

6

SERIE MUJER Y DESARROLLO

MUJER Y NUEVAS TECNOLOGIAS

**DIVISION DE DESARROLLO SOCIAL
UNIDAD MUJER Y DESARROLLO**



COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE

SERIE MUJER Y DESARROLLO

MUJER Y NUEVAS TECNOLOGIAS



NACIONES UNIDAS

Noviembre de 1990
Santiago de Chile

LC/L.597
Noviembre de 1990

Este estudio fue preparado por la Unidad Mujer y Desarrollo, División de Desarrollo Social de la CEPAL.

INDICE

	<i>Página</i>
INTRODUCCION	5
I. ¿QUE ES LA TECNOLOGIA?	7
II. EL PROCESO DE ADOPCION DE TECNOLOGIAS	9
III. TECNOLOGIA Y PRODUCCION	13
IV. TECNOLOGIA Y MERCADO DE TRABAJO	17
V. TECNOLOGIA Y TRABAJO REPRODUCTIVO	21
VI. SUGERENCIAS PARA LA INVESTIGACION	25
A. DIMENSIONES PRODUCTIVAS	25
B. DIMENSIONES REPRODUCTIVAS	26
Bibliografía	29

INTRODUCCION

La experiencia de esta década perdida en términos del desarrollo plantea la urgencia de diseñar nuevos paradigmas que se enriquezcan con los análisis y diagnósticos de los años ochenta y que tengan en cuenta el papel que las mujeres efectivamente cumplen y el que potencialmente podrían llegar a cumplir. El tema de las nuevas tecnologías ha despertado gran interés y se le asigna mucha importancia como pieza clave de un nuevo paradigma de desarrollo. Pese a ello, existen pocos estudios en la región que relacionen la situación de las mujeres con esos efectos. No cabe duda de que para enriquecer las propuestas es necesaria una mayor presencia de la perspectiva de la mujer, ya que una aparente neutralidad respecto del género produce una distorsión en los análisis. Una concepción que permita incorporar la dimensión de género supone que en la formulación de políticas se considere en forma explícita el proceso de reproducción y mantenimiento de los recursos humanos. Ello significa analizar este paradigma de desarrollo desde dos perspectivas: la primera consiste en determinar cómo se incorpora la dimensión de género en esta propuesta, y la segunda en precisar qué aportan o pueden aportar las mujeres a las políticas diseñadas.

Teniendo en cuenta esas dos interrogantes, el presente trabajo se basa en una primera exploración del significado de la introducción de nuevas tecnologías en la vida productiva y reproductiva de las mujeres. Se trata básicamente de plantear algunos temas que por el momento no tienen respuesta, ya que se requiere llevar a cabo una investigación en la región que permita comprender un tema que ha sido poco estudiado. Para ello, al final del trabajo se resumen algunas líneas metodológicas para la investigación, derivadas de los problemas planteados. La idea subyacente es que la introducción de nuevas tecnologías se manifiesta en un gran cambio, no sólo económico sino también de carácter social, por lo que se desea examinar la manera en que se expresan estos cambios en la situación de la mujer. Así, desde la perspectiva del mundo de la producción se propone analizar las formas en que el cambio tecnológico puede modificar la tradicional división del trabajo por género, y determinar si la mano de obra femenina ofrece "ventajas comparativas" para el trabajo con nuevas tecnologías. Desde la perspectiva de la reproducción, se desea describir el impacto de las nuevas tecnologías en el ámbito de la

reproducción, en el cual las mujeres cumplen un papel social fundamental. Estos cambios derivados de la tecnología se expresan en la separación de la sexualidad de la reproducción, sobre el control del número y espaciamiento de los hijos y en la solución a problemas en muchas áreas de la vida de las mujeres.

I. ¿QUE ES LA TECNOLOGIA?

La naturaleza y el contenido social de la tecnología pueden apreciarse más claramente si aceptamos que la tecnología supone no sólo el uso de técnicas, equipos y habilidades que facilitan la actividad humana, sino también la organización social que permite que los procesos productivos se lleven a cabo (Sen, 1985). En términos generales, el término tecnología designa toda aplicación práctica del conocimiento a las actividades productivas.

En las investigaciones sobre cambio tecnológico el término tecnología se aplica en forma restringida a los instrumentos utilizados en la tecnología productiva o de procesos, es decir, al tipo de maquinaria que se utiliza para transformar las materias primas en producto. Por la estrecha relación que existe entre los equipos y la forma de ejecución, su uso se ha ampliado para incluir una tercera dimensión, cual es la organización del trabajo. La tecnología abarca entonces los métodos de concepción y de diseño de productos, el proceso de trabajo propiamente tal y las formas de gestión de la producción (Montero, 1989). Así, se entiende por cambio tecnológico cualquier modificación ocurrida en la tecnología de un producto dado, en el proceso de una planta o empresa, o en las formas de organización del trabajo.

Se requiere prestar especial atención a ciertas dimensiones del cambio tecnológico que se han producido como resultado de la incorporación de las nuevas tecnologías. Entre éstas se cuentan: i) la microelectrónica y su doble dimensión: la robótica y la informática, esta última con sus efectos culturales y socializadores sobre la población; ii) la biotecnología y sus efectos sobre la manipulación genética, que repercute con fuerza en las tecnologías reproductivas y también en la nueva producción de alimentos, que puede llevar hasta la independencia entre producción alimentaria y cultivo de la tierra. En ambos casos se trata de tecnologías que han modificado los ámbitos de la producción y de la reproducción.

