

# LA PRESENCIA DE LAS MUJERES EN EL SECTOR PRODUCTIVO DE LAS TIC

## NUEVAS BRECHAS Y NUEVOS DESAFÍOS

María Goñi Mazzitelli y Lucía Pittaluga

### Resumen

El marco conceptual de equidad de género en la Sociedad de la Información es aún nuevo en muchos aspectos. Esto, en parte, se debe a la escasa información cuantitativa y cualitativa que contiene un análisis con una perspectiva de género, acerca de los cambios o permanencias que la incorporación de las TIC ha promovido en los ámbitos productivos en relación con el trabajo y el empleo de las mujeres. Este artículo se basa en un estudio de campo realizado por CEPAL. Para visualizar y analizar las desigualdades de género que surgen en sectores productivos de la industria electroelectrónica y que hacen un uso intensivo de las TIC en el proceso de producción.

**Palabras clave:** Igualdad de género / acceso y uso de las TIC / cambio estructural.

### Abstract

*Working women in ICT sectors: new gaps and new challenges*

The information society gender equity conceptual framework is still relatively new. In part, this is due to the limited quantitative and qualitative data available with a gender perspective on changes that ICT have generated on women work and employment. This article, based on an empirical exploratory study conducted by ECLAC, analyzes the gender inequalities in ICT sectors, dwelling with women ICT access and use in their labor spaces.

**Keywords:** Gender equality / ICT access and use / structural change.

**María Goñi Mazzitelli:** Asistente (grado 1) de la Comisión Sectorial de Investigación Científica- CSIC, Universidad de la República. E-mail: mgoni@csic.edu.uy

**Lucía Pittaluga:** Profesora adjunta (grado 4) de la materia Crecimiento y Desarrollo, y profesora titular (grado 5) de la materia Economía de la Innovación, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, UdelaR. Asesora del director nacional de Industrias, MIEM. Consultora independiente de CEPAL, BID y PNUD. E-mail: luciapittaluga@gmail.com

Recibido: 25 de octubre de 2013.

Aprobado: 30 de diciembre de 2013.

## Introducción

El objetivo general de este artículo es analizar cómo incide la difusión de la Revolución Digital sobre la inserción laboral de las mujeres. La Revolución Digital surge de la amplia difusión de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)<sup>1</sup> en los diversos ámbitos de la economía y la sociedad. En particular, nace de la convergencia tecnológica de la electrónica, el *software* y las infraestructuras de telecomunicaciones (CEPAL, 2010). El presente estudio es un trabajo exploratorio en un sector productivo en el cual la Revolución Digital ha impactado fuertemente, como es el caso de la industria electroelectrónica en Brasil.<sup>2</sup> Se propone indagar en qué medida esos impactos han significado un mayor bienestar para las mujeres, aumentando y promoviendo su autonomía económica.

En particular, se desea generar conocimiento para proponer hipótesis para futuras investigaciones sobre las dos preguntas siguientes:

- ¿Genera la expansión de las TIC nuevas oportunidades de empleo para las mujeres?, y estas nuevas oportunidades laborales, ¿pueden considerarse empleos de calidad?, es decir, si les permiten mejorar su trabajo, su remuneración y adquirir mayores conocimientos que les sirvan como competencias en este nuevo contexto.
- La incorporación de las TIC en los diferentes ámbitos productivos ¿ha llevado a remover las barreras de género?, ¿cómo se visualizan estos sectores frente a la igualdad en el empleo?

Las dos interrogantes planteadas se basan en los antecedentes generados en el tema por Helena Hirata (1997, 2002; Hirata y Kergoat, 2007). En efecto, durante los años ochenta y noventa, Hirata realizó varias investigaciones en empresas ubicadas en Francia, Brasil y Japón, en las cuales estudió los cambios de la división sexual del trabajo en diferentes sectores productivos al introducirse las TIC. En sus trabajos incorporó a sectores productivos “mas-

---

1 Las TIC agrupan genéricamente equipos de informática, telecomunicaciones y, de modo creciente, los bienes de consumo electrónicos de uso personal y de entretenimiento que se están convirtiendo en los medios privilegiados de acceso a la autopista de la información de Internet.

2 Este estudio de caso es uno de los tres estudios que se realizaron para el documento base de la XII Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe (CEPAL, 2013).

culinos”, como el automotriz y siderurgia, y “femeninos”, como el trabajo de oficina y las industrias textil y electroelectrónica.

Hirata partió de la idea muy difundida de que la informática iba a crear empleos de trabajo leve, limpio y sedentario, y con ello iba a romper la segregación laboral de las mujeres. Sin embargo, los resultados que encuentra sugieren que los problemas son más complejos. Por de pronto, las mujeres no tienen más puestos técnicos en la era de las TIC que en la era metalme-cánica. Y el ingreso de las mujeres en una rama automatizada se acompaña con un movimiento de descalificación de una parte de los puestos de trabajo. Además, se observa una fuerte polarización de las calificaciones masculinas y femeninas.

Es necesario realizar una aclaración sobre las características del estudio de caso realizado en esta investigación. En sus estudios sobre el impacto de la introducción de las nuevas tecnologías sobre el empleo, el trabajo y la calificación de las mujeres, Helena Hirata (1997) concluye que la mirada de estos asuntos no ha de ser únicamente dentro del ámbito laboral, sino también en el ámbito familiar. Sin embargo, si bien fue la intención prioritaria del presente estudio de caso realizar un abordaje en conjunto sobre los temas relativos al puesto laboral de las mujeres y las actividades no remuneradas que asumen en su mayoría a través del trabajo doméstico, no fue posible obtener información relevante sobre este segundo aspecto. Seguramente, la propia metodología de entrevista en el ámbito laboral utilizada aquí, sin tener otra entrevista en el espacio familiar, fue la que impactó sobre el tipo de información recolectada con respecto a este segundo aspecto.

Se entiende que lo anterior limita seriamente el alcance de las conclusiones, dado que esta es una dimensión sumamente importante, que debe ser incorporada en aquellos estudios que buscan analizar la situación de las mujeres de forma integral. No se puede pensar en el ámbito laboral sin incorporar la división sexual del trabajo en otros espacios. En una de sus dimensiones, la división sexual del trabajo implica la distribución social de obligaciones y responsabilidades entre hombres y mujeres de las actividades del mercado y fuera de él, determinando la participación de las mujeres en el trabajo remunerado, así como en otras actividades. En suma, queda pendiente para futuros estudios profundizar en esta dimensión que resulta fundamental para analizar la problemática de las mujeres en el mercado laboral y las desigualdades de género que se reproducen en estos espacios.

A través de este estudio de caso, no se encontró una única respuesta a las interrogantes formuladas, ni tampoco respuestas simples ni lineales. Se constató que la incorporación de las TIC en los ámbitos productivos no ha significado una transformación “positiva” per se en el empleo de las mujeres, brindando mayores conocimientos y habilidades que les permitan adquirir

mejores competencias en el mercado laboral. Las hipótesis que logramos formular para futuras investigaciones es que los resultados dependen del contexto socioeconómico en el cual están insertas las mujeres, de la formación de base y principalmente de si se aplican o no políticas industriales con perspectiva de género.

El artículo se organiza de la siguiente forma. En las dos primeras secciones se plantea el marco conceptual del trabajo (secciones 1 y 2). Luego se describe el sector electroelectrónico en Brasil y se recapitulan los antecedentes existentes sobre el trabajo femenino en ese sector (secciones 3 y 4) en Brasil. En la sección 5 se plantea y analiza el caso de las dos plantas electroelectrónicas estudiadas y en la última sección se concluye.

