulo contribuyen a comprender de manera más compleja el accionar de los procedimientos, técnicas y mecanismos por los cuales la informática produce representaciones de género, a partir de lo que ocurre en los márgenes, en los espacios que resisten e interpelan los sentidos dominantes sobre las tecnologías, sobre el conocimiento y sobre los sujetos. Estos procesos dan cuenta de ciertas continuidades con las formas androcéntricas de la informática tradicional, a la vez que la mirada política de las tecnologías anticipa horizontes para construir una apropiación feminista de las tecnologías y del conocimiento.

CONCLUSIONES FINALES

**Hacia una pedagogía feminista de las
tecnologías**

Una mirada de la formación en informática desde la perspectiva de género

Mediante un trazado multisituado, a lo largo de esta tesis busqué identificar, describir y analizar los procedimientos, mecanismos y técnicas por los cuales la informática se constituye como tecnología de género en distintos ámbitos, tomando la formación universitaria como escenario principal y como hilo conductor, para abrir la indagación a otras instituciones, organizaciones y movimientos sociales con los que la universidad dialoga, tensiona y se complementa. Así, el recorrido desarrollado en esta investigación pone de relieve que la informática se produce, se enseña y se aprende en diferentes contextos y de acuerdo a propósitos que resultan por momentos convergentes, y en otros, radicalmente opuestos.

Esta estrategia metodológica de mapear o de “seguirle los pasos” al objeto de estudio permite vislumbrar distintos rasgos del campo informático contemporáneo, que contribuyen a sostener espacios altamente masculinizados. Los elementos que integran y articulan las propuestas educativas relevadas, cuyo abordaje planteé inicialmente desde cuatro dimensiones – intencional, estructural, curricular y pedagógica – producen representaciones de género que atraviesan y organizan la forma de enseñar a diseñar, producir y mantener tecnologías.

En primera instancia, un corpus de experiencias y de caminos esbozados desde los inicios de la informática hasta la actualidad a nivel mundial, conforman las fuentes del currículum universitario. En la delimitación del campo, prevalece una mirada evolutiva y determinista respecto a la creación y desarrollo de la disciplina que fija un conjunto de saberes, dinámico y mutable, a un momento particular de la historia y a un enfoque específico, excluyendo e invisibilizando otros modos de hacer tecnologías. De esta manera, la definición disciplinar cristaliza de forma estática y cerrada una versión singular de la informática, asociada a prácticas ingenieriles, que naturaliza la masculinización del campo en una trama desordenada de relatos ambiguos.

Esta concepción de la informática, que sustenta la estructura y la orientación de la enseñanza universitaria, tienen su correlato en la dimensión curricular. En este sentido, la transmisión de los contenidos se encuentra permeada por discursos que premian la eficacia, que promueven el triunfalismo y que fomentan la meritocracia como método transparente de evaluación. Los conocimientos y las competencias se despliegan de manera vertical y concéntrica, según una escala donde el mayor grado de valoración corresponde a las habilidades y a los saberes que las narrativas disciplinares han designado – y reafirman cotidianamente – como masculinas, relegando o desplazando del saber-hacer informático aquello que se concibe como femenino. Esta jerarquización generizada se expresa, entre otras dimensiones, en la forma de presentar los contenidos, en la manera de designar los artefactos y en el tipo de reconocimiento dado a la autoría de las producciones propias y de los materiales de trabajo.

Por otra parte, a diferencia de los campos de conocimiento en los que la titulación de la educación formal ofrece la única vía de acceso al desempeño profesional, en el caso de la informática todos los ámbitos interesados en la formación gozan, en mayor o menor medida, de cierta validez para habilitar a los sujetos a hacer – diseñar, producir, mantener – informática. Así, en la universidad predomina un discurso ingenieril que busca reafirmar el estatus de la carrera de nivel superior en un mercado laboral que no exige certificaciones. Esta posición se enfrenta con la industria informática, al cuestionar los mecanismos de ingreso en relación a la titulación, pero dialoga armónicamente al momento de proyectar y privilegiar la inserción profesional de los graduados en el ámbito privado. De esta manera, se va delineando un escenario fluctuante donde la disputa por la formación, la acreditación y la validación de los saberes se despliega en una relación compleja y dinámica.

Asimismo, las representaciones de género que produce la informática se materializan en pautas sobre los cuerpos, que aluden a la forma de vestir, de desenvolverse y de medir la experticia informática. En continuidad con las significaciones que se construyen, circulan y se comparten sobre los saberes y sobre las competencias, la vestimenta y la corporalidad masculina asumen el carácter de normal – natural – y de norma – regla – que organizan las trayectorias educativas, mientras que todo indicio de femineidad constituye la expresión tangible de la otredad disciplinar.

De forma periférica, otras maneras de entender y hacer tecnologías interpelan el enfoque hegemónico y pretendidamente uniforme. En ciertos aspectos, las perspectivas que intentan constituirse como disidentes al interior del campo sostienen y refuerzan las premisas básicas del androcentrismo en la informática. Sin embargo, algunas experiencias que tienen lugar en estos ámbitos del activismo, vinculados principalmente al software libre, ponen de relieve el carácter socialmente construido de las tecnologías y su participación activa en la producción, reproducción y mantenimiento de las estructuras cisheteropatriarcales. Desde esta mirada crítica de las tecnologías y de los procesos sociales, tejen vínculos entre los valores que movilizan a distintos movimientos sociales, como el software libre y el feminismo, habilitando aprendizajes que interpelan a los modelos instrumentales dominantes. A su vez, las trayectorias relevadas proponen diálogos entre distintos campos disciplinares y anticipan posible inscripciones de estas articulaciones en la enseñanza universitaria.

Reconocer el problema...

Las dimensiones examinadas exponen un conjunto de sentidos naturalizados que la formación en informática condensa en relación a las tareas, a los saberes y a los sujetos que hacen y utilizan las tecnologías. Así, una aproximación detallada a las experiencias que se entranan cotidianamente en la institución educativa y en los ámbitos complementarios, como la desarrollada en esta investigación, permite vislumbrar que existen y conviven diferentes sujetos, que persiguen distintos propósitos, que emplean distintas metodologías y que hacen “distintas informáticas”, pero que son reunidas, homogeneizadas y amoldadas a un discurso hegemónico común.

En este contexto, a partir del análisis desplegado en los capítulos precedentes, destaco dos ideas que atraviesan y estructuran el campo informático en general, y particularmente su enseñanza en el nivel superior. Estos nudos de sentido funcionan como principios tácitos compartidos y constituyen las bases fundamentales en las que se asienta la persistencia de la profunda desigualdad de género que caracteriza los escenarios aquí indagados.

La primera cuestión tiene que ver con la manera en que la despolitización de lo técnico ha avanzado en delimitar un cuerpo de saberes y competencias que se presenta como neutral y uniforme. A diferencia de otras áreas del conocimiento en las que este enfoque constituye la premisa o la aspiración última de ciertos paradigmas que conviven con otros, en informática se presenta como el único existente y posible.

Esta perspectiva sostiene que las tareas involucradas en el diseño, producción y mantenimiento de tecnologías se realizan en un marco neutro, limpio y vacío de intereses donde, en consecuencia, el “sujeto” productor es igualmente abstracto y universal. Incluso en aquellos sectores en los que el acceso a las tecnologías es comprendido en un marco más amplio de relaciones de poder y de distribución de los recursos, persiste la idea de un quehacer informático “puro”, aislado de factores sociales, políticos y económicos.

En estrecha relación, una segunda cuestión que atraviesa todos los ámbitos relevados es la apropiación masculina de los significados. Las propuestas educativas analizadas dan cuenta de cómo la enseñanza valora, selecciona y ordena de acuerdo a una noción generizada de los saberes y de las prácticas, donde la masculinización se encuentra muy arraigada a las formas de percibir y definir el desempeño informático. Así, la producción de sentidos de género, enmarcados en la matriz cisheteropatriarcal, constituye un denominador común en la diversidad de finalidades y motivaciones que coexisten al interior de la disciplina.

De esta manera, la despolitización de lo técnico y el monopolio masculino de los significados convergen en la delimitación de un campo que se erige como una tecnología de género en tanto que, mediante una serie de procedimientos, mecanismos y técnicas puestas de manifiesto a lo largo de este trabajo de investigación, crea e instala representaciones, jerarquizadas, excluyentes, y a la vez negadas por el propio discurso disciplinar, bajo la premisa de la neutralidad.

Esta mutua retroalimentación se expresa, por ejemplo, en aquellas ofertas de enseñanza que, aún cuando buscan responder y combatir la brecha de género, terminan reforzando el androcentrismo que caracteriza al ámbito en base a una concepción

neutral de las tecnologías y del quehacer informático. Como contrapartida, en los espacios que congregan a activistas en torno a un conjunto de valores que disputan los sentidos hegemónicos sobre el conocimiento y las tecnologías, también persisten los sesgos androcéntricos del campo informático.