En suma, al considerar las formas de organización del trabajo, se logra una visión más integrada de las actividades que deben realizarse dentro y fuera del hogar, y que en conjunto componen los procesos de producción.

II. EL PROCESO DE ADOPCION DE TECNOLOGIAS

En la propuesta de la CEPAL sobre transformación productiva con equidad, se señala un conjunto de políticas que tienden a apoyar la inserción internacional de los países desde una perspectiva sistémica. Como parte del conjunto se señala la importancia de desarrollar una política tecnológica y de capacitación de mano de obra. Desde esa óptica, la propuesta señala que "... la solidez de la posición en el mercado internacional está determinada en general por el nivel de calificación de la población y por su capacidad para participar en el proceso permanente de innovación tecnológica. En términos más específicos, dicha solidez depende de la existencia y del avance de empresas nacionales capaces de competir -solas o con aportes de capital extranjero- con las empresas que abastecen los mercados internacionales" (CEPAL, 1990, p. 77). Dada la importancia atribuida a la calificación de los recursos humanos para el desarrollo tecnológico, es necesario examinar el aporte de la mujer en la calificación de esos recursos, en su doble dimensión socializadora como madre y maestra. Hasta la fecha se ha avanzado en el análisis de la heterogeneidad de los recursos humanos respecto de la relación entre los sectores formal e informal, pero aún se deben analizar las diferencias de género existentes y la forma de superarlas.

Dado el rezago de los países de la región y en general de todo el tercer mundo, dentro del tema de la producción tecnológica, se discutirán algunos aspectos relativos al proceso de adopción de tecnologías en el marco de la política tecnológica.

Para que los cambios tecnológicos puedan ser introducidos y mantenidos, es necesario que la sociedad en su conjunto los adopte; en otras palabras el desarrollo de cualquier tecnología requiere que se fomente una capacidad de absorción de la misma por parte de la sociedad. Ahora bien, en este punto suelen generarse las contradicciones esenciales entre el avance tecnológico y el avance social, ya que los adelantos tecnológicos responden a factores de competitividad entre los países, en tanto que las posibilidades de absorción de las tecnologías por parte de la sociedad están determinadas por desequilibrios estructurales que tienen raíces históricas y culturales. Todo ello significa que si un país quiere entrar en el campo de las nuevas tecnologías no puede hacerlo únicamente a través

de inversiones en tecnología, sino por medio de cambios culturales profundos que el mismo avance tecnológico contribuye a producir, pero con desfases de orden temporal. En esa perspectiva, el desarrollo de los recursos humanos es esencial para la asimilación de nuevas técnicas (Escario y Alberdi, 1986). Tal como lo señala muy bien C. Pérez (1986, p. 43), "El mundo de lo técnicamente posible es mucho más amplio que el de lo económicamente rentable y mayor que el de lo socialmente aceptable". De este modo, enfrentamos la gran contradicción entre, por un lado, la propuesta de transformación productiva con profundo énfasis en el aumento de la productividad y en la incorporación al desarrollo tecnológico en las áreas económicas más dinámicas, y por otro, los requisitos que se derivan de la elevación del nivel general de vida de la población tendientes a disminuir la distancia que separa los grupos sociales y por tanto a aumentar la equidad social.

Desde la perspectiva de los cambios tecnológicos, Gatto (1989, p. 13) plantea que el nuevo paradigma productivo, que denomina etapa neofordista o de acumulación flexible "... significa mucho más que un cambio de orientación y basamento técnico; modifica el marco regulatorio socioinstitucional, influye en los estilos de vida y de consumo, y define un tipo de práctica productiva y organizativa". Estos grandes cambios productivos, organizativos, sociales y culturales han inducido a señalar a algunos científicos sociales que nos encontramos frente a una tercera revolución industrial.

En este cambiante escenario de gran interdependencia entre los diversos países, cabe plantearse algunas interrogantes respecto a la introducción de nuevas tecnologías. En el marco de la definición de políticas, por ejemplo, sería conveniente averiguar de qué manera se efectúa este proceso, dado los grandes cambios en el modelo institucional, en que la incorporación de nuevas tecnologías es compartida por el sector público, el sector privado y los centros internacionales, proceso en el cual el peso decisivo del sector público es cada vez menor en la mayoría de los países. Así, la disminución de la capacidad del sector público incide en la dificultad para orientar el proceso tecnológico destinado a lograr el bienestar de un sector más amplio de la población, y de integrarlo al resto de los componentes de la política nacional. La introducción de nuevas tecnologías ha operado principalmente por intermedio de las empresas transnacionales, especialmente en lo referente a las tecnologías de la información. La polémica persiste en términos de si es el mercado el que debe asignar los recursos, desreglamentando y reduciendo los niveles de protección y el grado de intervención estatal, o si, por el contrario, las políticas públicas deben fijar parcialmente la estructura y la dinámica industrial y tecnológica, modelando la estructura industrial, reglamentando la inversión extranjera y los flujos de tecnología a través de mecanismos tales como la promoción de los recursos humanos, la utilización del poder de compra de Estado y los instrumentos de intervención en el comercio exterior (Azpiazu, Basualdo y Nochteff, 1990).