## **1. La incorporación de TIC en la producción de bienes y servicios**

### **¿Por qué incorporar la perspectiva de género?**

El rápido desarrollo y la expansión de las TIC, en todos los ámbitos de la sociedad, han promovido múltiples transformaciones. Estas, según el contexto y la participación de diversos actores, públicos y privados, pueden ampliar las oportunidades de quienes las utilizan o ahondar en las inequidades ya existentes, entre ellas, las de género.

Esta expansión ha sido acompañada, en mayor o menor medida, por diferentes acciones y políticas que han buscado orientar e incidir en el desarrollo que las TIC pueden promover en el marco de la sociedad. Desde la perspectiva de género, son menores las políticas existentes en este campo a pesar de las recomendaciones que desde hace más de una década se vienen realizando.<sup>3</sup>

La incorporación de la perspectiva de género en el marco de las políticas públicas —lo que se conoce como “*Gender Mainstreaming*” (GMS)— plantea repensar desde esta dimensión constitutiva las políticas, procesos y organizaciones.

El enfoque de GMS se refiere a una estrategia de transformación, de desplazamiento, que intenta deconstruir la construcción discursiva que “generiza” a los sujetos, proponiendo políticas de diversidad más allá de una po-

---

3 Desde la IV Conferencia Mundial sobre la Mujer (Beijing, 1995), se han generado antecedentes y debates que incorporan el acceso y uso de las TIC como parte de los derechos de las mujeres. En aquella ocasión, las mujeres reclamaron una mayor participación en el desarrollo de las TIC y en las decisiones políticas en torno al acceso, funcionamiento y gobernanza de Internet como parte de sus derechos ciudadanos en un mundo globalizado. La Plataforma de Acción de Beijing (PAB), Sección J, respondió en parte a este llamado a través de resoluciones que establecieron la necesidad de que las mujeres fortalecieran sus habilidades, sus conocimientos y sus posibilidades de acceso y apropiación de las TIC, con el fin de lograr adelantos en el camino hacia la igualdad de oportunidades y la equidad en el acceso a los beneficios que estas tecnologías ya comenzaban a perfilar.

lítica de igualdad de oportunidades o de diferencia entre varones y mujeres. La realidad de la práctica política muestra que el enfoque ha resultado muy útil como paraguas político. Este paraguas ha permitido —en mayor medida— colocar las problemáticas de la desigualdad de género como un tema de la agenda política y diseñar estrategias diversas para su consecución (Rigat-Pflaum, 2009).

En el caso de las políticas públicas y acciones específicas que involucran el desarrollo de las TIC, son pocos los antecedentes que se identifican desde América Latina y el Caribe (Camacho, 2013) en los cuales se priorizan e incorporan acciones orientadas a la equidad de género. Según Camacho (2013), en parte, esto puede ser el resultado de contextos en los cuales no se conocen con profundidad cuál es la situación de inequidad de la Sociedad de la Información, puesto que no se tienen datos al respecto ni valoraciones realizadas con regularidad. Por otro lado, si bien se reconocen acciones puntuales orientadas a la equidad de género en casi todos los países, estas no son integradas como parte de la política pública digital.

En este sentido, cabe destacar que el marco conceptual de la equidad de género en la Sociedad de la Información es aún nuevo, por lo que restan muchas acciones y estrategias que pueden implementarse.

Las TIC no son neutrales al género. No tener presente las posibles desigualdades que pueden verse acentuadas con su expansión lleva a amplificarlas y reproducirlas —y a crear nuevas— en el marco de una sociedad que incluye crecientemente el desarrollo de las tecnologías en la amplia mayoría de los ámbitos en donde se relacionan varones y mujeres. Así la brecha digital de género comienza a ampliarse a través de los diferentes conocimientos y capacidades que varones y mujeres adquieren.

Promover la perspectiva de género en el campo de las TIC —en las políticas específicas y con los actores involucrados— permite llevar adelante una revisión de las relaciones que se presentan entre varones y mujeres. Visualizar el impacto diferenciado que la expansión de las TIC tiene en varones y mujeres, según los ámbitos de acceso y uso, busca deconstruir la naturalidad con la cual se asumen los roles y estereotipos en estos nuevos espacios. Para Sandra Harding (1986), los momentos discernibles en los enfoques de género son: 1) una categoría fundamental a través de la cual se otorga significado a todo; 2) una manera de organizar las relaciones sociales; 3) una estructura de la identidad personal. Partiendo de estos elementos, las teorías y debates en torno al género se podrán articular en tres apartados: 1) el género como categoría analítica aplicada a la deconstrucción de la “actitud natural”; 2) el género como sistema de organización social; 3) el género como criterio de subjetivización e identidad.

En suma, incorporar la perspectiva de género en el marco de las políticas públicas y acciones en el campo de las TIC resulta fundamental para no amplificar las brechas de género y promover espacios de igualdad en cuanto al acceso y uso que se hace de ellas.

## **2. Las TIC y su incidencia en el sector productivo: ¿y las mujeres?**

Para comprender las dinámicas de desigualdad que las TIC producen en diferentes ámbitos laborales, es necesario remitirse al ámbito educativo —más específicamente el vinculado a la ingeniería e informática— ya que ambas áreas se encuentran íntimamente relacionadas. Particularmente, en la educación terciaria, los indicadores desagregados por sexo dan cuenta de la persistencia de las mismas desigualdades en diferentes regiones del mundo, a pesar de los diferentes contextos socioeconómicos, políticos y culturales, que por razones de género se sustentan —o son sustentados— en las estructuras académicas actuales (Comisión Europea, 2001 y 2012; UNESCO, 2012).

Estos indicadores han sido acompañados por un análisis cuantitativo y cualitativo desde los estudios de género, incorporando paulatinamente este enfoque al análisis del campo académico. De esta manera, se ha puesto en evidencia el proceso de incorporación de las mujeres a la institución universitaria, la feminización que ha experimentado el estudiantado en las últimas décadas, la segregación de las disciplinas, la baja presencia de las mujeres en los puestos académicos más altos y la subrepresentación en los órganos de toma de decisiones, entre los aspectos que más se han abordado (Etzkowitz, Kemelgor y Uzzi, 2003; Estébanez, 2004; Hornig, 2003; Pérez Sedeño y Gómez, 2008).

Particularmente, en el plano de la segregación horizontal, persisten todavía dificultades para el ingreso y permanencia de las mujeres en disciplinas masculinizadas. La expresión de estas formas de segregación dentro de la ciencia académica inhabilitan y entorpecen la aplicación plena de las capacidades de las mujeres (UNESCO, 2012; Hafkin, 2006).

Según el *Atlas mundial de la igualdad de género en la educación* (UNESCO, 2012), si bien en la matrícula universitaria se observa una reducción en la disparidad entre los sexos, a escala global se identifican importantes diferencias en las áreas disciplinares en las cuales mujeres y varones inscriben sus trayectorias: en este marco, las primeras predominan por lo general en ciencias asociadas a lo social o lo biológico, mientras que los segundos lo hacen en aquellas vinculadas a la ingeniería, la física y la informática.

De esta manera, las mujeres se ven paulatinamente excluidas —en mayor medida— de aquellos sectores productivos que demandan alto conoci-

miento en el uso y desarrollo de las TIC, puestos que a su vez se encuentran mejor remunerados. Pero esto no sólo ocurre en los puestos que requieren una mayor calificación, sino que también en la medida que la tecnología se va expandiendo horizontalmente en más sectores y ocupaciones, son cada vez más los trabajos donde se requieren estas habilidades técnicas de las que son excluidas.