... para transformarlo

En el transcurso de la última década, en todos los campos del conocimiento, la creciente expansión y divulgación de las demandas históricas de los feminismos ha movilizado la planificación e implementación de líneas de acción que buscan interpelar y deconstruir la conformación androcéntrica de los saberes y la estructura cisheteropatriarcal de las instituciones. En el caso de la informática, los esfuerzos se han orientado mayormente a incrementar el número de mujeres y personas LGTTBIQ+ en las carreras universitarias y en el mercado laboral de la industria informática como ámbitos prioritarios en el diseño, producción y mantenimiento de las tecnologías.

En este sentido, los distintos ámbitos indagados en esta investigación han empezado a reconocer y recoger las demandas en materia de género, a través de un amplio espectro de experiencias que abarcan desde la visibilización de mujeres, sus carreras y sus logros, hasta la puesta en marcha de proyectos activistas que reúnen luchas y propósitos del feminismo y de las tecnologías libres con la intención de alcanzar cambios más estructurales.

A partir de una lectura transversal de estas iniciativas, de los objetivos que establecen y de las estrategias que emplean, recuperé un conjunto de aspectos que aparecen como necesarios y deseables en vistas a transformar la desigualdad cuantitativa y cualitativa que caracteriza a la informática en el contexto local contemporáneo. Asimismo, estos rasgos ofrecen aristas para proyectar propuestas de enseñanza que incorporen y transversalicen la perspectiva de género, anticipando de forma preliminar una serie de principios para una pedagogía feminista de las tecnologías.

Entre estos principios, tres se manifiestan de manera más recurrente y definida.

En primer lugar, las experiencias que han avanzado en lecturas feministas del escenario informático y que han logrado transformaciones más profundas dan cuenta, en sus fundamentos, de una mirada política de las tecnologías. En la actualidad, las tecnologías ocupan un lugar central en la vida cotidiana de las personas y, sin embargo, suele quedar en un segundo plano una reflexión crítica acerca de cómo se producen y qué intereses sirven. Por lo tanto, los esfuerzos por incrementar el número de mujeres y personas LGTTBIQ+ usando y haciendo tecnologías muchas veces suscriben a un modelo instrumental basado en una supuesta neutralidad de las herramientas informáticas.

En estos procesos emerge de manera ineludible la necesidad de cuestionar los valores y las premisas propias del capitalismo informacional que han sido naturalizadas como las formas únicas de diseñar, producir y mantener tecnologías. Así, una posición crítica expone que las vías para lograr una apropiación feminista deben inscribir la discusión en el plano político, a fin de visibilizar cómo patriarcado, capitalismo y colonialismo se materializan en la informática tradicional. De este modo, identifico entre los principios que impulsan una pedagogía feminista el reconocimiento del carácter socialmente construido de las tecnologías. Poner de relieve la naturaleza no neutral de las tecnologías ha permitido, en ciertas iniciativas analizadas, comprender que aquellas pensadas y creadas para fomentar la redistribución y la circulación horizontal del conocimiento son las que pueden servir a los propósitos democratizadores, la conquista de derechos y la promoción de la igualdad.

En segundo lugar, la construcción colaborativa y el aprendizaje entre pares surgen como prácticas que favorecen una reformulación feminista de las estructuras, los espacios y los vínculos con la tecnología. Mientras que muchas propuestas implementadas para disminuir la brecha de género en el campo informático ponen el acento en la posibilidad de acceder a más y mejores puestos de trabajo, y así desarrollar carreras “exitosas” en este rubro, otras experiencias muestran que el camino nunca es individual y que la erradicación de las desigualdades se puede alcanzar mediante un trabajo reflexivo y colectivo. En este sentido, señalo como segundo rasgo de una pedagogía feminista de las tecnologías la reafirmación de que el aprendizaje

que promueve una inclusión real es el que se imagina, se produce y se comparte con otros.

Por otra parte, las trayectorias consideradas en esta investigación evidencian que privilegiar lo colaborativo propone renovaciones necesarias para el ámbito universitario, interpelando de manera concreta e inmediata las lógicas académicas dominantes – la competitividad, la meritocracia, el individualismo, la propiedad (privada) intelectual – que encuentran su principal sustento en el pensamiento capitalista cisheteropatriarcal moderno. Asimismo, la articulación de prácticas y saberes entre diferentes campos y áreas de conocimiento, potencian el quehacer informático y cuestionan el hermetismo que pregonan los discursos tradicionales. De esta forma, el trabajo conjunto y el intercambio interdisciplinar brindan indicios para mejorar y enriquecer la enseñanza universitaria a partir de abordajes transdisciplinares.

En tercer lugar, otro rasgo de aquellas experiencias relevadas que resignifican y deconstruyen las premisas androcéntricas es la consideración de los sujetos y de las múltiples trayectorias, prácticas y saberes que traen consigo. En este sentido, planteo como un tercer aspecto que favorece una pedagogía feminista de las tecnologías el reconocimiento, singular y situado, de los protagonistas de los aprendizajes.

Esta puesta en valor se manifiesta en diferentes dimensiones. Por un lado, asume que las personas tienen diferentes intereses y deseos que les motivan a aprender, contribuyendo a desmitificar la idea de un único sujeto de la informática, universal y abstracto. Esta mirada situada de los sujetos incluye también al cuerpo – a los cuerpos – como locación del aprendizaje, ampliando los sentidos a aquellas corporalidades que han sido sistemáticamente silenciadas, omitidas y excluidas del campo disciplinar. Por otro lado, permite extender la incorporación y puesta en juego de los saberes adquiridos en recorridos previos, para incluir aquellos que no necesariamente se circunscriben al conocimiento y a las competencias técnicas, pero que son igualmente útiles y necesarios para hacer tecnologías. La validación de saberes heterogéneos en la enseñanza del quehacer informático abre un nuevo escenario para prácticas de diseño, producción y mantenimiento de las tecnologías que contemplan una diversidad

inexplorada de usuaries destinataries y que favorezcan así un mayor acceso y una mejor redistribución de los recursos.

En suma, una lectura transversal de las experiencias que proponen transformar la enseñanza de la informática desde la perspectiva de género, indagadas en esta investigación, permite delimitar una serie de rasgos comunes que, de forma preliminar, anticipan nuevos / otros abordajes a partir de definiciones específicas respecto a las tecnologías, los sujetos, los aprendizajes y el quehacer informático. De esta manera, el carácter socialmente construido y la concepción política de las tecnologías, la construcción colaborativa y el saber inter/transdisciplinar, y el reconocimiento situado de los sujetos – sus trayectorias, sus deseos, sus intereses – aparecen en esta instancia como tres principios que habilitan nuevas significaciones de género y proyectan horizontes para una pedagogía feminista de las tecnologías.

BIBLIOGRAFÍA

- Abbate, Janet. (2012). *Recoding gender: women's changing participation in computing*. Cambridge: The MIT Press.
- Adell, Jordi y Bernabé, Iolanda. (2007). *Software libre en educación*. Disponible en: https://elbonia.cent.uji.es/jordi/wp-content/uploads/docs/Software_libre_en_educacion_v2.pdf - Última consulta: Junio 2021.
- Adell, Jordi. (2018). Más allá del instrumentalismo en tecnología educativa. En: José Gimeno Sacristán (Coord.) *Cambiar los contenidos, cambiar la educación*. Madrid: Ediciones Morata.
- Albornoz, Mario; Barrere, Rodolfo; Matas, Lautaro; Osorio, Laura y Sokil, Juan. (2018). *Las brechas de género en la producción científica Iberoamericana*. Buenos Aires: Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la Organización de Estados Iberoamericanos (OCTS-OEI).
- Allen, Caitilyn. (2001). What do you do over there, anyway? Tales of an academic dual citizen. En: Maralee Mayberry, Banu Subramaniam and Lisa H. Weasel (Eds.). *Feminist science studies: A new generation*, p. 22-29. Nueva York: Routledge.
- Alonso, Graciela y Morgade, Graciela. (2008). *Educación, sexualidades, géneros. Tradiciones teóricas y experiencias disponibles en un campo en construcción*. En: Graciela Morgade y Graciela Alonso (Comps.). *Cuerpos y sexualidades en la escuela. De la "normalidad" a la disidencia*, p. 19-39. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Alonso, Graciela; Herczeg, Gabriela y Zurbriggen, Ruth. (2009). *Cuerpos y sexualidades en la escuela. Interpelaciones desde la disidencia*. En: Alejandro Villa (Comp.). *Sexualidad, relaciones de género y de generación. Perspectivas histórico-culturales en educación*, p. 213-239. Buenos Aires: Noveduc.
- Althusser, Louis. (1971). *Ideology and the State. Lenin and philosophy and other essays*, 2.
- Álvarez Lires, Mari; Nuño Angós, Teresa y Solsona Pairó, Núria. (2003). *Las científicas y su historia en el aula*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Álvarez, Matías y Meske, Verónica. (2019). Muéstrame como te vistes, y te diré quién -no- eres. Del pollerazo como performance política al drag como herramienta de desorientación queer. *Revista de Educación*, 18, Septiembre-Diciembre 2019, 295-317.
- Amorós, Celia. (1991). *Hacia una crítica de la razón patriarcal*. Barcelona: Anthropos.