Este sistema de adopción de tecnologías, según el cual el sector público no juega un papel fundamental y decisivo, plantea dos nuevas interrogantes: ¿cuáles deben ser los intereses prevalecientes en la adopción, creación y adaptación de tecnologías? y ¿de qué manera se podrán resguardar los intereses nacionales y de los grupos sociales con menor poder en la estructura social -mujeres de los sectores populares, por ejemplo- para los cuales se hace imprescindible el mejoramiento de las condiciones de vida? La repercusión social potencial del cambio técnico es un elemento importante que deben prever los gobiernos al diseñar su marco institucional, de modo que el Estado pueda jugar un papel de interlocutor en representación de los intereses generales de la población.

La experiencia de la región en materia de adopción del desarrollo tecnológico en el sector agropecuario muestra que sus efectos acentuaron, en la mayoría de los países, la polarización y la heterogeneidad de la estructura productiva. Pese al reconocimiento de que las técnicas redundan en un mayor control campesino de las condiciones técnicas del proceso productivo, no se ha comprobado en términos generales que la situación de pobreza tienda a eliminarse ni a disminuir. A pesar de ello, se postula que no es la tecnología en sí la "fuente de la perversidad", sino más bien, que las condiciones económicas y sociales en que se produce la actividad determina la falta de "neutralidad" del proceso de selección y adopción tecnológica (Schejtman, 1988). Anderson (1985) ha planteado que las tecnologías están insertas en la sociedad y transmiten valores sociales, formas institucionales y culturales, aun cuando también permiten conocer la dotación de recursos y la organización de la producción. Si las tecnologías surgen como respuestas a los problemas planteados en los países desarrollados, indudablemente transmiten ideologías, valores y formas de organización del mundo desarrollado. De ahí que probablemente lo que hacen las nuevas tecnologías es "redefinir" el contexto sociocultural en que son introducidas así como las necesidades organizativas y productivas.

La falta de neutralidad se extiende a la perspectiva de género, ya que los análisis y estudios suelen referirse al conjunto de la población sin mencionar ni analizar la división del trabajo por género. Por ende, cuando se discute la necesidad de formación de recursos humanos altamente calificados para integrarlos al proceso tecnológico, no se percibe la importancia de analizar la diferente situación de los recursos humanos femeninos y masculinos, los diversos ámbitos en que se efectúa esa calificación, como tampoco el aporte del trabajo "invisible" de las mujeres a la formación de esos recursos humanos.

III. TECNOLOGIA Y PRODUCCION

La tecnología y la producción tienen otros efectos en la organización social en el corto y largo plazo. Producen cambios que replantean la distinción entre aspectos productivos de lo que habitualmente se consideran fenómenos culturales. Queda así de manifiesto la permanencia de los patrones no equitativos de la organización social en general, y de la profunda asimetría de las divisiones del trabajo por género, en particular. Así, la división entre trabajo remunerado y no remunerado puede sesgar sistemáticamente la percepción de la realidad, al considerar que aquellos que efectúan trabajo remunerado son los únicos que trabajan y producen. Estos sesgos son esenciales para la comprensión de la posición de inferioridad de la mujer en la sociedad, especialmente en relación con el trabajo doméstico no remunerado. También, los patrones de la división del trabajo por género (y de la especialización femenina en determinadas actividades económicas), pueden ser concebidos como un reflejo parcial de la división tradicional dentro del hogar, que influyen de manera diferente en el desarrollo de determinadas habilidades y mantienen la asimetría de oportunidades para adquirir habilidades, "no tradicionales" (Sen, 1985).

En forma genérica, cabría preguntarse si esta división del trabajo por género se reproduce en la adquisición de destrezas para manejar las nuevas tecnologías, o si por el contrario, ésta permite generar nuevas formas menos segregadas. Al interrogarnos sobre estos cambios, se requiere analizar las formas en que se construye y se desintegra un determinado orden social, como asimismo, el modo en que se configuran ideologías de género que asignan determinadas formas de comportamiento a la mujer y que persisten pese a que contradicen una enorme cantidad de datos empíricos. Significa, asimismo, preguntarnos acerca de los mecanismos ideológicos que están operando para excluir a la mujer de determinadas formas de capacitación o atribuir ciertas características específicas al trabajo técnico que lo hacen "femenino" o "masculino".

La tendencia de los países de la región a incorporarse al proceso de desarrollo tecnológico requiere que de manera urgente sean modificados los sistemas educativos y de capacitación de los recursos humanos en las áreas tecnológicas. Es proverbial el desfase entre la oferta de recursos humanos calificados y las demandas del sistema

económico, a lo que se agrega la mayor dificultad que entraña adecuarse a la velocidad creciente del cambio tecnológico. Al reformular las nuevas modalidades de adecuación entre el sistema económico y el sistema educativo, debe crearse un sistema que permita eliminar la discriminación abierta o sutil de la mujer en el sistema educativo, que permita una oferta de recursos calificados realmente en función de sus aptitudes.