Según Huyer y Hafkin (2007), diferentes estudios confirman que en todo el mundo la capacidad de las mujeres para integrarse a la Sociedad de la Información está subdesarrollada y subutilizada. Por lo que las mujeres corren el riesgo de ser marginadas aún más en estos espacios en los cuales se expande el uso de las TIC. Una dimensión fundamental en el ámbito laboral que comienza a utilizar de forma intensiva las TIC requiere —para los puestos mejor remunerados— una mayor formación específica que permita ocupar esas posiciones, desarrollando capacidades para la utilización de estas herramientas.

Teniendo en cuenta esta premisa y dadas las barreras de género que enfrentan las mujeres —retos y roles que determinan sus habilidades para participar en pie de igualdad con los varones—, no se puede esperar que la brecha de género en la Sociedad del Conocimiento mejore automáticamente a través de la expansión de las TIC. Por el contrario, para modificar este estado de situación son necesarias acciones específicas (Huyer y Hafkin, 2007).

En un esfuerzo por sintetizar algunas de las barreras específicas que enfrentan las mujeres para el uso de las TIC, Huyer y Mitter (2003) resaltan las siguientes;

- Barreras socioculturales para el estudio de las ciencias que restringe su acceso e interacción con la tecnología.
- Dado que el inglés es uno de los principales idiomas en la red, las mujeres lo hablan menos que los hombres. Como resultado es menor su ingreso y acceso a recursos.
- Responsabilidades domésticas y reproductivas: una restricción importante para las mujeres es la asunción de las responsabilidades domésticas, el cuidado diario de niños/as y adultos/as mayores y actividades de subsistencia. El doble o triple rol de las mujeres en la familia y la comunidad determina que estas actividades vayan en detrimento del tiempo dedicado a la formación y el trabajo remunerado.
- Las actividades y prácticas culturales pueden impedir el acceso a las oportunidades para el uso de las TIC, así como su entrenamiento. También en algunas culturas las mujeres son percibidas como menos capaces de entender conceptos técnicos o científicos.

- Ubicación geográfica: en América Latina hay más mujeres en áreas rurales, por la migración de los varones a áreas urbanas. Internet está menos disponible en áreas rurales. Si bien los accesos públicos a Internet comunitarios pueden ser una solución, a veces excluyen a las mujeres, dado que tienen clientes predominantemente masculinos.
- Conocimiento local: es crucial que existan contenidos relevantes. Aun cuando cuenten con recursos para acceder a las TIC, las mujeres serán reacias a invertir tiempo y dinero en utilizar las TIC si no consideran valiosa la información que pueden obtener. La información que actualmente encuentran en Internet confirma este escepticismo, por lo que la falta de contenido útil para las mujeres es una barrera mayor. Los estudios demostraron que la existencia de contenidos relevantes es crucial para la participación de las mujeres en las TIC.

Estas barreras dejan entrever algunas de las dificultades que las mujeres encuentran para insertarse —principalmente en aquellos puestos laborales que requieren conocimiento técnico específico en el campo de las TIC— lo que lleva a ubicarlas en los puestos de “primera línea”—en los cuales el manejo de las tecnologías resulta mecánico y simple—, mientras que los varones se ubican como los “trabajadores del conocimiento”.

Esto genera, junto con la persistencia de prejuicios de género, una mayor segmentación laboral (en sectores de baja productividad), una mayor segregación ocupacional (en ocupaciones con menores salarios y proyección laboral) y una mayor segregación vertical (menor acceso a cargos jerárquicos).

### 3. La industria electroelectrónica en Brasil

Como se sabe, el desarrollo de la industria electroelectrónica es clave para el cambio estructural, pues aumenta la eficiencia dinámica de la estructura productiva. El cambio estructural implica colocar en el centro de la dinámica de crecimiento los cambios cualitativos en la estructura productiva. En el ámbito de la productividad y el empleo, es necesario, tanto para una mejor inserción global como para un dinamismo interno virtuoso, procurar mayor participación de los sectores intensivos en conocimiento en la producción total. Esto no quiere decir que el sector electroelectrónico sea el único sector intensivo en conocimiento e innovación que pueda lograr cambiar la estructura productiva (CEPAL, 2012).<sup>4</sup>

En Brasil, la facturación del sector electroelectrónico representó cerca del 3,9% del PIB en 2010, proporción que se ha mantenido en los años poste-

---

4 En CEPAL (2012, p. 34) se describen los sectores que pertenecen a la actual Revolución Tecnológica que pueden transformar la estructura productiva de forma más eficiente.

riores.<sup>5</sup> De acuerdo a Bampi (2009, p. 25), la electrónica en Brasil tiene cinco características que la distinguen: i) es una industria esencialmente seguidora de productos mundiales; ii) es una producción dedicada a atender casi exclusivamente el mercado doméstico, salvo en el caso de los aparatos celulares, submontajes electrónicos para autos y motocompresoras herméticas; iii) se producen bienes electrónicos finales sin diseño brasileño, sin componentes locales y sin diferenciación por marca propia; iv) no hay marcas nacionales; v) finalmente, existe muy bajo contenido nacional de componentes electrónicos de mayor valor agregado (tales como procesadores, microcontroladores, LED, conectores, fibras ópticas, etcétera).

En función de las características mencionadas, Bampi plantea un escenario de cambio estructural en el que la industria evoluciona gradualmente hacia la incorporación de nuevos patrones de innovación, anclada en la construcción de un ecosistema con fuerte impronta de ingeniería local. Actualmente la transformación de la industria electroelectrónica en Brasil está en el centro de atención de la política industrial, cuyo objetivo es generar una estructura productiva más eficiente.

No obstante, como dice CEPAL (2012), para promover un cambio estructural virtuoso, no basta con multiplicar los enclaves de alta tecnología o mejorar la punta más eficiente del sistema productivo. El cambio estructural debe facilitar una sinergia en el conjunto de la economía con encadenamientos hacia atrás y hacia delante. En este proceso de “tiraje” desde arriba y ascenso desde abajo, el empleo va modificando su estructura, desplazando paulatinamente a la población activa desde sectores de baja productividad hacia nuevos sectores que van dando mayor densidad al espacio intermedio de productividad. Además, cuando la estructura productiva está muy polarizada, los mecanismos puramente redistributivos de carácter fiscal-social no solucionan los problemas de desigualdad y escaso crecimiento, ni son sostenibles en el largo plazo. Más temprano que tarde las políticas deberán ocuparse de la generación de oportunidades de empleo y capacitación en el marco del cambio estructural. La adopción de políticas industriales que impulsen esa transformación debe ser considerada, junto con las políticas sociales, dimensiones clave en el horizonte de la igualdad.

El empleo en el sector electroelectrónico brasileño, compuesto por trabajadores directos —formales e informales—, en plantilla y tercerizados, ascendían a cerca de 384.000 en 2009. Entre estos últimos, un 61% tenía ocupaciones en áreas manuales, el 15% en áreas administrativas, el 13,7% en ocupaciones a nivel técnico (medio y superior) y el 7% en áreas de apoyo. Si

---

5 En función de datos del sector de la Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE, 2012) y del PIB brasileño calculado por el IBGE (Instituto Brasileño de Geografía y Estadística), suponiendo una proyección de crecimiento del PIB de 1% en 2012.

bien las mujeres representaban el 33% del total, su salario promedio era 32% menor al de los hombres (DIEESE y CNM/CUT, 2010).

En consecuencia, en un sector relativamente feminizado, como es el electroelectrónico en Brasil, y centro de atención de la política industrial para generar una estructura productiva más eficiente, es primordial detectar las problemáticas del empleo femenino para tener más claridad sobre qué política industrial podría tener mejor impacto desde el punto de vista de la perspectiva de género. Es ese el objetivo del estudio de caso que analizamos más adelante.