- Angulo Usategui, José María. (1996). Estructura de los computadores. Buenos Aires: Editorial Paraninfo Argentina.
- Apple, Michael. (1987). Educación y poder. Madrid: Editorial Paidós.
- Araújo Gonçalves, Jaqueline. (2016). Feminismo digital em Blogueiras feministas (2010-2015). Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem. Disponible en: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/321219/1/Araujo_JaquelineGoncalves_M.pdf - Última consulta: Diciembre 2019.
- Archenti, Nélica. (2007). Focus group y otras formas de entrevista grupal. En: Alberto Marradi, Nélica Archenti y Juan Ignacio Piovani. Metodología de las ciencias sociales, p. 227-236. Buenos Aires: Emecé Editores.
- Arjona-Reina, Laura; Robles, Gregorio and Dueñas, Santiago. (2014). The FLOSS2013 Free/Libre/Open Source Survey. Disponible en: <http://floss2013.libresoft.es> - Última consulta: Junio 2021.
- Ashcraft, Catherine; Eger, Elizabeth and Friend, Michelle. (2012). Girls in IT: the facts. USA: National Center for Women & Information Technology.
- Attardo, Clara; Bernárdez, Mariela; López, María Pía; Merodo, Alicia; Solberg, Viviana y Yabkowski, Nuria. (2020). La perspectiva de género en la universidad: ¿qué enseñás y cómo lo hacés? En: AAVV. Apuntes sobre género en currículas e investigación, p. 17-35. Rosario: UNR Editora - Editorial de la Universidad Nacional de Rosario.
- Bach, Ana María. (2015). Género, estereotipos y otras discriminaciones como puntos ciegos. En: Ana M. Bach (Coord.). Para una didáctica con perspectiva de género, p. 15-58. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- Baeza Reyes, Andrea y Lamadrid Álvarez, Silvia. (2019). ¿Igualdad en la academia? Barreras de género e iniciativas en una universidad pública (2013-2018). Pensamiento Educativo - Revista de Investigación Educativa Latinoamericana, 56(1), 2019, 1-17.
- Bagilhole, Barbar and Goode, Jackie. (2001). The contradiction of the myth of individual merit, and the reality of a patriarchal support system in academic careers. The European Journal of Women's Studies, 8(2), 161-180.
- Baker, Jane and Downing, Hazel. (1985). Word processing and the transformation of patriarchal relations of control in the office. En: Donald MacKenzie and Judy Wajcman (Eds.). The social shaping of technology. How the refrigerator got its hum, p. 147-164. Philadelphia: Open University Press.

- Barandiaran, Xavier. (2003). Activismo digital y telemático. Poder y contrapoder en el ciberespacio. Disponible en: <https://sindominio.net/xabier/textos/adt/adt.pdf> - Última consulta: Junio 2021.
- (2019). Tecnopolítica, municipalismo y radicalización democrática. En: Laura Roth, Arnau Monterde y Antonio Calleja-López (Eds.). Ciudades Democráticas. La revuelta municipalista en el ciclo post-15M, p. 173-207. Barcelona: Icaria Editorial.
- Barchini, Graciela; Fernández, Norma y Lescano, Mariela. (2007). Modelo curricular de la informática. Revista Iberoamericana de Educación, 42(3), Marzo 2007, 1-15.
- Baroni Selaimen, Graciela. (2013). Mujeres desarrolladoras de tecnologías. El desafío de las historias invisibles que viven entre ceros y unos. En: Graciela Natansohn (Comp.). Internet en código femenino. Teorías y prácticas, p. 123-135. Buenos Aires: La Crujía.
- Bartsch, Ingrid. (2001). Resident Alien. A scientist in Women's Studies. En: Maralee Mayberry, Banu Subramaniam and Lisa H. Weasel (Eds.). Feminist science studies: A new generation, p. 30-34. Nueva York: Routledge.
- Bello, Alessandro. (2020). Las mujeres en Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas en América Latina y el Caribe. Montevideo: Entidad de Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres.
- Biglia, Barbara y Bonet-Martí, Jordi. (2009). La construcción de narrativas como método de investigación psico-social. Prácticas de escritura compartida. Forum - Qualitative Social Research, 10(1), Enero 2009, Art. 8.
- Binder, Inés y García Gago, Santiago. (2020). Politizar la tecnología: radios comunitarias y derecho a la comunicación en los territorios digitales. Buenos Aires: Ediciones del Jinete Insomne.
- Blat Gimeno, Amparo. (1994). Informe sobre la igualdad de oportunidades educativas entre los sexos. Revista Iberoamericana de Educación, 6, Septiembre-Diciembre 1994, 123-145.
- Bloj, Cristina. (2017). Trayectorias de mujeres. Educación técnico-profesional y trabajo en la Argentina. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- Blondeau, Olivier. (2004). Génesis y subversión del capitalismo informacional. En: AAVV. (2004). Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva, p. 31-48. Madrid: Traficantes de Sueños.

- Boltanski, Luc y Chiapello, Ève. (2002). *El nuevo espíritu del capitalismo*. Madrid: Ediciones Akal.
- Bonder, Gloria. (1994). *Mujer y educación en América Latina*. *Revista Iberoamericana de educación*, 6, Septiembre-Diciembre 1994, 9-48.
- (2014). *La industria del software y los servicios informáticos. Un sector de oportunidad para la autonomía económica de las mujeres latinoamericanas*. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- (2015). *Hacia la innovación de la educación científica y tecnológica con enfoque de género*. Cátedra Regional UNESCO Mujer, Ciencia y Tecnología en América Latina. Disponible en: <https://www.catunescomujer.org/hacia-la-innovacion-de-la-educacion-cientifica-y-tecnologica-con-enfoque-de-genero/> - Última consulta: Marzo 2021.
- Bourdieu, Pierre y Passeron, Jean-Claude. (1977). *La reproducción: elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Barcelona: Laia.
- Boutang, Yann Moullier. (2004). *Riqueza, propiedad, libertad y renta en el capitalismo cognitivo*. En: AAVV. *Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva*, p. 107-128. Madrid: Traficantes de Sueños.
- (2014). *Capitalismo Cognitivo. Explotación de Segundo grado*. *Hipertextos*, 2(3), Julio-Diciembre 2014, 15-22.
- Bowles, Samuel and Gintis, Herbert. (1976). *Schooling in capitalist America*. Nueva York: Basic.
- Braidotti, Rosi. (2004). *Feminismo, diferencia sexual y subjetividad nómada*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Braslavsky, Cecilia. (1984). *Mujer y Educación. Desigualdades educativas en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Oficina Regional de la UNESCO para América Latina y el Caribe.
- Bray, Francesca. (2007). *Gender and Technology*. *Annual Review of Anthropology*, 36, April 2007, 37–53.
- Bright, Clare. (1993). *Teaching feminist pedagogy: An undergraduate course*. *Women's Studies Quarterly*, 21(3-4), Fall-Winter 1993, 128-132.
- Britzman, Deborah. (1999). *Curiosidade, sexualidade e currículo*. En: Guacira Lopes Louro (Org.). *O corpo educado: pedagogias da sexualidade*, p. 83-112. Belo Horizonte: Autêntica.

- (2002). La pedagogía transgresora y sus extrañas técnicas. En: Rafael Mérida Jiménez (Ed.). Sexualidades transgresoras. Una antología de estudios queer, p. 197-228. Barcelona: Icaria Editorial.
- Burin, Mabel. (1996). Género y psicoanálisis: subjetividades femeninas vulnerables. En: Mabel Burin y Emilce Dio Bleichmar (Comps.). Género, psicoanálisis, subjetividad, p. 61-99. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- (2008). Las “fronteras de cristal” en la carrera laboral de las mujeres. Género, subjetividad y globalización. Anuario de Psicología, 39(1), 2008, 75-86.
- Butler, Judith. (2007). El género en disputa. El feminismo y la subversión de la identidad. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- Cárcamo, Carolina; Moreno, Amparo y del Barrio, Cristina. (2020). Diferencias de género en matemáticas y lengua: rendimiento académico, autoconcepto y expectativas. Suma Psicológica, 27(1), 2020, 27-34.
- Carnota, Raúl y Borches, Carlos. (2015). Sobre personajes, instituciones y palabras. La Sociedad Argentina de Cálculo en su primera etapa (1960-1962). En: Luis Germán Rodríguez Leal y Raúl Carnota (Coords.). Historias de las TIC en América Latina y el Caribe: inicios, desarrollos y rupturas, p. 105-119. Madrid: Fundación Telefónica.
- Carnota, Raúl; Factorovich, Pablo y Pérez, Mirta. (2009). IBM Go Home! Conflictos políticos y académicos y perfiles profesionales en los primeros años de la carrera de Computación Científica de la FCEN-UBA (1963-1971). En: Jorge Aguirre y Raúl Carnota (Comps.). Historia de la Informática en Latinoamérica y el Caribe. Investigaciones y testimonios, p. 147-165. Río Cuarto: Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Carrera-Fernández, María Victoria; Cid-Fernández, Xosé Manuel y Lameiras-Fernández, María. (2018). El status queer o la utopía de lo posible: aportaciones de la pedagogía queer para la construcción de nuevos imaginarios identitarios. En: Aldo Ocampo González (Coord.). Pedagogías Queer, p. 48-70. Chile: Centro de Estudios Latinoamericanos de Educación Inclusiva.
- Carrera-Fernández, María Victoria. (2019). Feminismo transinclusivo y pedagogía queer. En: Teresa Vilaça et al. (Eds.). Interação, Interdependência e Interseccionalidade em Sexualidade e Educação Sexual: (In)visibilidades e desafios em investigação e prática, p. 67-76. Portugal: Instituto de Educação, Universidade do Minho.