La tecnología de la información (informática) ha sido la fuerza dominante que ha afectado todas las dimensiones de la producción, reorientando la innovación industrial hacia los procesos de fabricación integrados electrónicamente. Al mismo tiempo, la lógica y los principios normalizados de la producción en masa han sido puestos en tela de juicio por las innovaciones organizacionales en cuanto a manejo de materiales y de personal, que otorgan gran importancia a la flexibilidad, la calidad y la cooperación por sobre una estricta división del trabajo o rígidos patrones de producción. Estos dos conjuntos de innovaciones -organizacionales y de integración electrónica- han significado una reducción sustancial de los costos y un mejoramiento de la eficiencia (CET, 1989).

Asimismo, tal como lo señala Gatto (1989, p. 13), "La óptima práctica tecnológica se asienta en un mayor grado de flexibilidad: flexibilidad de productos y del mix de producción, flexibilidad de volúmenes, flexibilidad de diseños, flexibilidad de rutinas productivas, flexibilidad de bienes de capital, flexibilidad del proceso laboral, etc.". Frente a la necesidad de responder de manera flexible a las nuevas situaciones del mercado, se requieren cambios tanto en las tecnologías "duras" (de equipamiento) como en las tecnologías "blandas" (de organización y gestión), al menos en los siguientes ámbitos claves del funcionamiento de una firma: reagrupamiento de las funciones principales, reorganización del proceso productivo, y reformulación de las decisiones productivas en materia de integración de las etapas del proceso productivo.

Estas readecuaciones del sistema productivo a los requisitos de flexibilidad se resumen en el denominado sistema "justo a tiempo", elaborado por las empresas transnacionales japonesas, según el cual se enfatizan la producción en función del pedido, el rediseño de la maquinaria y de las funciones de los operarios para el desarrollo rápido y eficiente de diversos productos en lotes pequeños, la modificación de la organización de la producción para que haya un flujo continuo de lotes de producción menores, y finalmente, la reducción de las existencias al mínimo. Para mantener este flujo continuo en ausencia de existencias, los productos no deben tener defecto alguno, es decir, deben ser de perfecta calidad, tanto los que se producen en la firma como los insumos que se reciben. El control estricto de la calidad requiere la mantención preventiva, así como la delimitación de las responsabilidades del control de calidad entre los operarios. Finalmente, ello significa que se reducen las líneas de demarcación sobre calificaciones y habilidades entre los trabajadores, ya que los trabajadores se capacitan para responder a diversas demandas y se les

paga de acuerdo con el nivel de calificación y calidad de su producción.

La menor rigidez de la división técnica del trabajo teóricamente podría incidir en una mayor flexibilidad entre los diversos tipos de trabajadores, ya fuesen hombres o mujeres. Cabe recordar que las mujeres tienen ventajas culturales que les otorga su permanente dualidad entre trabajo remunerado y no remunerado para este tipo de actividades, que las obliga a la flexibilidad y adaptación permanentes.

IV. TECNOLOGIA Y MERCADO DE TRABAJO

El nuevo paradigma productivo someramente descrito plantea la interrogante acerca de sus posibles efectos en el mercado de trabajo en general y en el mercado de trabajo femenino, en particular. Es difícil predecir en qué forma repercutirá la introducción de las tecnologías en la situación laboral de la mujer, dado lo complejo del proceso de trabajo femenino que realiza tanto dentro como fuera del hogar, proceso que en términos sociales e individuales está íntimamente interrelacionado. Además, aceptar que la tecnología tiene una dimensión social significa reconocer las dificultades para medir sus efectos (Montero, 1989).

Hasta ahora no se han percibido los efectos sistemáticos de las nuevas tecnologías en el empleo. Al respecto, se plantea que los adelantos tecnológicos aumentan la productividad de la mano de obra, pero, además, los efectos varían según el tipo de cambio tecnológico y las condiciones laborales preexistentes. Una innovación dada puede reducir el nivel de destreza que se requiere de parte de una fuerza de trabajo calificada (como, por ejemplo, cuando se realiza una parcelación del trabajo artesanal), pero también puede elevarlo, como ocurre, por ejemplo, en el caso de una fuerza de trabajo nueva extraída de las poblaciones rurales (Joeques, 1987). La mayoría de los estudios indica que al determinarse los efectos de la introducción de nuevas tecnologías en el proceso productivo, se debe distinguir claramente entre los efectos en el largo y en el corto plazo. Aparentemente, a corto plazo se reduce una gran cantidad de puestos ocupados tradicionalmente por mujeres, y a largo plazo se abren nuevas posibilidades para ellas (Escario y Alberdi, 1986).

Los cambios tecnológicos tienen efectos distintos en hombres y mujeres en lo relativo al trabajo; en algunos casos favorable y en otros desfavorable para la mujer. Al analizar la situación del mundo en desarrollo, Joeques (1987) distingue tres niveles en el cambio tecnológico, especialmente en el sector rural: el mejoramiento de las herramientas acelera el proceso de especialización e intensidad de la mano de obra; la mecanización desplaza la mano de obra y la automatización incrementa el grado de participación, atención y preparación requerida de parte de la fuerza laboral. Por ejemplo, en la agricultura el uso de modernas variedades de cultivos de alto rendimiento en general ha tenido un efecto generador de empleos, a medida que en

el proceso productivo se van incorporando otras etapas: fertilización, cuidado de la tierra, etc. La mujer podría beneficiarse de esta fuente adicional de empleo por dos motivos: i) en aquellos países en que la escasez de mano de obra es general o estacional, la mujer representa la única gran fuente posible de mano de obra nueva, y ii) algunas actividades que requieren un máximo de mano de obra, especialmente durante la cosecha, se clasifican como trabajo femenino, pues en la agricultura se sigue el patrón habitual de división del trabajo por género. Por otro lado, si es el hombre el que ingresa a trabajar en la agroindustria, la mujer debe reemplazarlo en la finca, con lo cual aumenta su trabajo e incluso puede disminuir sus ingresos propios.