#### **4. El trabajo de las mujeres en la industria electroelectrónica en Brasil: antecedentes**

Como ya mencionamos, hay algunas investigaciones realizadas en el sector electroelectrónico en Brasil, que sirven como antecedentes para comprender el acceso de la mano de obra femenina a las áreas de inserción automática de las piezas, siendo estas las áreas más importantes de producción de las grandes montadoras de bienes electroelectrónicos.

Sobre la base de un trabajo de campo realizado entre los años 1982 y 1984, acerca del empleo de las mujeres en dos plantas de una multinacional de nacionalidad francesa del sector electroelectrónico en Francia y en Brasil, Helena Hirata (2002) saca algunas conclusiones de interés para el presente estudio de caso.

En las dos fábricas estudiadas por Hirata, las mujeres representaban el 70% de los empleados y ocupaban principalmente los puestos menos calificados: en Francia el 12% de las mujeres tenía puestos con calificación, de supervisor o técnico, mientras que en Brasil sólo el 3%. En la planta brasileña había una gestión flexible de la mano de obra, ya que se podía contratar y despedir a los/as trabajadores/as en función de las oscilaciones de la demanda. Los/as obreros/as no podían hablar entre ellos/as y estaban sujetos a un fuerte control por parte de los supervisores. La gerencia podía revisar a los/as trabajadores/as a la salida de la fábrica y tenía el derecho de solicitar, cuando lo considerase necesario, la realización de horas extra. Además, la afiliación sindical era muy baja. La situación de la planta en territorio francés era la contraria: el 90% de los/as trabajadores/as estaban sindicalizados, los despidos eran regulados por el Estado, y la realización de horas extras y las revisiones, acordadas por un convenio colectivo.

La conclusión del trabajo de Hirata fue que, a pesar de las diferencias de la gestión de la mano de obra entre los dos países, las mujeres en ambas plantas ocupaban los puestos de menor nivel tecnológico, pero con alta intensidad

de trabajo manual. No obstante, en Francia empezaban a aplicar en aquellos años un programa de formación y entrenamiento para que las trabajadoras pudiesen empezar a ocupar puestos calificados y supervisar las máquinas automáticas, lo que podría impactar sobre los puestos con nivel tecnológico ocupado por mujeres.

Más recientemente, Oliveira (2006) encontró resultados similares a Hirata en el mismo sector en Brasil. En efecto, al analizar la feminización de las plantillas de las empresas electroelectrónicas de la Zona Franca de Manaus (principal polo electroelectrónico de Brasil) encontró lo siguiente:

... a través de la automatización las empresas han disminuido sus plantillas de trabajadores. Buena parte de los trabajadores hombres han sido sustituidos por mujeres, al mismo tiempo que ha habido un vaciamiento de los contenidos y una simplificación del trabajo. Se entrena a la mano de obra femenina para realizar tareas de supervisión de las operaciones de los equipos. Los trabajos de mantenimiento técnico se llevan a cabo por técnicos e ingenieros —todos hombres—. Es indudable que existe una fuerte asociación entre trabajo femenino y puestos de trabajo taylorizados.

Las conclusiones de los estudios mencionados como antecedentes pueden agruparse en dos dimensiones que serán tomadas como ejes de análisis en nuestro caso de la electroelectrónica en Brasil.

- En primer lugar, el ingreso y la presencia de las mujeres en sectores en los cuales las tecnologías forman parte fundamental de la cadena productiva se acompaña con un movimiento de descalificación de una parte de los puestos de trabajo —que son en su mayoría ocupados por las mujeres—.
- En segundo lugar, esto conduce a una polarización de las calificaciones masculinas y femeninas en el interior de cada sector directamente vinculado a las capacidades cognitivas para el manejo de las TIC.

##### **5. El trabajo de las mujeres en dos plantas electroelectrónicas de San Pablo en la actualidad**

La fábrica de productos electroelectrónicos (empresa A) fue inaugurada en 1996 y produce bienes de consumo electrónicos, como celulares, *tablets*, etcétera (Leite y Guimarães, 2012). Gran parte de los insumos de la fábrica son materias primas procedentes de países asiáticos como Japón y China (microsensores integrados en las tarjetas de red, chips que componen los teléfonos celulares, componentes electrónicos incorporados en las placas de los circuitos impresos). La planta está situada en el polo tecnológico de la región

metropolitana de Campinas, San Pablo, y emplea a 1900 trabajadores/as, de los/las cuales las mujeres representan el 65%.<sup>6</sup>

La empresa B se ubica también en el polo tecnológico de Campinas y produce el mismo tipo de bienes de consumo que la empresa A. Dos de las operarias de la empresa B (también multinacional) fueron entrevistadas en el sindicato del sector electroelectrónico (Sindicato dos Trabalhadores Metalúrgicos da Região Metropolitana de Campinas).

A continuación, se analizará el tipo de inserción laboral de las mujeres en estas plantas, las oportunidades de ascenso para las mujeres dentro de las empresas, y, finalmente, los procesos de formación existentes —o inexistentes— que les permiten avanzar hacia una mayor calificación de su trabajo.

#### ■ La división técnica y sexual del trabajo

La división técnica del trabajo<sup>7</sup> en la planta de la empresa A se plasma en tres áreas de producción: el *Front-end*, el *Back-end* y el Centro de Recuperación y Dispositivos (CAR), ocupando el *Back-end* la mayor parte de los 1.900 empleados de la planta.<sup>8</sup> El aparato electrónico pasa por el *Front-end*, luego por el *Back-end*, culminando en el puesto de control de calidad y, si es aprobado, se encamina hacia el área de embalaje (a cargo desde el año 2001 de una empresa tercerizada ubicada dentro de la misma planta). Si tiene algún defecto se encamina hacia el CAR para ser reparado.

En el Cuadro 1 se describen las características básicas de cada área de producción.<sup>9</sup> En el *Front-end* se prepara la placa con el circuito impreso, en el *Back-end* se monta el aparato, juntando la placa con todos los demás componentes, y se testea el aparato. Si el test da alguna falla se envía al CAR. En el *Front-end* trabajan mayoritariamente hombres y en el *Back-end* mujeres. En el CAR, los hombres son los técnicos analistas de los aparatos con fallas, mientras que las mujeres son las reparadoras.

6 La empresa multinacional a la cual pertenece la fábrica fue adquirida recientemente por un *holding* internacional. No obstante, los/las gerentes/as entrevistados para este trabajo declararon que no se habían producido hasta ese momento cambios significativos en la estructura interna de la unidad de San Pablo.

7 Se denomina así a la descomposición de las tareas de producción en el seno de una empresa en subconjuntos de tareas especializadas asignadas a individuos o grupo de individuos.

8 A estas tres áreas se suman las de soporte técnico (ingeniería y mantenimiento).

9 Basado en Leite y Guimarães (2012) y las entrevistas realizadas en la planta.

Cuadro 1. Organización de la producción en la planta A.

<i>Front-end</i>	<i>Back-end</i>	CAR
Se producen las placas de circuito impreso que forman parte del aparato electrónico. Esta fase de producción es el cuello de botella de la planta, en el sentido que determina el volumen final de los productos terminados.	Cada tipo de placa producida en el <i>Front-end</i> se inserta en los celulares, <i>tablets</i> y módems en la línea de montaje y encaje del <i>Back-end</i> .	En el caso de que se detecte en el testeado algún daño o problema del aparato producido, este se envía al CAR, el centro de reparaciones de la fábrica.
Cada línea de producción del <i>Front-end</i> cuenta con 4 operarios/as —mayoritariamente hombres— que producen en promedio 90 placas por hora de forma totalmente automatizada.	Cada línea de producción cuenta con alrededor de 60 operario/as —mayoritariamente mujeres— que producen en promedio entre 300 y 350 aparatos por hora, de forma completamente manual.	Aquí el aparato es analizado por un técnico electroelectrónico (casi siempre un hombre) que identifica el problema y lo encamina hacia un/a reparador/a (casi siempre una mujer).
Del <i>Front-end</i> , las placas son enviadas hacia el depósito, en donde son catalogadas y luego siguen su curso para abastecer el <i>Back-end</i> .	El último puesto del <i>Back-end</i> es el testeado del aparato montado anteriormente, que se realiza de forma automatizada.	