- Castaño Collado, Cecilia y Webster, Juliet. (2014). Entender el género en la ciencia y la tecnología. En: Cecilia Castaño y Juliet Webster (Dir.). Género, ciencia y tecnologías de la información, p. 23-60. Barcelona: Aresta.
- Castaño Collado, Cecilia; Martín Fernández, Juan; Vázquez Cupeiro, Susana y Martínez Cantos, José Luis. (2009). La brecha digital de género. Amantes y distantes. Madrid: Observatorio E-Igualdad de la Universidad Complutense de Madrid.
- Castaño Collado, Cecilia. (Dir., 2008). La segunda brecha digital. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Castells, Manuel. (1998). Entender nuestro mundo. *Revista de Occidente*, 205, 114-145.
- (2001). *La Galaxia Internet*. Barcelona: Plaza & Janes Editores.
- Ceruzzi, Paul. (2003). *A History of Modern Computing*. Cambridge: The MIT Press.
- CESSI. (2014). *Historia de la Industria Informática Argentina*. Buenos Aires: Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos.
- Chavez, Christina; Terceiro, Antonio; Meirelles, Paulo; Santos, Carlos and Kon, Fabio. (2011). Free/libre/open source software development in software engineering education: Opportunities and experiences. *Proceedings of the 25th Brazilian Symposium on Software Engineering*, São Paulo, Brazil, September 2011, 82-91.
- Cheryan, Sapna; Meltzoff, Andrew and Kim, Saenam. (2011). Classrooms matter: The design of virtual classrooms influences gender disparities in computer science classes. *Computers & Education*, 57(2), 1825-1835.
- Christie, Alice. (1997). Using e-mail within a classroom based on feminist pedagogy. *Journal of Research on Computing in Education*, 30(2), 146-176.
- Ciapuscio, Guiomar. (2005). Las metáforas en la creación y recontextualización de la ciencia. *Signo y seña*, 14, Abril 2005, 183-211.
- (2011). De metáforas durmientes, endurecidas y nómades: un enfoque lingüístico de las metáforas en la comunicación de la ciencia. *ARBOR - Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 187(747), Enero-Febrero 2011, 89-98.
- Clance, Pauline and Imes, Suzanne. (1978). The imposter phenomenon in high achieving women: Dynamics and therapeutic intervention. *Psychotherapy: Theory, Research & Practice*, 15(3), September-December 1978, 241-247.

- Clarke, Jan. (2001). From Biologist to Sociologist. Blurred boundaries and shared practices. En: Maralee Mayberry, Banu Subramaniam and Lisa H. Weasel (Eds.). *Feminist science studies: A new generation*, p. 35-41. Nueva York: Routledge.
- Cockburn, Cynthia. (1985). The material of male power. En: Donald MacKenzie and Judy Wajcman (Eds.). *The social shaping of technology. How the refrigerator got its hum*, p. 125-146. Philadelphia: Open University Press.
- (1992). The circuit of technology: gender, identity and power. En: Roger Silverstone and Eric Hirsch (Eds.). *Consuming Technologies. Media and information in domestic spaces*, p. 29-43. Londres: Routledge.
- Coleman, Gabriella. (2016). Hacker. En: Benjamin Peters (Ed.). *Digital Keywords: A Vocabulary of Information Society and Culture*, p. 158-172. Nueva Jersey: Princeton University Press.
- Connell, Raewyn and Messerschmidt, James. (2005). Hegemonic Masculinity: Rethinking the Concept. *Gender and Society*, 19(6), December 2005, 829-859.
- Connell, Raewyn. (1995). *Masculinities*. California: University of California Press.
- (2001). Educando a los muchachos: Nuevas investigaciones sobre masculinidad y estrategias de género para las escuelas. *Nómadas*, 14, Abril 2001, 156-171.
- Corsani, Antonella. (2004). Hacia una renovación de la economía política. Antiguas categorías e innovación tecnológica. En: AAVV. *Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva*, p. 89-98. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Craig, Carys. (2007). Reconstructing the Author-Self: Some Feminist Lessons for Copyright Law. *American University Journal of Gender, Social Policy & the Law*, 15(2), 2007, 207-268.
- Cukier, Wendy; Shortt, Denise and Devine, Irene. (2002). Gender and Information Technology: Implications of Definitions. *ACM SIGCSE Bulletin*, 34(4), 142-148.
- Cunha, Teresa and da Silva, Terezinha. (2016). Women in skirts. Decolonising feminisms in Mozambique. *Proceedings of WiCDS Decolonising Feminism Conference*, Wits Centre for Diversity Studies, Johannesburg, África do Sul, August 2016.
- Cutcliffe, Stephen. (2003). *Ideas, máquinas y valores: los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Barcelona: Anthropos Editorial.

- da Cunha, Mónica. (2015). El currículum como speculum. En: Ana M. Bach (Coord.). Para una didáctica con perspectiva de género, p. 153-209. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- Dahlbom, Bo. (1996). The New Informatics. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 8(2), 1996, 29-48.
- (2002). From Systems to Services. Disponible en: <https://bodahlbom.se/2002/05/14/from-systems-to-services/> - Última consulta: Febrero 2020.
- D'Andrea, Ana María y Buontempo, María Paula. (2019). La escuela técnica y la formación profesional desde una perspectiva de género en la provincia de Corrientes (Argentina). *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 19(3), Setiembre-Diciembre 2019, 1-26.
- D'Andrea, Leonardo; Kozak, Ana y Gagliolo, Gisela. (2019). Hacia una nueva perspectiva de género en la enseñanza de la Matemática: revisión de materiales didácticos y de las concepciones de estudiantes en carreras de ingeniería. *Actas de las V Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales*, Universidad Nacional de La Plata, Mayo 2019.
- De Barbieri, Teresita. (1998). Acerca de las propuestas metodológicas feministas. En: Eli Bartra (Comp.). *Debates en torno a una metodología feminista*, p. 103-139. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
- De Lauretis, Teresa. (1992). *Alicia ya no. Feminismo, semiótica, cine*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- (1996). La tecnología del género. *Revista Mora*, 2, Noviembre 1996, 6-34.
- De Miguel, Ana y Boix, Montserrat. (2013). Los géneros de la red: los ciberfeminismos. En: Graciela Natansohn (Comp.). *Internet en código femenino. Teorías y prácticas*, p. 37-73. Buenos Aires: La Crujía.
- Delgado, Ana María y Oliver, Rafael. (2007). La promoción del uso del software libre por parte de las universidades. *RED - Revista de Educación a Distancia*, 17, Mayo 2007, 1-28.
- Demetriou, Demetrakis. (2001). Connell's concept of hegemonic masculinity: A critique. *Theory and Society*, 30(3), 337-361.
- DeWalt, Kathleen and DeWalt, Billie. (1998). Participant observation. En: H. Russell Bernard (Ed.). *Handbook of methods in cultural anthropology*, p. 259-300. Walnut Creek: AltaMira Press.

- Díez Gutiérrez, Enrique. (2015). Códigos de masculinidad hegemónica en educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 68, 2015, 79-98.
- Dio Bleichmar, Emilce. (2006). ¿Todas Madame Curie? Subjetividad e identidad de las científicas y tecnólogas. *Aperturas Psicoanalíticas - Revista Internacional de Psicoanálisis*, 24, Septiembre-Diciembre 2006.
- Dorio Alcaraz, Inma; Sabariego Puig, Marta y Massot Lafon, Inés. (2009). Características generales de la metodología cualitativa. En: Rafael Bisquerra Alzina (Coord.). *Metodología de la investigación educativa*, p. 275-292. Madrid: Editorial La Muralla.
- Duffy, Máirín. (2010). Fedora: A Case Study of Design in a FLOSS Community. Disponible en: <https://duffy.fedorapeople.org/presentations/chi%202010%20floss%20hci%20workshop/duffy-flossdesign6.pdf> - Última consulta: Junio 2021.
- Duru-Bellat, Marie. (1996). Orientación y resultados en las ramas científicas. En: Renée Clair (Ed.). *La formación científica de las mujeres. ¿Por qué hay tan pocas científicas?*, p. 71-88. Madrid: Libros de la Catarata.
- Edwards, Verónica. (1985). Las formas del conocimiento en el aula. En: Elsie Rockwell (Coord.). *La escuela cotidiana*, p. 145-172. México: Fondo de Cultura Económica.
- Eisner, Elliot. (1998). *El ojo ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Enguix Grau, Begonya y González Ramos, Ana María. (2018). Cuerpos, mujeres y narrativas: Imaginando corporalidades y géneros. *Athenea Digital*, 8(2), julio 2018, e1956.
- Entwistle, Joanne. (2002). *El cuerpo y la moda. Una visión sociológica*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- Epstein, Debbie y Johnson, Richard. (2000). *Sexualidades e institución escolar*. Madrid: Ediciones Morata.
- Estebanez, María Elina. (2003). La participación de la mujer en el sistema de ciencia y tecnología en Argentina. REDES - Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior, Documento de trabajo 8, Mayo 2003.
- Faulkner, Wendy and Lie, Merete. (2007). Gender in the Information Society: Strategies of Inclusion. *Gender, Technology and Development*, 11(2), 157-177.