Sin embargo, la mayoría de los estudios realizados en la región respecto a la agroindustria indican que ésta ha generado empleo para el sector femenino. Asimismo, se observa que existe una gran diversidad entre los países respecto de las condiciones en que se desempeña el trabajo, si bien hay algunas constantes, como las diferencias salariales con respecto a los hombres en las ocupaciones y la falta de seguridad social y otros beneficios; esto último obedece a la estacionalidad del trabajo y a la debilidad organizativa de las mujeres.

Cabe preguntarse si acaso la introducción de las nuevas tecnologías teniendo en cuenta su objetivo principal, cual es, brindar flexibilidad al proceso productivo, podría significar una ruptura en la segmentación del mercado de trabajo por género y en qué dirección podría ocurrir ese proceso. Algunos antecedentes en la región muestran que el proceso de segmentación laboral por género se ha acentuado en el caso de la agroindustria. Así, se ha hecho uso de la denominada "calificación de género" (Arizpe y Aranda; 1988, Aranda, 1988) en el proceso de producción, desarrollándose una fuerte segmentación en las formas de producción de carácter agroindustrial, de manera que el proceso productivo se ha reorganizado, y el trabajo femenino se ha concentrado en tareas que requieren un alto nivel de habilidad de la mano de obra y poco uso intensivo de capital (CEPAL, 1989a).

Además, el cambio en las formas de organización del proceso de producción mismo y la adopción de determinadas tecnologías permiten producir en forma "descentralizada", es decir, mediante el uso de trabajo externo que opera lejos de las instalaciones de las empresas. El aumento de flexibilidad geográfica plantea un potencial reorganizativo que puede incidir considerablemente en el aumento de la participación laboral femenina. Este potencial se ha usado en la industria maquiladora, según la cual las empresas transnacionales "descentralizan" la producción, trasladando parte de ella a países que ofrecen mejores condiciones de instalación, y en especial, menores costos de mano de obra (Arizpe y Aranda 1988; Aranda, 1988). Asimismo, ha sido utilizado en las nuevas formas del trabajo domiciliario, en que la relación con la empresa y las trabajadoras a domicilio se realiza mediante intermediarios (subcontrataciones). La lógica subyacente a la descentralización internacional y al trabajo domiciliario es la reducción de costos por concepto de trabajo, capital y

administración, conjuntamente con un incremento de las utilidades (Prates, 1983 y 1986).

En algunas investigaciones llevadas a cabo en España, se ha demostrado que en el sector de servicios en ese país, la introducción de tecnologías ha significado el uso de las habilidades "de género" para la digitación de la información, ocupación que se ha "feminizado" y por lo tanto percibe una baja remuneración. Así, en las nuevas tareas de perforación, grabación y verificación, la formación requerida consiste fundamentalmente en conocimientos de mecanografía y rapidez en las pulsaciones. La tarea es repetitiva, monótona, y requiere estar muy atento, fijar la vista y permanecer sentado y quieto por muchas horas. Estas características y el hecho de ser tareas muy mal pagadas dan lugar a una superioridad numérica de las mujeres (Escario y Alberdi, 1986).

En otra investigación realizada en Gran Bretaña consistente en tres estudios de casos sobre medios laborales, industria de la confección, distribución de ventas por correo y servicios asistenciales del Estado (salud), se concluye en términos generales que el cambio tecnológico por sí mismo no afecta el patrón secular según el cual los hombres son los que detentan el conocimiento y las habilidades técnicas; no las mujeres (Cockburn, 1985). En términos de los cambios producidos al interior de las empresas, en el estudio se indica que "La nueva tecnología provoca ciertamente una conmoción en el lugar de trabajo, una redefinición de los puestos de trabajo y de las fronteras entre ellos, y un movimiento de los trabajadores, hombres y mujeres, hacia adentro y hacia fuera del mercado de trabajo y entre los diferentes tipos de trabajo ... Desde el punto de vista del sexo, sin embargo, cuando la situación vuelve a la normalidad después de la revolución tecnológica, se puede apreciar que se restablece el antiguo modelo masculino-femenino" (Cockburn, 1988, p. 97). Esta conclusión sugiere posibilidades para la acción en el momento de la "conmoción" que provoca la innovación tecnológica, que reorienten la distribución de los nuevos puestos que ofrece el cambio tecnológico, y de las ocupaciones no afectadas por el cambio hacia una participación más equitativa de hombres y mujeres. Dicho de otro modo, en lo relativo a la política tecnológica, la condición de "industrialización tardía" presenta hasta ahora oportunidades no aprovechadas para el aprendizaje, incorporación y difusión de tecnologías (CEPAL, 1990).