Fuente: Elaboración propia en base a nota de visita a Planta de empresa A.

Si bien los/as gerentes/as entrevistados coinciden en señalar que no hay ningún tipo de discriminación positiva para emplear a mujeres en determinados puestos de trabajo, son ellas las que terminan aprobando mejor las diferentes pruebas de admisión para esos puestos:

... casi un 65% de las trabajadoras son mujeres, por una selección natural. (Gerente del Área de Entrenamiento)

Se puede decir que a la división técnica del trabajo de la empresa se le superpone una división sexual del trabajo. Según Kergoat (2000):

... la división sexual del trabajo es la forma de división del trabajo social que deriva de las relaciones sociales entre los sexos. Posee las características de asignar las prioridades de los hombres a las esferas productivas —al mismo tiempo que captan las funciones de mayor valor agregado social— y las de las mujeres a las esferas reproductivas. Esta forma de la división social del trabajo tiene dos principios organizadores: el principio de separación (hay trabajos de hombres y otros de mujeres) y el principio de la jerarquía (el trabajo del hombre “vale” más que el de la mujer). Igual que las otras formas de divisiones del trabajo, la división sexual del trabajo no es rígida ni inmutable. Si bien sus principios organizadores son los mismos, sus modalidades (concepción del trabajo reproductivo, lugar de la mujer en el trabajo mercantil, etcétera) varían fuertemente en el tiempo y el espacio.

Los puestos de trabajo, que requieren calificación técnica (del *Front-end* y de análisis de fallas en el CAR) son ocupados mayormente por hombres; mientras que los puestos del *Back-end* menos calificados (de montaje y testeo) y los puestos un poco más calificados (reparación del CAR) son ocupados por mujeres.

En el Cuadro 2 figura una descripción de las tareas de los puestos que ocupan las mujeres sobre la base de lo que declararon las operarias en las entrevistas realizadas.

**Cuadro 2. Descripción de algunas tareas relacionadas por las operarias entrevistadas.<sup>10</sup>**

<b>Montaje Back-end</b>	<b>Testeo Back-end</b>	<b>Reparadora CAR</b>
Las operarias están organizadas en equipos de hasta 60 personas que conforman un equipo de producción.	Algunos celulares se testean todos por la computadora. Es un testeo general, desde el display para ver si está funcionando o no, la cámara, si el foco funciona correctamente, el teclado, el sistema operativo. Para otros celulares u aparatos en general, el testeo por computadora es parcial.	Cuando la placa llega a las reparadoras, ya viene con todos los componentes soldados. Ya pasó por el técnico que analizó la falla y determinó cuál es el componente que tiene que ser cambiado.
Cada operaria ejecuta sus tareas en forma repetitiva y rápida, utilizando en promedio menos de cinco minutos para montar cada aparato.	Se hacen algunas partes en la computadora y otras manualmente.	Las reparadoras son las que hacen la remoción y colocan el componente nuevamente.
Las trabajadoras cambian de tareas cada dos horas, con el objetivo de prevenir las lesiones debido al esfuerzo repetitivo. Aunque este cambio implica pasar a realizar otro conjunto de tareas repetitivas.	El testeo es de sonido, de audio, el teclado, se examinan los display, para ver si están con la visibilidad normal, se examina la conexión a Internet, se ve si está mal encajado, se examina el micro del cd, la memoria y la carga.	
Otro método para evitar el cansancio es el cambio de postura. Se hacen cambios periódicos de estar de pie a estar sentada y viceversa.	Casi todas las tareas del testeo se hacen en posición de pie.	
Algunos puestos son más críticos que otros debido a que hay que tener más delicadeza y agilidad (por ejemplo, el encaje de un lente de un aparato). Estos puestos son menos sustituibles que otros, por lo que hay algunas operarias especializadas en ellos.		

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas realizadas a operarias.

10 De las ocho operarias entrevistadas de la empresa A, siete trabajan en la línea de montaje y testeo y una en reparación. Las dos operarias entrevistadas de la empresa B trabajan en la línea de montaje y las tareas que describen no difieren de las de la empresa A.

Las operarias afirman que en los puestos de montaje y prueba se requieren características como rapidez, delicadeza, agilidad y atención, entre otras. El área de reparaciones es una de las preferidas por las operarias para trabajar, ya que tiene mayores requerimientos técnicos y un mejor salario. Puede apreciarse que las mujeres ocupan los puestos de menor grado tecnológico, pero con alta intensidad de trabajo. Las operarias ocupan esos puestos de trabajo por sus habilidades manuales y no intelectuales, desconociendo el funcionamiento de las tecnologías que utilizan en sus tareas.

Las mujeres son empleadas en áreas específicas, conformando la creación de nuevos “territorios de mujeres” en las cuales las habilidades requeridas para el puesto están definidas como características típicas de la “mujer”. Por lo tanto, se establece como natural y eficiente que la mujer trabaje en esas áreas. Esas habilidades que son consideradas como “naturalmente femeninas” se perpetúan bajo una fuerte estructura que promueve el mantenimiento y la reproducción del sistema de género.<sup>11</sup>

Además, la gerencia reconoce voluntariamente las cualidades específicas de la mano de obra femenina, pero no reconoce estas cualidades como pudiendo constituirse en una calificación “real” de la trabajadora. Estas habilidades típicamente femeninas y que llevan a las mujeres a ocupar estos puestos laborales, de menor jerarquía y menor remuneración, terminan siendo una concepción que se va naturalizando dentro de estas industrias. Ahora bien, si las habilidades de las mujeres son cada vez más visibles, cada vez más reconocidas en estos sectores, ¿por qué no son compensadas económicamente? Este mayor reconocimiento salarial podría sacarlas del lugar de “habilidades naturales” para comenzar a ser valorizadas como competencias profesionales en el ámbito laboral.

Finalmente, estas “habilidades” —que se perciben como naturales en las mujeres— no son transmitidas a través de un proceso formal de capacitación, sino que por el contrario estas vienen dadas en las trabajadoras que las utilizan y las ponen al servicio de diferentes puestos laborales en sectores que usan las tecnologías.

De esta manera, puede observarse cómo las trabajadoras son reconocidas y valoradas por sus “habilidades naturales” en el manejo y manipulación de pequeñas piezas tecnológicas, en las diferentes posiciones de la

---

11 Un sistema de género es un conjunto de elementos que incluye formas y patrones de relaciones sociales, prácticas asociadas a la vida social cotidiana, símbolos, costumbres, identidades, vestimenta, tratamiento y ornamentación del cuerpo, creencias y argumentaciones, sentidos comunes y otros variados elementos, que permanecen juntos gracias a una débil fuerza de cohesión. Esto hace referencia, directa o indirectamente, a una forma culturalmente específica de registrar y entender las semejanzas y diferencias entre géneros reconocidos; es decir, en la mayoría de las sociedades humanas, entre varones y mujeres (Anderson, 2006).

cadena de montaje, mientras que la mayoría de los trabajadores ocupan posiciones en las cuales tienden a desarrollar en mayor medida sus “habilidades técnicas”.