- Fausto-Sterling, Anne. (2006). *Cuerpos sexuados*. Barcelona: Editorial Melusina.
- Fawcett, Caroline y Howden, Sarah. (1998). El tema de género en los programas de formación técnica y profesional. *Women in Development (WID)*, 103, Octubre 1998.
- Femenías, María Luisa. (2013). *Violencias cotidianas en las vidas de las mujeres*. Rosario: Prohistoria Ediciones.
- Fernandes, Sara; Martinho, Maria Helena; Cerone, Antonio and Soares Barbosa, Luis. (2013). Integrating formal and informal learning through a FLOSS-based innovative approach. *Proceedings of the 19th International Conference CRIWG 2013*, Wellington, New Zealand, November 2013, 208-214.
- Fonseca, Manuel. (2000). La máquina de Turing. *Revista de didáctica de las matemáticas*, 43-44, 2000, 165-168.
- Freytes Frey, Ada y Barbetti, Pablo. (2020). Los estereotipos de género en las elecciones y expectativas de estudiantes de Educación Técnica Profesional en Argentina: diferencias regionales y de género. *RASE - Revista de Sociología de la Educación*, 13(3), 2020, 346-370.
- Frigerio, Graciela. (2004). Identidad es el otro nombre de la alteridad. La habilitación de la oportunidad. En: Graciela Frigerio y Gabriela Diker (Coords.). *Una ética en el trabajo con niños y adolescentes*, p. 142-154. Buenos Aires: Noveduc.
- García González, Marta y Pérez Sedeño, Eulalia. (2002). Ciencia, tecnología y género. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 2, Enero-Abril 2002.
- García Manso, Almudena. (2007). Cyborgs, mujeres y debates. El ciberfeminismo como teoría crítica. *Barataria - Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, 8, 2007, 13-26.
- Gawelek, Mary Ann; Mulqueen, Maggie and Tarule, Jill Mattuck. (1994). Woman to women: Understanding the needs of our female students. En: Sara Munson Deats and Lagretta Tallent Lenker (Eds.). *Gender and academe: Feminist pedagogy and politics*, p. 179-198. Maryland: Rowman & Littlefield Publishers.
- Ghosh, Rishab; Glott, Ruediger; Krieger, Bernhard and Robles, Gregorio. (2002). Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study. FLOSS Final Report. International Institute of Infonomics, University of Maastricht and Berlecon Research GmbH. Disponible en: <https://www.math.unipd.it/~bellio/FLOSS%20Final%20Report%20-%20Part%204%20-%20Survey%20of%20Developers.pdf> - Última consulta: Marzo 2021.

- Ginorio, Angela. (2001). Proud to be an oxymoron. From schizophrenic to (un)disciplined practice. En: Maralee Mayberry, Banu Subramaniam and Lisa H. Weasel (Eds.). *Feminist science studies: A new generation*, p. 14-21. Nueva York: Routledge.
- Ginzburg, Mario. (2006). *La PC por dentro. Arquitectura y funcionamiento de computadoras*. Buenos Aires.
- Giroux, Henry. (1992). *Teoría y resistencia en educación. Una pedagogía para la oposición*. México: Siglo XXI Editores.
- Glott, Rüdiger; Meiszner, Andreas and Sowe, Sulayman. (2007). Report on the Learning Environment of FLOSS Communities. Phase 1: Analysis of the Informal Learning Environment of FLOSS Communities. Disponible en: <https://flosshub.org/370> - Última consulta: Junio 2021.
- Gold, Raymond. (1958). Roles in sociological field observations. *Social Forces*, 36, 217-223.
- Goldsman, Marta Florencia. (2018). #LIBERTADPARABELLEN: Twitter y el debate sobre aborto en la Argentina. *Dissertação (Mestrado)*, Universidade Federal da Bahia. Disponible en: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/25970> - Última consulta: Diciembre 2019.
- Gomes Silva, Fernanda; Dias dos Santos, Paulo Ezequiel and Chavez, Christina. (2020). Do we use FLOSS in Software Engineering Education?: Mapping the Profiles and Practices of Higher Education Teachers from Brazil. *Proceedings of the 34th Brazilian Symposium on Software Engineering*, October 2020, 473-482.
- González Barahona, Jesús; Seoane Pascual, Joaquín y Robles, Gregorio. (2003). *Introducción al software libre*. Barcelona: Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya.
- González González, Carina. (2012). Diseño de tecnología con perspectiva de género. En: Inmaculada Perdomo Reyes y Ana Puy Rodríguez (Eds.). *Género, conocimiento e investigación*, p. 91-101. Madrid: Plaza y Valdés Editores.
- González Ramos, Ana. (2009). La carrera profesional de las investigadoras jóvenes: un camino lleno de posibilidades. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 4(12), Abril 2009, 31-54.
- (2018). ¿Por qué abandonan las mujeres? En: Ana González Ramos (Dir.). *Mujeres en la ciencia contemporánea. La aguja y el camello*, p. 39-66. Barcelona: Icaria Editorial.

- González-Sánchez, José Luis. (2007). Del software libre al conocimiento libre: argumentos de carácter técnico para aspirar a una sociedad digital universal, igualitaria y libre. *Argumentos de Razón Técnica*, 10, 2007, 155-180.
- Haché, Alex; Cruells, Eva y Vergés Bosch, Nuria. (2011). Mujeres programadoras y mujeres hackers. Una aproximación desde Lela Coders. Disponible en: https://donestech.net/files/lelacoders_mujeres_programadoras_y_mujeres_hackers_es.pdf - Última consulta: Julio 2021.
- Haché, Alex. (2014). Soberanía Tecnológica. En: Alex Haché (Coord.). Dossier Ritimo. *Soberanía Tecnológica*, Vol.1, p. 9-16.
- Halbert, Debora. (1999). Poaching and plagiarizing: property, plagiarism and feminist futures. En: Lise Buranen y Alice M. Roy (Eds.). *Perspectives on plagiarism and intellectual property in a postmodern world*, p. 111-120. Nueva York: State University of New York Press.
- (2006). Feminist Interpretations of Intellectual Property. *American University Journal of Gender, Social Policy & the Law*, 14(3), 2006, 431-460.
- Halperin Weisburd, Leopoldo. (Dir., 2011). Problemas de género en la Argentina del siglo XXI: feminización de la pobreza e inequidad del mercado laboral. Buenos Aires: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires. Disponible en: http://www.bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/docin/docin_cepced_c_011 - Última consulta: Julio 2019.
- Hamodi, Carolina. (2014). ¿Transmiten los libros de texto el valor de la igualdad desde la perspectiva de género? Estudio del lenguaje icónico de dos editoriales. *REIRE - Revista d'Innovació i Reserca en Educació*, 7(1), Enero 2014, 30-55.
- Haraway, Donna. (1984). *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Harding, Sandra. (1996). *Ciencia y feminismo*. Madrid: Ediciones Morata. (Versión original en inglés: *The science question in feminism*. Nueva York: Cornell University Press, 1993).
- (1998). ¿Existe un método feminista? En: Eli Bartra (Comp.). *Debates en torno a una metodología feminista*, p. 9-34. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
- Hartmann, Heidi. (1979). The unhappy marriage of marxism and feminism: towards a more progressive union. *Capital and Class*, 3(2), Summer 1979, 1-33.

- Heilman, Brian; Levto, Ruti; van der Gaag, Nikki; Hassink, Alexa and Barker, Gary. (2017). State of the world's fathers: Time for action. Washington, DC: Promundo, Sonke Gender Justice, Save the Children, and MenEngage Alliance. Disponible en: <https://stateoftheworldsfathers.org/report/state-of-the-worlds-fathers-time-for-action/> - Última consulta: Mayo 2021.
- Hicks, Marie. (2017). Programmed inequality. How Britain discarded women technologists and lost its edge in computing. Cambridge: The MIT Press.
- Himanen, Pekka. (2001). La ética del hacker y el espíritu de la era de la información. Buenos Aires: Grupo Editorial Planeta.
- Ingrey, Jennifer. (2018). Queer Studies in Education. Oxford Research Encyclopedia of Education. Reino Unido: Oxford University Press.
- Jahn, Sabrina. (2014). Teaching open source competency. Bachelor Thesis, Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg. Disponible en: <https://osr.cs.fau.de/wp-content/uploads/2019/05/Final-Teaching-Open-Source-Competency.pdf> - Última consulta: Julio 2021.
- Jassanof, Sheila. (2006). Ordering knowledge, ordering society. En: Sheila Jassanof (Ed.). State of knowledge. The co-production of science and social order, p. 13-45. Nueva York: Routledge.
- (2011). Momentos constitucionales en el gobierno de la ciencia y la tecnología. En: Tania Pérez Bustos y Marcela Lozano Borda (Eds.). Ciencia, tecnología y democracia: Reflexiones en torno a la apropiación social del conocimiento, p. 17-32. Medellín: Colciencias, Universidad EAFIT.
- Karanovic, Jelena. (2008). Sharing Publics: Democracy, cooperation, and free software advocacy in France. Department of Anthropology, Institute of French Studies, New York University. Disponible en: <http://karanovic.org/Karanovic2008.pdf> - Última consulta: Julio 2021.
- Kawulich, Barbara. (2005). Participant observation as a data collection method. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 6(2), Art. 43.
- Keller, Evelyn Fox. (1991). Reflexiones sobre género y ciencia. Valencia: Edicions Alfons el Magnànim.
- Kelty, Christopher. (2008). Two Bits. La trascendencia cultural del software libre. Estados Unidos: Duke University Press.
- Kimball, Meredith. (1989). A new perspective on women's Maths achievement. Psychological Bulletin, 105(2), 198-214.