Poco se sabe del efecto sobre el empleo en el sector de los servicios, en que la situación es compleja. En los países desarrollados se produjeron y se vendieron grandes cantidades de artefactos electrodomésticos y hubo una compensación recíproca entre los servicios y los electrodomésticos debido a los costos relativamente altos de los servicios personales (Bryccesson, 1985). En los países en desarrollo esta tendencia ha sido mucho menos pronunciada, porque los servicios son muy baratos debido a la existencia del mercado de trabajo informal. Permanece abierta la interrogante de si el mercado de trabajo informal será competitivo con servicios

automatizados y electrodomésticos producidos bajo formas más automatizadas de producción. Una primera conclusión, muy tentativa, es que la modalidad en la región seguirá siendo la combinación de un sector informal con un sector moderno automatizado, en que se mantendrá la segmentación de mercados si bien, en algunos casos, se hará uso de ésta.

Algunos antecedentes preliminares sobre América Latina revelan que de nueve países de la región sobre los cuales se cuenta con información, en ocho aumentó la participación femenina en la rama de actividad denominada finanzas, seguros e inmobiliarias, entre 1960 y 1980 (CEPAL, 1989b). En un estudio sobre la Argentina se señala que el aumento en la incorporación de las mujeres al empleo bancario se debe, en el caso del banco estatal, a la disminución de los salarios, que hizo movilizarse a la población masculina hacia la banca privada; sin embargo, también este fenómeno podría atribuirse a un cambio en el perfil de la demanda, dado que la incorporación tecnológica hizo crecer el empleo en ciertas ocupaciones que se crearon o se fueron concibiendo como "típicamente femeninas". La mayor incorporación se efectuó en el área de sistemas (computación y telecomunicaciones), en que hubo una política explícita de mayor aceptación de ocupación femenina. Dicha área cuenta con personal joven, con formación universitaria y con una mentalidad "más moderna", fenómenos a los cuales se atribuye la menor resistencia a la incorporación de mujeres (García y otros, 1989).

Esta información, aunque parcial, parece indicar un cambio en la composición interna del sector terciario femenino, con un aumento de la participación femenina en el campo de los servicios modernos, especialmente banca y finanzas, conjuntamente con el incremento del sector de servicios personales de corte tradicional provocado por la crisis.

Asimismo, es necesario analizar también los cambios que el proceso de modernización tecnológica está induciendo dentro del sector público, para determinar si persiste la tendencia al rezago tecnológico de dicho sector frente al desarrollo del sector privado. El sector público, que en varios países de la región ha registrado drásticas reorganizaciones y reducciones, constituye un área que tradicionalmente ha empleado altos contingentes de mujeres; por ello, se requiere un estudio en profundidad para poder detectar algunas tendencias regionales. En una investigación reciente sobre el sector público en la Argentina, se muestra una creciente feminización del empleo, que las autoras atribuyen a la disminución creciente de los salarios en relación con los salarios pagados por el sector privado (García y otros, 1990).

V. TECNOLOGIA Y TRABAJO REPRODUCTIVO

El ámbito reproductivo es aquel en que se requiere examinar más detenidamente el impacto tecnológico, a fin de analizar cómo se expresa éste en la vida cotidiana de las personas, especialmente de las mujeres.

El vacío conceptual según el cual el trabajo reproductivo de la mujer no es considerado en los análisis y en el diseño de políticas tiene importantes consecuencias prácticas. La falta de consideración explícita del proceso de reproducción y mantenimiento de los recursos humanos tiene un efecto negativo para la mujer. El trabajo no remunerado de la mujer es considerado implícitamente como elástico, es decir, capaz de estirarse para compensar cualquier otro déficit de los recursos disponibles para la reproducción y mantenimiento de los recursos humanos. Sin embargo, el trabajo de la mujer no es infinitamente elástico: puede alcanzar un punto de ruptura y la capacidad que tiene la mujer de reproducir y mantener los recursos humanos puede destruirse. Este costo será "invisible" para los que toman decisiones políticas macroeconómicas porque es un tiempo "no pagado". Pero se reflejará en las estadísticas sobre el estado nutricional y de salud de las mujeres y de sus hijos (Elson, 1990). Las repercusiones que han tenido las políticas de ajuste frente a la crisis en la salud mental y física de las mujeres y del conjunto de la población han quedado suficientemente registradas en los estudios realizados sobre el impacto de la crisis, y este proceso que ha ido en desmedro de los sectores de mujeres más pobres de la región se ha denominado "ajuste invisible".

La tecnologías en materia de reproducción humana y salud en general son las que han tenido mayor efecto en la mujer. Así lo indican la caída en las tasas de mortalidad infantil y el uso de modernas técnicas de control de la natalidad, en países desarrollados y en desarrollo. Hay muchos estudios, por ejemplo, sobre el uso de métodos anticonceptivos —que es una tecnología de alta complejidad— que indican que la gran mayoría de las mujeres han accedido al menos al conocimiento de estos métodos, si bien su uso está restringido a determinados grupos sociales. Por otro lado, actualmente se plantean una serie de interrogantes relativos a la reproducción *in vitro* y a sus efectos positivos y negativos de todo orden: éticos, sociales, económicos, políticos.