En suma, en la planta electroelectrónica estudiada, a la división técnica del trabajo existente se le superpone una división sexual del trabajo. Allí las mujeres ocupan los puestos de menor nivel tecnológico, pero con alta intensidad de trabajo. Ocupan esos puestos de trabajo por sus habilidades manuales y no intelectuales. Es decir, las mujeres son requeridas y ocupan esos puestos de trabajo por las mismas características que Hirata (2002) describía hace 30 años en las dos plantas electroelectrónicas en Brasil y Francia, también fabricantes de productos electrónicos de consumo masivo. Agilidad, coordinación, delicadeza, concentración, son las habilidades que se repiten una y otra vez a lo largo de los años sobre el trabajo manufacturero de la mujer. Sin que eso signifique que la revolución digital que se introdujo más recientemente en las fábricas haya transformado estas características de trabajo femenino en la industria electroelectrónica.

#### ■ La calificación y las oportunidades de carrera dentro de la empresa

La división sexual del trabajo se plasma también en las oportunidades de carrera dentro de la empresa. El plan de carrera del/la operario/a está visualmente omnipresente en toda la planta:

... por todos lados hay grandes carteles con el plan de carrera, como incentivo para el crecimiento de los trabajadores dentro de la empresa. (Leite y Guimarães 2012)

La gerenta de recursos humanos explica que los paneles en el área de manufactura tienen como objetivo explicar a los/as operarios/as sus oportunidades de carrera dentro de la empresa. Desde la posición en la cual entran en la empresa, hasta cuáles son las posiciones futuras posibles, y qué conocimientos precisan tener para acceder a ellas.

En efecto, existen oportunidades de ascenso dentro de la empresa, aunque, como se va a ver, las trayectorias no están separadas de las “funciones naturales” de cada sexo. Si bien no está explícitamente establecido un sexo de preferencia en los llamados públicos (internos y externos a la empresa) a candidatos/as para ocupar los cargos vacantes, estos se van ocupando siguiendo el sesgo ya establecido por la división sexual del trabajo explicada anteriormente.

En el Cuadro 3 se especifican los puestos de trabajo existentes y los requisitos para acceder a ellos, lo que delinea la carrera laboral a la que puede acceder el/la trabajador/a.

Cuadro 3. Trayectorias laborales posibles.

Puestos de trabajo	Requisitos para obtener el puesto
<b>Operario/a 1 (Back-end)</b>	<b>Selección externa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secundaria completa.</li> <li>• Preferencia en la edad, 25 años o más y que tenga compromisos familiares.</li> <li>• Se prefiere que haya tenido alguna experiencia en fábrica.</li> <li>• Prefieren que tengan un curso de computación de nivel básico.</li> <li>• Se realizan pruebas para comprobar el grado de reflexión y la asociación lógica.</li> </ul>
<b>Operario/a 2 (Back-end):</b> tiene la función de entrenar a los/as operarios/as 1.  Es responsable de la parte de organización, de revisión, y ayuda a los/as operarios/as si se acumula el trabajo.	<b>Selección interna (Plan de carrera)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mínimo un año en la empresa.</li> <li>• Se evalúa la facilidad para enseñar a los/as operarios/as 1.</li> <li>• Capacidad para coordinar junto al focal de línea el trabajo en su línea de producción.</li> <li>• Proyección a futuro.</li> <li>• Para ser candidato se debe tener un buen puntaje de presentismo.</li> <li>• Se realizan pruebas de conocimientos técnicos.</li> </ul>
<b>Focal de línea (Back-end):</b> es un líder del área.	<b>Selección interna (Plan de carrera):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos generales para ser seleccionado en concursos internos (presentismo, desempeño anterior, etc.).</li> <li>• Conocimientos técnicos.</li> <li>• Liderazgo.</li> </ul>
<b>Reparador/a en el CAR:</b> remoción y colocación del componente de un aparato con falla.	<b>Selección interna (Plan de carrera):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos generales para ser seleccionado en concursos internos (presentismo, desempeño anterior, etc.).</li> <li>• Conocimientos técnicos.</li> </ul>
<b>Supervisor/a (Back-end)</b>	<b>Selección interna (Plan de carrera):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos generales para ser seleccionado en concursos internos (presentismo, desempeño anterior, etc.).</li> <li>• Experiencia anterior en un proceso productivo, liderazgo, graduación técnica.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas realizadas a operarias.

Los puestos de operario/a 1 y 2 y el de reparaciones son ocupados principalmente por mujeres; los focales de línea se reparten mitad y mitad entre hombres y mujeres, y entre los supervisores/as predominan los hombres.

Según los gerentes entrevistados, se ha establecido un plan de carrera al que puede acceder cualquier operario/a de la planta.

De operador 1 vas para el operador 2, también puedes ser reparador o ser un focal de línea, que es un líder del área de producción. Nosotros tenemos muchos casos en la empresa, el actual gerente del área de entrenamiento, por

ejemplo, era operador de producción, que hoy tiene una función de gerenciamiento. Tenemos muchos casos, muy buenos, de personas que hicieron carrera en la empresa, muchos casos. (Gerenta de Recursos Humanos)

Por otro lado, la misma gerenta de Recursos Humanos anterior enfatiza que las posibilidades de ascenso son iguales para hombres y mujeres:

... cuando abrimos esas posibilidades no decimos si es para hombre o mujer. Coincidentemente el hombre es mejor en aquel proceso o la mujer es mejor en aquel otro. Pero las mujeres son muy buenas en esta cuestión de liderazgo. Nosotros observamos que ellas tienen características bien interesantes. Observamos mucha inmadurez en los jovencitos. Llegamos a promover jovencitos para operador 2, que luego tuvimos que rever porque perdieron la medida del poder. Las mujeres son más conscientes del papel que tienen ellas en esa cuestión del poder, del liderazgo. No tenemos datos para decir que es así. Pero sí las oportunidades son iguales para todos. (Gerenta de Recursos Humanos)

Sin embargo, entre las operarias entrevistadas, aunque ninguna niega la existencia de un plan de carrera, no predomina el sentimiento de grandes oportunidades de ascenso adentro de la empresa.<sup>12</sup>

Fuera de la formación formal externa a la empresa, la capacitación interna es el factor que puede incidir sobre las posibilidades de ascenso de las operarias. Aun así, las oportunidades de capacitación están limitadas a los puestos de trabajo de nivel 2, CAR o cargos de supervisión. Lo que se hace habitualmente son entrenamientos muy rápidos para cambiar de proyecto, lo que no implica en ninguna circunstancia un acumulado de aprendizaje o un conocimiento mayor de su trabajo.

En suma, a lo largo de las entrevistas realizadas se constata, en primer lugar, que efectivamente hay oportunidades de carrera abiertas para las operarias dentro de la empresa. Todas las operarias que se entrevistaron admiten esto, aunque evalúan de forma diferente sus posibilidades para acceder a estas oportunidades. La formación formal de base y la capacitación en la producción son los principales factores que explican el acceso a las nuevas oportunidades. No obstante, todos (tanto la Gerencia como las propias operarias e incluso el sindicato) asumen que hay una determinada trayectoria para las mujeres operarias (pasaje de operaria 1 a 2, focal de línea, reparadora) y no parecen percibirse posibilidades de trabajar en puestos “masculinos” de la planta (*Front-end*, área de soporte técnico, técnico electrónico del CAR).

---

12 Aunque la mayoría de las entrevistadas admite, con algunos matices, que su salario es acorde con el trabajo que realiza, los argumentos esgrimidos para justificar ese sueldo son en general la baja calificación de su trabajo y el nivel básico de su educación formal.

Lo anterior muestra la cristalización de los territorios de hombres y mujeres, con perfiles diferenciados en cuanto a capacidades y formación y, por ende, a la posibilidad de crecimiento laboral. Si bien hay oportunidades de empleo para las mujeres, al existir probablemente segmentación horizontal, las posibilidades de carrera para hombres y mujeres son diferentes.