- Kogan, Liuba. (1993). Género-cuerpo-sexo: Apuntes para una sociología del cuerpo. *Debates en Sociología*, 18, 1993, 35-57.
- Korol, Claudia. (2007). La educación como práctica de la libertad. Nuevas lecturas posibles. En: Claudia Korol (Comp.). *Hacia una pedagogía feminista. Géneros y educación popular*, p. 9-22. Buenos Aires: Editorial El Colectivo - América Libre.
- Krieger, Bernhard; Leach, James and Nafus, Dawn. (2006). Gender: Integrated report of findings. European Union Sixth Framework Programme, Free/Libre/Open Source Software: Policy Support. Disponible en: http://flosspols.merit.unu.edu/deliverables/FLOSSPOLS-D16-Gender_Integrated_Report_of_Findings.pdf - Última consulta: Julio 2021.
- Laborda, Valeria y Guardia, Pablo. (2019). El festival como herramienta de integración socio-comunitaria a partir del patrimonio inmaterial del software libre. Análisis de la experiencia local del Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre (FLISOL) en Caseros. *Actas del II Congreso Nacional de Economía Social y Solidaria (CONESS)*, p. 53-61. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
- Lamas, Marta. (1996). La antropología feminista y la categoría “género”. En: Marta Lamas (Comp.). *El género. La construcción cultural de la diferencia sexual*, p. 97- 125. México: Programa Universitario de Estudios de Género, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Latorre, Antonio. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Hurtado Ediciones.
- Leonardi, Paul and Jackson, Michele. (2004). Technological determinism and discursive closure in organizational mergers. *Journal of Organizational Change Management*, 17(6), 2004, 615-631.
- Lerner, Gerda. (1986). *La creación del patriarcado*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Levy, Steven. (1984). *Hackers heroes of the computer revolution*. New York: Delta.
- Lin, Yuwei. (2006). Women in the Free/Libre Open Source Software development. En: Eileen Trauth (Ed.). *Encyclopedia of gender and information technology*, p. 1286-1291. Londres: Idea Group Reference.
- Lohan, Maria. (2000). Constructive tensions in feminist technology studies. *Social studies of science*, 30(6), December 2000, 895-916.

- Lopes Louro, Guacira. (1999). Pedagogias da sexualidade. En: Guacira Lopes Louro (Ed.). O corpo educado: pedagogias da sexualidade, p. 7-34. Belo Horizonte: Autêntica.
- (2012). Os Estudos Queer e a Educação no Brasil: articulações, tensões, resistências. *Contemporânea - Revista de Sociologia da UFSCar*, 2(2), Julio-Diciembre 2012, 363-369.
- Lorde, Audre. (1979). Las herramientas del amo nunca desarmarán la casa del amo. En: Cherríe Moraga y Ana Castillo (Eds., 1988). *Esta puente, mi espalda. Voces de mujeres tercermundistas en los Estados Unidos*. San Francisco: Ism Press.
- Luque, Cecilia. (2019). Bromances, barbas y triángulos: figuraciones para queerizar la masculinidad. *Revista Sudamérica*, 10, Julio 2019, 19-37.
- M.I.T. Computer Science Female Graduate Students and Research Staff. (1983). *Barriers to Equality in Academia: Women in Computer Science at M.I.T.* Massachusetts: Laboratory for Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory at M.I.T.
- Maceira Ochoa, Luz. (2007). Una propuesta de pedagogía feminista: teorizar y construir desde el género, la pedagogía y las prácticas educativas feministas. *Actas del I Coloquio Nacional Género en Educación, Universidad Pedagógica Nacional, México DF, Noviembre 2007*.
- (2008). *El sueño y la práctica de sí. Pedagogía feminista: una propuesta*. México: El Colegio de México.
- Mackenzie, Adrian. (2003). The problem of computer code: Leviathan or common power? Institute for Cultural Research, University of Lancaster. Disponible en: <http://www.lancaster.ac.uk/staff/mackenza/papers/code-leviathan.pdf> - Última consulta: Marzo 2021.
- MacKenzie, Donald and Wajcman, Judy. (1985). Introductory essay. En: Donald MacKenzie and Judy Wajcman (Eds.). *The social shaping of technology. How the refrigerator got its hum*, p. 2-25. Philadelphia: Open University Press.
- Maher, Frances and Thompson Tetreault, Mary Kay. (1994). *The feminist classroom*. New York: BasicBooks.
- Mahoney, Michael. (1988). The History of Computing in the History of Technology. *Annals of the History of Computing*, 10, 1988, 113-125.
- (2001). Boy's toys and women's work: Feminism engages software. En: Angela Creager, Elizabeth Lunbeck and Londa Schiebinger (Eds.). *Feminism in*

- Twentieth-Century Science, Technology and Medicine, p. 169-185. Chicago: Chicago University Press.
- (2005). The histories of computing(s). *Interdisciplinary Science Reviews*, 30(2), 2005, 119-135.
- Malloy, Judy. (2003). *Women, Art and Technology*. Cambridge: The MIT Press.
- Marcus, George. (2001). Etnografía en/del sistema mundo. El surgimiento de la etnografía multilocal. *Alteridades*, 22(2), Junio-Diciembre 2001, 111-127.
- Margolis, Jane; Estrella, Rachel; Goode, Joanna; Holme, Jennifer and Nao, Kimberly. (2008). *Stuck in the Shallow End: Education, Race and Computing*. Cambridge: The MIT Press.
- Martínez Álvaro, Laura. (2017). La digitalización del patriarcado: retención del talento femenino en las empresas tecnológicas. *Dossiers Feministes*, 22, 2017, 29-48.
- Martino, Wayne. (2006). Straight-acting masculinities: Normalization and gender hierarchies in gay men's lives. En: Chris Kendall and Wayne Martino (Eds.). *Gendered outcasts and sexual outlaws. Sexual oppression and gender hierarchies in queer men's lives*, p. 35-60. New York: Routledge.
- Massot Lafon, Inés; Dorio Alcaraz, Inma y Sabariego Puig, Marta. (2009). Estrategias de recogida y análisis de la información. En: Rafael Bisquerra Alzina (Coord.). *Metodología de la investigación educativa*, p. 329-366. Madrid: Editorial La Muralla.
- Mataix, Susana. (2001). Introducción. En: Viky Frías Ruiz (Ed.). *Las mujeres ante la ciencia del siglo XXI*, pp. 163-171. Madrid: Editorial Complutense.
- McIntosh, Peggy. (1983). Interactive phases of curricular revision: A feminist perspective. Working paper 124, Center for Research on Women, Wellesley College, Massachusetts.
- Meiszner, Andreas; Glott, Rüdiger and Sowe, Sulayman. (2008). Free/Libre Open Source Software (FLOSS) communities as an example of successful open participatory learning ecosystems. *UPGRADE - European Journal for the Informatics Professional*, 9(3), June 2008, 62-68.
- Michel, Andrée. (2001). Los estereotipos sexistas en la escuela y en los manuales escolares. *Educere*, 5(12), 67-77.
- Middlecamp, Catherine and Subramaniam, Banu. (2001). What is feminist pedagogy? Useful ideas for teaching chemistry. En: Caryn McTighe Musli (Ed.). *Gender*,

- science and the undergraduate curriculum. Building two-way streets, p. 107-121. Washington: Association of American Colleges and Universities.
- Mies, Maria. (1998). ¿Investigación sobre las mujeres o investigación feminista? El debate en torno a la ciencia y la metodología feministas. En: Eli Bartra (Comp.). Debates en torno a una metodología feminista, p. 63-102. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
- Molero, Xavier. (2014). Del ENIAC, hasta los andares. *ReVisión*, 7(1), Enero 2014, 35-51.
- Moon, Eunyoung. (2013). Gendered patterns of politeness in Free/Libre Open Source Software development. Proceedings of the 46th Hawaii International Conference on System Sciences, 3168-3177.
- Moreno Sardà, Amparo. (1986). El arquetipo viril protagonista de la historia. Ejercicios de lectura no androcéntrica. Barcelona: La Sal.
- (2020a). Androcentrismo. En: Rosa Cobo Bedia y Beatriz Ranea Triviño (Eds.). Breve Diccionario de Feminismo. Madrid: Libros de la Catarata.
- (2020b). La crítica del paradigma androcéntrico: una estrategia epistemológica para una política feminista equitativa. En: AAVV. Apuntes epistemológicos, p. 31-70. Rosario: UNR Editora - Editorial de la Universidad Nacional de Rosario.
- Morgade, Graciela; Baez, Jesica; Zattara, Susana y Díaz Villa, Gabi. (2011). Pedagogías, teorías de género y tradiciones en educación sexual. En: Graciela Morgade (Comp.). Toda educación es sexual. Hacia una educación sexuada justa, p. 23-51. Buenos Aires: La Crujía.
- Morgade, Graciela. (2009). Educación, relaciones de género y sexualidad: caminos recorridos, nudos resistentes. En: Alejandro Villa (Comp.). Sexualidad, relaciones de género y de generación. Perspectivas histórico-culturales en educación, p. 19-50. Buenos Aires: Noveduc.
- (2012). Aprender a ser mujer, aprender a ser varón. Relaciones de género y educación. Esbozo de un programa de acción. Buenos Aires: Noveduc.
- Morley, Louise. (1999). Techo de cristal o jaula de hierro. Las mujeres en el medio académico del Reino Unido. En: Marisa Belausteguigoitia y Araceli Mingo (Eds.). Géneros prófugos. Feminismo y educación, p. 349-368. México: Editorial Paidós Mexicana.