La separación entre reproducción y sexualidad ha constituido un importante avance para las mujeres. Actualmente, las alternativas que ofrecen las nuevas técnicas reproductivas (ecografías, amniocentesis, mamografías, y otras), al solucionar problemas hasta hace poco tiempo no resueltos, abren nuevos espacios de libertad para las mujeres, aunque por el momento sólo benefician a grupos pequeños de mujeres de sectores sociales altos.

No obstante, existen áreas menos estudiadas que tienen relación con los cambios en las formas de vida de la población, como es el desarrollo de las tareas domésticas en que la tecnología no ha estado ausente. Algunos estudios muestran que la introducción de tecnologías en este ámbito no ha modificado la tradicional división de trabajo por género, sino que el desarrollo tecnológico ha ayudado a recrear el papel de reproductora de la mujer e incluso el aporte tecnológico no se ha expresado en una reducción del número de horas trabajadas sino en una disminución de esfuerzo físico (Arriagada, 1990). Si se analiza la situación del trabajo doméstico remunerado, por ejemplo, cabe señalar que el uso de aparatos electrodomésticos computarizados en el hogar y las nuevas formas de organización laboral del servicio doméstico (que abarcan desde ciertas formas contractuales de empleada doméstica de tiempo completo o por cuenta propia) no modifican la segregación ocupacional de este trabajo, realizado mayoritariamente por mujeres. Queda abierta la interrogante sobre si el aporte tecnológico apunta a flexibilizar los papeles de hombres y mujeres en el trabajo, especialmente el doméstico, o si por el contrario, sólo tiende a hacer más compleja la doble jornada de la mujer que trabaja también en el mercado de trabajo. Podría plantearse la hipótesis de que por estar la tecnología más estrechamente vinculada con los varones, al introducirse ésta en el ámbito doméstico, pudieran ser ellos quienes la utilizaran. O bien, por el contrario, que al operar los mecanismos ideológicos de asignación del trabajo doméstico a las mujeres, con o sin tecnología, sean ellas quienes lo ejecuten.

Desde las perspectivas de la producción y de la reproducción queda una amplio campo no sólo para la investigación sino para la aplicación de políticas que modifiquen la situación presente de desigualdad y falta de equidad entre hombres y mujeres. La transformación impulsada por el desarrollo tecnológico plantea la oportunidad de una ruptura ideológica en la asignación de género de las ocupaciones con su énfasis en la flexibilidad e intercambio de trabajadores. La flexibilidad en términos de horario de trabajo, de discontinuidad de la prestación laboral y de la permanente responsabilidad compartida entre el trabajo fuera y dentro del hogar que caracterizan el trabajo femenino, ha sido interpretada como debilidad y aleatoriedad del trabajo de la mujer en relación con el del hombre (Guerra, 1990). En las nuevas circunstancias, esta flexibilidad puede transformarse en un elemento clave para la incorporación de las mujeres a los puestos que genere la introducción de nuevas tecnologías. Sin embargo, el desafío consiste en transformar esa fuente de debilidad en fortaleza. Para ello se requiere aprender de la

experiencia de los países desarrollados y evitar que las nuevas tecnologías contribuyan a reformular una nueva posición de subordinación para las mujeres.

VI. SUGERENCIAS PARA LA INVESTIGACION

A continuación se reseñan brevemente los lineamientos para el diseño de una investigación relativa al efecto que las nuevas tecnologías puedan tener en la situación de la mujer, en las dimensiones productiva y reproductiva.

Dada la diversidad regional, la investigación debería contemplar tres etapas previas: i) analizar la situación de aquellos países en que se han incorporado nuevas tecnologías, de modo de evaluar el efecto global de éstas en las formas productivas actuales de la región y en el trabajo femenino; ii) separar en cada caso las formas de introducción de las tecnologías, especialmente en lo relativo al carácter de la organización de la producción: filiales de empresas transnacionales, instalación de industrias maquiladoras, sistemas de subcontratación (*putting-out systems*) y otras formas, y iii) seleccionar aquellos países en que la introducción tecnológica ha sido mayor y seleccionar, en cada caso, de ellos las empresas más representativas para el estudio.

A. DIMENSIONES PRODUCTIVAS

Para los efectos del análisis, se requiere separar el sector público del sector privado e identificar los sectores en que se han introducido nuevas tecnologías. Desde esa perspectiva es preciso distinguir entre sector formal e informal, empresas extranjeras y nacionales, empresas en que se emplea trabajo asalariado y otras que emplean trabajo familiar y domiciliario, sociedades anónimas y cooperativas. Idealmente, la investigación deberá seleccionar empresas de diverso tipo para los efectos comparativos, y una vez practicada la selección, investigar los siguientes aspectos en cada tipo de empresa:

1. Proceso productivo e incorporación de nuevas tecnologías. Dentro de esta línea se requiere identificar claramente el área de procesos en que se ha introducido la tecnología. Determinar el tipo de tecnología ("dura" o "blanda"); y en el campo de la microelectrónica, si se trata de manipulación genética, si se incorporan nuevos materiales o si se usan nuevos tipos de energía.

2. Cambios relativos a la magnitud del empleo. Determinar si los cambios tecnológicos han generado empleo o si han desplazado mano de obra. Examinar los cambios en la demanda de mano de obra en términos de edad, calificación y género.