### **Conclusiones**

A través del estudio de este caso del sector electroelectrónico en Brasil, se pueden generar algunas hipótesis del impacto del cambio estructural sobre la inserción laboral de las mujeres. Como se observó, el sector electroelectrónico es un candidato de la política industrial brasileña para lograr una estructura productiva más eficiente. Al mismo tiempo, es un sector con relativa importancia del empleo femenino, en el cual en algunos subsectores, como el de montaje de bienes de consumo electrónicos, las mujeres son claramente mayoritarias. Por ello, el caso seleccionado es adecuado para plantear algunas consideraciones acerca de cómo las políticas industriales podrían enriquecerse a través de la incorporación de una perspectiva de género.

Encontramos en las dos plantas estudiadas lo mismo que Helena Hirata halló hace 30 años. En efecto, la división técnica se superpone a la división sexual del trabajo, ocupando las mujeres los puestos de trabajo de menor nivel tecnológico y mayor intensidad de trabajo manual. Además, la carrera preestablecida para las operarias tiene un claro sesgo negativo hacia las posibilidades de trabajar en puestos “masculinos” de la planta, lo que estaría restringiendo el acceso a puestos de trabajo con mayor nivel tecnológico. Sólo que en el presente caso, Brasil es un país radicalmente diferente al que estudió Hirata en los años ochenta. Hoy, en Brasil, el Estado regula las relaciones de trabajo, los sindicatos tienen una presencia e influencia importante y existe una Secretaría de Políticas Nacionales para las Mujeres (SPM) dependiente directamente de la Presidencia de la República.

Al poner el foco en el trabajo de las mujeres, observamos que las tecnologías son usadas por las operarias con la ignorancia de su uso. Las operarias no saben ni por qué, ni cómo funcionan las tecnologías que usan en sus tareas laborales, sólo aprietan botones, responden a señales sonoras o visuales, encastran manualmente partes del aparato, dejándoles poco o nulo margen para generar procesos incrementales de mejora de su propio trabajo. La tecnología que usan las operarias es como una “caja negra” sin abrir, la que sustituye la capacidad humana de decisión y juicio por programas informáticos con protocolos de decisión preestablecidos. El entrenamiento que se da sobre la línea de producción consiste en apenas algunos minutos de explicación y otros de acompañamiento sobre la práctica, lo que no alcanza para adquirir habilidades en TIC por esta vía.

Estas características, entre otras, contribuyen a reproducir determinados modelos en la gestión de la mano de obra, que tiene por objetivo controlar el esfuerzo del/la trabajador/a con tareas claramente definidas y preestablecidas, que contribuyen a reforzar procesos rutinizados y mecánicos de trabajo. Es decir que el taylorismo sigue vigente, sólo que ahora toma la forma digital.

Las operarias no fueron contratadas por sus capacidades tecnológicas, sino por habilidades consideradas “femeninas”, como son la agilidad, la coordinación, la delicadeza o la concentración. Sin embargo, si bien los empleadores reconocen voluntariamente esas cualidades específicas de la mano de obra femenina, no reconocen que puedan constituirse en una calificación “real” de la trabajadora, dado que estas habilidades no fueron adquiridas en un ámbito profesional.

En este caso se observó que la posibilidad de ingresar al sector no está medida por el conocimiento previo al uso de las TIC, sino que principalmente se priorizan las “habilidades naturales” para desempeñar las funciones requeridas que ocupan en su mayoría las mujeres. Estas son habilidades que se identifican como “naturalmente” femeninas y no han alcanzado el mismo estatus y valor que el conocimiento tecnológico necesario para aquellos puestos con mayor nivel de jerarquía, remuneración y conocimientos.

Por último, las posibilidades y el acceso real que tienen las mujeres para formarse en carreras y tecnicaturas específicas para mejorar el uso de las TIC, el desarrollo de capacitación interna, en el propio ámbito laboral, y las posibilidades de acceso a estos conocimientos resultan fundamentales para reducir las brechas entre la calificación y la no calificación. Teniendo en cuenta el caso presentado, la situación es más compleja en cuanto a los diferentes procesos de capacitación en la interna del sector. La capacitación que se presenta en estos contextos, para la mayoría de las mujeres que ocupan las posiciones que no requieren conocimientos expertos en el uso de las TIC, no genera entornos que impulsen el aprendizaje necesario para alcanzar mejores puestos laborales. En este sentido, el conocimiento tecnológico que se necesita para ocupar estas posiciones es adquirido, en su mayoría, fuera del entorno laboral.

En suma, los posibles cambios que puede haber introducido la incorporación de las TIC, en los procesos de producción y organización del trabajo, no ha provocado los efectos deseados desde la perspectiva de género que lleven a promover relaciones de igualdad dentro del ámbito laboral. El uso de las TIC se encuentra condicionado fuertemente por la formación previa y la capacidad de desarrollo y empoderamiento que puedan haber adquirido las mujeres en el proceso de aprendizaje de las TIC. Además, la incorporación de las tecnologías, sin acciones específicas que garanticen la igualdad de oportunidades en su uso para hombres y mujeres, no ha logra-

do ser una herramienta para difuminar las barreras preexistentes, sino que por el contrario han llevado a reafirmar, aún más, algunos roles y estereotipos dentro de la empresa.

La capacitación y formación profesional son sin duda un camino promisorio para asegurar empleo femenino de calidad en los nuevos escenarios de cambio estructural, porque es necesario generar capacidades y habilidades tecnológicas que aseguren la integración de las mujeres en puestos de mayor nivel tecnológico. La certificación de saberes habilitaría la posibilidad de promover mejores oportunidades y de comenzar a revertir situaciones laborales que son rutinarias, para incorporar poco a poco las capacidades y saberes adquiridos que se traduzcan en una mejora directa en su espacio laboral. Estos nuevos conocimientos pueden mejorar, en relación con otros factores, la autonomía económica de las mujeres a través de un mejor rendimiento y la adquisición de capacidades que les permitan seguir creciendo en este nuevo contexto económico.

Sin embargo, se sabe que el mercado por sí solo no va a quebrar el statu quo que resulta de la división sexual del trabajo en la empresa y en el ámbito familiar. De ello se deduce la necesidad de que las políticas industriales tengan una perspectiva de género que focalice sobre la disolución de la división sexual del trabajo. La incorporación de la perspectiva de género, en el ámbito laboral de las TIC, no tiene que ver solamente con un mayor acceso y uso por parte de las mujeres. Para transformar realmente las tecnologías, sus usos, y promover un enfoque integrado desde la perspectiva de género es necesario reorganizar una nueva cultura y las relaciones que plantea la producción y el uso de las TIC, garantizando cambios sostenidos hacia la igualdad de género.

Para ello será crucial el diseño de políticas que aliente el desarrollo de capacidades y habilidades, entre las que se encuentra el uso de las TIC, en los segmentos de la población que presentan mayores dificultades para insertarse en esta nueva estructura productiva.

Sin embargo, las políticas de igualdad de género no han sido incorporadas con fuerza en Brasil, ni por las políticas de las empresas, ni por las políticas industriales. De acuerdo a un trabajo reciente de OIT (Dias Garcia y de Paula Leite, 2012), la Secretaría de Políticas Nacionales para las Mujeres (SPM) cuenta con una frágil estructura y dispone de escasos recursos. Esto, según las autoras, deja en evidencia la poca importancia conferida a esta secretaría en el conjunto de la estructura gubernamental, y el carácter secundario que le es conferido entre las prioridades del gobierno. Tampoco estas políticas están incorporadas en las acciones del sindicato sectorial.