- Moschini, Mariel y Martínez, Edith. (2020). La regulación de los cuerpos en los acuerdos de convivencia de escuelas secundarias neuquinas. *Entramados: educación y sociedad*, 7(8), Julio-Diciembre 2020, 106-120.
- Mukala, Patrick. (2016). Mining educational social network structures from FLOSS repositories. Dipartimento di Informatica, Università di Pisa. Disponible en: [http://eprints.adm.unipi.it/2361/1/Mining_Social_Structures_2016\(Patrick\).pdf](http://eprints.adm.unipi.it/2361/1/Mining_Social_Structures_2016(Patrick).pdf) - Última consulta: Junio 2021.
- Muñoz Onofre, Darío. (2004). Imaginarios de género. En: Carlos García Suárez (Ed.). *Hacerse mujeres, hacerse hombres*, p. 93-125. Bogotá: Universidad Central-DIUC / Siglo del Hombre Editores.
- Mura, Nahuel; Yansen, Guillermina y Zukerfeld, Mariano. (2012). ¿Por qué las mujeres no programan? Acerca de los vínculos entre género, tecnología y software. En: Lucila Dughera, Guillermina Yansen y Mariano Zukerfeld (Comps.). *Gente con códigos. La heterogeneidad de los procesos productivos de software*, p. 237-277. Buenos Aires: Universidad Maimónides.
- Nafus, Dawn. (2012). ‘Patches don’t have gender’: What is not open in open source software. *News, Media & Society*, 14(4), 669 –683.
- Natansohn, Graciela. (2013). ¿Qué tienen que ver las tecnologías con el género? En: Graciela Natansohn (Comp.). *Internet en código femenino. Teorías y prácticas*, p. 15-36. Buenos Aires: La Crujía.
- Naur, Peter and Randell, Brian. (1969). *Software Engineering. Report on a conference sponsored by the NATO Science Committee, Garmisch, Germany, October 1968*. Disponible en: <https://archive.org/details/softwareengineer0000unse> - Última consulta: Agosto 2020.
- Novek, Eleanor. (1999). Service-learning is a feminist issue: Transforming communication pedagogy. *Women’s Studies in Communication*, 22(2), Fall 1999, 230-240.
- Nuño Gómez, Laura y Enrique Álvarez Conde. (2017). Androcentrismo académico: la ficción de un conocimiento neutral. En: Marcos Jesús Iglesias Martínez e Inés Lozano Cabezas (Coords.). *La (in)visibilidad de las mujeres en la Educación Superior: retos y desafíos en la Academia. Feminismo/s*, 29, Junio 2017, 279-297.
- Oreskes, Naomi. (1996). Objectivity or Heroism? On the invisibility of women in science. *Osiris*, 11, 1996, 87-113.

- Ortmann, Cecilia. (2017a). ¿Dónde está el bug? Apuntes para pensar la brecha de género en el Software Libre. Actas de II Latin American Women in Technology Conference, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Agosto 2017.
- (2017b). Más allá de 0 y 1. Aportes para pensar el software libre desde las humanidades. En: Alejandro Spiegel (Comp.). Pantallas, derechos, cultura y conocimiento, p. 157-190. Buenos Aires: Subsecretaría de Publicaciones, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- (2019). Enseñar ESI en el aula de Física, Química y Matemática: aportes para una pedagogía feminista de las ciencias exactas. Cuadernos del IICE, 3, Diciembre 2019, 98-113.
- (2020). Feminismo y Software Libre. Convergencias para una relación necesaria. En: Observatorio de Cultura Libre del Litoral (Eds.). Estado y Software Libre. Aportes para la construcción de una comunidad colaborativa y soberana, p. 38-43. Santa Fe.
- Ortmann, Cecilia; Sokolowicz, Carolina y Toufeksian, Anush. (2021). Apuntes para una enseñanza de la tecnología con perspectiva de género en la escuela secundaria. En: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura y CIESPAL (Eds.). Análisis y reflexiones sobre la ciencia, tecnología y género en Iberoamérica. Tomo 2, p. 22-36. Quito: OEI.
- Palermo, Hernán. (2018). Masculinidades en la industria del software en Argentina. Revista Internacional de Organizaciones, 20, Junio 2018, 103-121.
- Peña, Patricia; Goñi Mazzitelli, María y Sabanes Plou, Dafne. (2012). Las mujeres y las tecnologías de la información y las comunicaciones en la economía y el trabajo. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- Perdomo Reyes, Inmaculada. (2016). Género y tecnologías. Ciberfeminismos y construcción de la tecnocultura actual. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS, 11(31), Enero 2016, 171-193.
- Pérez Sedeño, Eulalia. (2001). La deseabilidad epistémica de la equidad en ciencia. En: Viky Frías Ruiz (Ed.). Las mujeres ante la ciencia del siglo XXI, p. 17-37. Madrid: Editorial Complutense.
- (2011). El sexo de las metáforas. ARBOR - Ciencia, Pensamiento y Cultura, 187(747), Enero-Febrero 2011, 99-108.
- Piovani, Juan Ignacio. (2007a). La observación. En: Alberto Marradi, Nélide Archenti y Juan Ignacio Piovani. Metodología de las ciencias sociales, p. 191-202. Buenos Aires: Emecé Editores.

- (2007b). La entrevista en profundidad. En: Alberto Marradi, Nélica Archenti y Juan Ignacio Piovani. Metodología de las ciencias sociales, p. 215-225. Buenos Aires: Emecé Editores.
- Plant, Sadie. (1997). Zeros + Ones. Digital women + the new technoculture. Londres: Fourth Estate.
- Puleo, Alicia. (1995). Igualdad y androcentrismo. Tabanque: revista pedagógica, 10, 1995, 71-82.
- Quiroga, Patricia. (2010). Arquitectura de computadoras. Buenos Aires: Alfaomega Grupo Editor.
- Rabosto, Andrés y Zukerfeld, Mariano. (2019). El sector argentino de software: desacoples entre empleo, salarios y educación. Ciencia, Tecnología y Política, 2, Enero-Junio 2019, 71-78.
- Raymond, Eric. (1997). The cathedral and the bazaar. Disponible en: <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/> - Última consulta: Julio 2021.
- Reagle, Joseph. (2013). Free as in sexist? Free culture and the gender gap. First Monday, 18(1), January 2013.
- Robles, Gregorio; Arjona-Reina, Laura; González-Barahona, Jesús and Dueñas Domínguez, Santiago. (2016). Women in Free/Libre/Open Source Software: the situation in the 2010s. Proceedings of the 12th IFIP, International Conference on OSS, Gothenburg, Sweden, June 2016, 163-173.
- Rockwell, Elsie. (1987). Reflexiones sobre el proceso etnográfico (1982-1985). Departamento de Investigaciones Educativas, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rodríguez Martínez, Carmen y Angulo Rasco, Félix. (2006). Problemas y limitaciones del acceso de las jóvenes a las tecnologías de la información y la comunicación. En: Carmen Rodríguez Martínez (Comp.). Género y currículo. Aportaciones del género al estudio y práctica del currículo, p. 131-152. Madrid: Ediciones Akal.
- Rose, Mark. (1993). Authors and owners: The invention of copyright. Cambridge: Harvard University Press.
- Rossiter, Margaret. (1993). The Matilda Effect in science. Social Studies of Science, 23(2), May 1993, 325-341.