En conclusión, sobre la base del estudio de las dos plantas electroelectrónicas de San Pablo - Brasil, se pudo constatar que en este caso la expansión de las TIC no genera nuevas oportunidades de empleo para las mu-

jeros, ni tampoco se han removido barreras de género (las dos preguntas planteadas en la introducción de este artículo). La hipótesis que planteamos (la que deberá ser comprobada sobre la base de un estudio empírico más amplio) es que esto no va a suceder si las políticas industriales no incorporan la perspectiva de género.

### Referencias bibliográficas

- ABINEE (2012), *Comportamiento de la industria electro-electrónica (año 2012 y proyecciones 2013)*. San Pablo: Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica.
- Anderson, J. (2006) "Sistemas de género y procesos de cambio", en Batthyány, K. (coord.) *Género y desarrollo: una propuesta de formación*. Montevideo: Facultad de Ciencias Sociales-UdelaR, 2006, pp. 13-76.
- Bampi, S., coord., (2009) *Perspectivas do investimento em eletrônica [online]*. Informe de la investigación Perspectivas do Investimento no Brasil. Río de Janeiro: Instituto de Economia-UFRJ; Instituto de Economia-UNICAMP. Disponible en: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/empresa/pesquisa/pib/pib\\_eletronica.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empresa/pesquisa/pib/pib_eletronica.pdf)> [acceso 22/12/2012].
- Camacho, K. (2013) *Análisis de la integración de la perspectiva de género en las agendas y políticas digitales de Latinoamérica y el Caribe*. Documento de Proyecto LC/W. 541. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAL (2010) *La hora de la igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir*. Santiago de Chile: CEPAL.
- \_\_\_\_\_ (2012) *Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada del desarrollo*. Santiago de Chile: CEPAL.
- \_\_\_\_\_ (2013) *Mujeres en la economía digital: superar el umbral de la desigualdad [online]*. Documento base de la XII Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe. Disponible en: <<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/3/51083/Mujereslaeconomiadigital.pdf>>. [acceso 22/12/2012].
- Comisión Europea (2001) *Política científica de la Unión Europea: promover la excelencia mediante la integración de la igualdad entre géneros*. Informe del Grupo de trabajo de ETAN sobre las mujeres y la ciencia. Bruselas: Comisión Europea.
- \_\_\_\_\_ (2012) *She Figures 2012: Gender in Research and Innovation*. Bruselas: Comisión Europea.
- Dias Garcia, M. y de Paula Leite M. (2012) *Políticas de emprego e equidade de género no mercado de trabalho: políticas públicas para construir igualdade de tratamento e oportunidades para as mulheres. O caso do Brasil*. San Pablo: International Labour Organization (ILO): OIT. Mimeo.
- DIEESE y CNM/CUT (2010), *O setor eletroeletrônico no Brasil [online]*. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos y Confederação Nacional dos Metalúrgicos, Brasil. Disponible en: <[http://www.imfmetal.org/files/10041915024410005/Dorival\\_Jesus\\_do\\_Nascimento.pdf](http://www.imfmetal.org/files/10041915024410005/Dorival_Jesus_do_Nascimento.pdf)> [acceso 22/12/2012].

- Estébanez, M.E. (2004). "Las participación de las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología en Argentina", en *Proyecto Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género [online]*. GENTEC-UNESCO. Disponible en: <[http://api.ning.com/files/3wlypPzstSduT4Q6g5O8DZkdNgudKlow6TrCnNeQq-F-B5AwrJ42Jdwu3rT8RlkhkY5vbmBO-EZK0Pu0qVZ6cDwbV180bSf/Reporte\\_FinalGENTEC.pdf](http://api.ning.com/files/3wlypPzstSduT4Q6g5O8DZkdNgudKlow6TrCnNeQq-F-B5AwrJ42Jdwu3rT8RlkhkY5vbmBO-EZK0Pu0qVZ6cDwbV180bSf/Reporte_FinalGENTEC.pdf)> [acceso 22/12/2012].
- Etzkowitz, H.; Kemelgor, C. y Uzzi, B. (2003) *Athena Unbound: The Advancement of Women in Science and Technology*. Cambridge: Cambridge University.
- Hafkin, N. (2006) "Women, gender and ICT statistics". En Hafkin, N. y Huyer, S. (ed.), *Cinderella or Cyberella: Empowering Women in the Knowledge Society*. Bloomfield, CT: Kumarian Press.
- Harding, S. (1986) *The Science Question in Feminism*. Nueva York: Cornell University Press.
- Hirata, H. (1997) "Os mundos do trabalho: convergência e diversidade num contexto de mudança dos paradigmas produtivos", en Casali, A. et al. (org.) *Empregabilidade e educação: novos caminhos no mundo do trabalho*. San Pablo: Editora da PUC, pp. 23-42.
- \_\_\_\_\_ (2002) *Nova divisão sexual do trabalho?: um olhar voltado para a empresa e a sociedade*. San Pablo: Boitempo.
- Hirata H y Kergoat D. (2007) "Novas configurações da divisão sexual do trabalho", en *Cadernos de Pesquisa*, 37(132), setiembre-diciembre, pp. 595-609.
- Hornig, L.S. (2003) "The current status of women in research universities", en Hornig, L. S., *Equal Rites, Unequal Outcomes: Women in American Research Universities*. Nueva York: Kluwer Academic: Plenum Publishers, pp. 1-18.
- Huyer, S. y Hafkin, N. (2007) *Engendering the knowledge Society: Measuring Women's Participation*. Montreal: Orbicom.
- Huyer, S. y Mitter, S. (2003) "Part I. Poverty reduction, gender equality and the knowledge society: Digital exclusion or digital opportunity?", en Huyer, S. y Mitter, S., *ICTs, Globalisation and Poverty Reduction: Gender Dimensions of the Knowledge Society [online]*. Gender Advisory Board, UNCSTD. Disponible en: <<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/unpan/unpan037351.pdf>> [acceso 22/12/2012].
- Kergoat D. (2000), "Division sexuelle du travail et rapports sociaux de sexe", en *Dictionnaire critique du féminisme*. París: PUF, p. 35-44. Disponible en: <<http://es.scribd.com/doc/47533482/Division-sexuelle-du-travail-et-rapports-sociaux-de-sexe>> [acceso 22/12/2012].
- Leite, M. y Guimarães, P. (2012) *Notas sobre la visita a una planta electroelectrónica en San Pablo*. Mimeo.
- Pérez Sedeño, E. y Gómez, A. (2008). "Igualdad y equidad en ciencia y tecnología en Iberoamérica", en *Arbor*, 184(733), pp. 785-790. Disponible en: <<http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/issue/view/17/showToc>> [acceso 22/12/2012].
- Oliveira, S. (2006) "O processo produtivo da indústria eletroeletrônica e a qualificação dos trabalhadores no pólo industrial de Manaus", en *Revista Perspectiva*, 24(2), pp. 689-708. Disponible en: <[http://www.perspectiva.ufsc.br/perspectiva\\_2006\\_02/13\\_Selma.pdf](http://www.perspectiva.ufsc.br/perspectiva_2006_02/13_Selma.pdf)> [acceso 22/12/2012].

- Rigat-Pflaum, M. (2009) *Las tensiones implícitas en la transversalización de la perspectiva de género: una reflexión crítica sobre la implementación de políticas con perspectiva de género desde el Estado* [online]. Disponible en: <[http://www.fesgenero.org/uploads/documentos/gendermainstreaming/Ponencia\\_Rigat2010.pdf](http://www.fesgenero.org/uploads/documentos/gendermainstreaming/Ponencia_Rigat2010.pdf)> [acceso 22/12/2012].
- UNESCO (2010) *Compendio mundial de la educación 2010: comparación de las estadísticas de educación del mundo*. Montreal: Instituto de Estadística de la UNESCO.
- \_\_\_\_ (2012) *Atlas Mundial de la igualdad de género en la educación*. París: UNESCO.