- Rubin, Gayle. (1975). The traffic in women: notes on the 'political economy' of sex. En: Rayna Reiter (Comp.). Toward an anthropology of women, p. 157-210. Nueva York: Monthly Review Press.
- Rubio Herráez, Esther. (1996). La posición de las mujeres en la ciencia y en la tecnología en España. En: Renée Clair (Ed.). La formación científica de las mujeres. ¿Por qué hay tan pocas científicas?, p. 15-24. Madrid: Libros de la Catarata.
- Sabariego Puig, Marta y Bisquerra Alzina, Rafael. (2009a). Fundamentos metodológicos de la investigación educativa. En: Rafael Bisquerra Alzina (Coord.). Metodología de la investigación educativa, p. 19-49. Madrid: Editorial La Muralla.
- (2009b). El proceso de investigación. Parte 1. En: Rafael Bisquerra Alzina (Coord.). Metodología de la investigación educativa, p. 89-125. Madrid: Editorial La Muralla.
- Sabariego Puig, Marta; Massot Lafon, Inés y Dorio Alcaraz, Inma. (2009). Métodos de investigación cualitativa. En: Rafael Bisquerra Alzina (Coord.). Metodología de la investigación educativa, p. 293-328. Madrid: Editorial La Muralla.
- Salas, Margarita. (2006). Género y software libre en América Latina. Un estudio de caso. (Versión Borrador). En: Lena Zuñiga (Ed.). Voces libres de los campos digitales: una investigación sobre el Software Libre en América Latina y el Caribe. Documentos Adjuntos, p. 1-20. San José, C.R.: Bellanet Internacional.
- Sánchez Vera, María del Mar. (2010). Los desafíos de la cultura participativa. Software libre y universidad. Revista electrónica de tecnología educativa - Edutec, 33, Septiembre 2010, Art. 143.
- Sanz, Verónica. (2016). Género en el "contenido" de la tecnología: ejemplos en el diseño de software. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS, 11(31), Enero 2016, 93-118.
- Scharagrodsky, Pablo. (2007). El cuerpo en la escuela. Programa de capacitación multimedial. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Disponible en: <https://repositorio.educacion.gov.ar/dspace/handle/123456789/55109> - Última consulta: Abril 2021.
- Scharff, Eric. (2002). Applying Open Source Principles to Collaborative Learning Environments. University of Colorado, Center for LifeLong Learning and Design. Disponible en: <https://repository.isls.org/bitstream/1/3816/1/499-500.pdf> - Última consulta: Marzo 2021.

- Schiebinger, Londa. (2004). ¿Tiene sexo la mente? Las mujeres en los orígenes de la ciencia moderna. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Schroder, Carla. (2009). Sexism and other -isms hold back FOSS, part 2. Disponible en: <https://www.linuxtoday.com/developer/2009092600135OPCY> - Última consulta: Junio 2021.
- Sepúlveda, Leandro. (2017). La educación técnico-profesional en América Latina. Retos y oportunidades para la igualdad de género. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- Shrewsbury, Carolyn. (1987). What is Feminist Pedagogy? *Women's Studies Quarterly*, 15(3-4), Fall-Winter 1987, 6-14.
- Sousa Brito, Moara; Gomes Silva, Fernanda; Chavez, Christina; Nascimento, Debora and Bittencourt, Roberto. (2018). FLOSS in software engineering education: an update of a systematic mapping study. *Proceedings of the 32th Brazilian Symposium on Software Engineering, São Carlos, Brazil, September 2018*, 250-259.
- Stromquist, Nelly. (2006). Una cartografía social del género en educación. *Educação & Sociedade*, 27(95), Mayo-Agosto 2006, 361-383.
- Talbot, Mary. (2010). *Language and Gender*. Cambridge: Polity Press.
- Tanenbaum, Andrew. (2009). *Sistemas operativos modernos*. México: Pearson Educación.
- Tarábola, Felipe; Martínez, Miquel y Vommaro, Pablo. (2020). Modos y significados de la participación juvenil en la escuela media. En: Jon Igelmo Zaldívar y María Rosario González (Eds.). *Participación cívica en espacios socioeducativos. Panorama iberoamericano en un mundo tecnológico*, p. 43-68. Salamanca: FahrenHouse.
- Thompson, Clive. (2019, 13 Febrero). The Secret History of Women in Coding. *The New York Times Magazine*. Disponible en: <https://www.nytimes.com/2019/02/13/magazine/women-coding-computer-programming.html> - Última consulta: Febrero 2020.
- Torns, Teresa y Recio Cáceres, Carolina. (2012). Las desigualdades de género en el mercado de trabajo: entre la continuidad y la transformación. *Revista de Economía Crítica*, 14, Julio-Diciembre 2012, 178-202.
- Trujillo, Gracia. (2015). Pensar desde otro lugar, pensar lo impensable: hacia una pedagogía queer. *Educação e pesquisa*, 41, Diciembre 2015, 1527-1540.

- UNESCO. (2019). Descifrar el código: La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366649> - Última consulta: Julio 2021.
- Vaillo, María. (2016). La investigación sobre libros de texto desde la perspectiva de género: ¿Hacia la renovación de los materiales didácticos? *Tendencias Pedagógicas*, 27, 2016, 97-124.
- Vallejos, Oscar. (2017). *Notas introductorias a Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Santa Fe: Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Universidad Nacional del Litoral.
- (2019). *Ciencia, Tecnología y Sociedad para Ingeniería Informática*. Santa Fe: Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Universidad Nacional del Litoral.
- Van Dijk, Teun A. (2009). *Discurso y poder. Contribuciones a los estudios críticos del discurso*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Vergés Bosch, Nùria; Cruells, Eva y Haché, Alex. (2009). Retos y potencialidades para las mujeres en la participación del desarrollo de la sociedad de la información. En: Eva Espinar Ruiz (Coord.). *Género y nuevas tecnologías de la información y la comunicación*, p. 163-182. Alicante: Centro de Estudios sobre la Mujer de la Universidad de Alicante.
- Vergés Bosch, Nùria. (2013). *Teorías Feministas de la Tecnología: Evolución y principales debates*. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/45624/1/Teor%C3%ADas%20Feministas%20de%20la%20Tecnolog%C3%ADa.pdf> - Última consulta: Agosto 2019.
- Viñao, Antonio. (2002). *Sistemas educativos, culturas escolares y reformas: continuidades y cambios*. Madrid: Ediciones Morata.
- Wajcman, Judy. (1991). *Feminism confronts technology*. United States: Pennsylvania State University Press.
- (2006). *El tecnofeminismo*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- (2009). *Feminist theories of technology*. *Cambridge Journal of Economics*, 34(1), January 2010, 143-152.
- Webb, Lynne; Allen, Myria and Walker, Kandi. (2002). *Feminist pedagogy: Identifying basic principles*. *Academic Exchange*, 6(1), 67-72.

- Wilding, Faith. (2004). ¿Dónde está el feminismo en el ciberfeminismo? *Lectora - Revista de dones i textualitat*, 10, 141-151.
- Willis, Paul. (1988). *Aprendiendo a trabajar. Cómo los chicos de la clase obrera consiguen trabajos de clase obrera*. Madrid: Ediciones Akal. (Versión original en inglés: *Learning to labour. How working class kids get working class jobs*. Inglaterra: Saxon House, 1977).
- Winner, Langdon. (1985). *Do Artifacts Have Politics?* En: Donald MacKenzie and Judy Wajcman (Eds.). *The social shaping of technology. How the refrigerator got its hum*, p. 26-38. Philadelphia: Open University Press.
- Woodhouse, Annie. (1989). *Fantastic Women: Sex, Gender and Transvestism*. Londres: Macmillan Education.
- Xhardez, Verónica. (2014). *Contribuciones del software libre a la soberanía tecnológica y los desafíos futuros*. *Voces en el Fénix*, 40, Noviembre 2014, 42-49.
- (2017). *Software libre y cooperativismo. Instrumentos para la democratización del conocimiento*. En: Alejandro Spiegel (Comp.). *Pantallas, derechos, cultura y conocimiento*, p. 191-221. Buenos Aires: Subsecretaría de Publicaciones, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Yansen, Guillermina y Zuckerfeld, Mariano. (2013). *Códigos generizados: la exclusión de las mujeres del mundo del software. Obra en cinco actos*. *Universitas humanística*, 76, Julio-Diciembre 2013, 207-233.
- Young, Iris. (2005). *On female body experience: 'Throwing like a girl' and other essays*. Nueva York: Oxford University Press.
- Zafra, Remedios. (2013). *(h)adas. Mujeres que crean, programan, prosumen, teclean*. Madrid: Páginas de espuma.
- Zambrini, Laura y Flesler, Griselda. (2017). *Perspectiva de género y diseño: deconstruir la neutralidad de la tipografía y la indumentaria*. *Revista Inclusiones*, 4(3), Julio-Septiembre 2017, 11-22.
- Zambrini, Laura. (2008). *Cuerpos, indumentarias y expresiones de género: el caso de las travestis de la Ciudad de Buenos Aires*. En: Mario Pecheny, Carlos Figari y Daniel Jones (Comps.). *Todo sexo es político: estudios sobre sexualidad en Argentina*, p. 123-145. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- (2010). *Modos de vestir e identidades de género: reflexiones sobre las marcas culturales en el cuerpo*. *Nomadías*, 11, 130-149.

—— (2019). Diseño e indumentaria: una mirada histórica sobre la estética de las identidades de género. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación, 71, 119-128.

Zukerfeld, Mariano. (2013). Y las mujeres... ¿dónde están? Estudio sobre representaciones acerca de la informática en escuelas secundarias del conurbano bonaerense. Buenos Aires: Fundación Sadosky.

Zuñiga, Lena. (2006). Voces libres de los campos digitales: una investigación sobre el Software Libre en América Latina y el Caribe. San José, C.R.: Bellanet Internacional.