3. Evaluación de los impactos de las nuevas tecnologías:

a) Modificaciones del tipo de trabajo efectuado. Indagar si se realiza otro tipo de trabajo o se desempeña el mismo, y cambios en su desempeño. Determinar aumentos en la productividad de hombres y mujeres.

b) Modificaciones en el nivel salarial de hombres y mujeres. En las áreas de producción en que se han introducido las nuevas tecnologías, examinar la restructuración salarial de los mismos puestos desempeñados por hombres y mujeres, así como de los nuevos puestos definidos como "femeninos" o "masculinos".

c) Necesidad de calificación de hombres y mujeres. Examinar en cada empresa los requisitos de calificación de la mano de obra, y el número de hombres y mujeres que han recibido calificación dentro de la empresa. Analizar además las características del proceso de selección del personal que ha sido calificado.

4. Análisis comparativo de las diferencias entre las empresas en función de los indicadores antes señalados.

B. DIMENSIONES REPRODUCTIVAS

Este es el aspecto más complejo de analizar, por el hecho de que se interrelacionan fenómenos de diversa naturaleza que hacen difícil la percepción de los cambios y la identificación de las áreas de la vida cotidiana de las mujeres que se ven afectadas por los cambios tecnológicos. Hasta donde sea posible, deberían separarse las tres dimensiones de la reproducción:

1. Efecto en el proceso de reproducción biológica. Respecto de mujeres pertenecientes a diversos sectores sociales, analizar las formas de aceptación y el uso de sistemas de control de la natalidad, así como la cobertura existente de los nuevos avances en materia de medicina reproductiva para los diversos sectores sociales de la población. Estudiar la falta de posibilidades de uso por parte de ciertos sectores, como asimismo el excesivo uso de otros. Investigar las experiencias de fecundación *in vitro*, el uso de láser y sus aplicaciones en la medicina reproductiva y analizar sus efectos en el papel reproductivo de las mujeres.

2. Repercusiones tecnológicas en el trabajo doméstico. Separar a las mujeres según sectores sociales y dentro de ellos distinguir tres grupos de mujeres: mujeres que trabajan dentro y fuera del hogar, sin ayuda doméstica; mujeres que trabajan fuera del hogar, pero que cuentan con ayuda doméstica, y mujeres que trabajan dentro del hogar sin ayuda doméstica. En los distintos casos, analizar las formas de incorporación tecnológica para el desempeño del trabajo doméstico.

Determinar sus efectos en el proceso de trabajo doméstico y en la posible flexibilización de roles al interior del hogar. Examinar el posible efecto en cuanto a disminución de horas dedicadas al trabajo doméstico y especialmente en términos de reemplazo del trabajo doméstico remunerado. Es decir, en las nuevas condiciones, indagar quién hace qué y en cuánto tiempo. Asimismo, analizar el efecto de los aparatos tecnológicos utilizados en el hogar en la demanda de empleadas domésticas y en los salarios de éstas.

3. Repercusiones en el proceso de reproducción social, análisis de los medios de comunicación y socialización. Analizar la percepción de las mujeres respecto de la tecnología: su mayor o menor disposición para el uso y el consumo; su interés en estudiar o trabajar en puestos que supongan el uso de nuevas tecnologías. Conjuntamente con ello, analizar las visiones de los empresarios y empleadores en general respecto de la incorporación de nuevas tecnologías: aceptación o rechazo de éstas, así como reacciones frente al empleo de mano de obra femenina en puestos en que utilizan esas nuevas tecnologías. Analizar las formas en que se muestran las nuevas tecnologías en los medios de comunicación social. Determinar si se persiste en la mantención de estereotipos respecto de quienes deben hacer uso de determinadas tecnologías. Examinar si la introducción de tecnologías modifica la caracterización ideológica del proceso de trabajo femenino definido por las siguientes dimensiones (Lobo, 1986): menor intensidad de esfuerzo físico, menor grado de dificultad o de complejidad, carácter repetitivo más netamente marcado, predominio de tareas manuales, manejo de series más largas, necesidad de mayor rapidez, y carácter más sedentario. En lo específicamente relacionado con las tecnologías, distinguir entre manipulación externa de la máquina por parte de las mujeres y manipulación interna de la máquina por parte de los hombres.

Desarrollar estudios sobre el efecto de la tecnología en la situación de las mujeres a partir de su doble vertiente, productiva y reproductiva, llenará un vacío muy importante en la investigación sobre el tema y puede aportar elementos para la formulación de políticas que tiendan, por un lado, a revalorizar el papel de la mujer en la sociedad, y por otro, a aumentar la equidad social en la medida que apunten a flexibilizar los papeles que hombres y mujeres cumplen en la sociedad. Lograr que lo que ha sido concebido como debilidad (la extrema flexibilidad del trabajo femenino) se transforme en el elemento de fuerza; la necesidad de flexibilidad de los nuevos procesos productivos que incorporan tecnología es el desafío que se deberá enfrentar de ahora en adelante.

Bibliografía

- Ahmed, Iftikhar (ed.) (1985), *Technology and Rural Women: Conceptual and Empirical Issues*, Londres, George Allen & Unwin Publishers, Ltd.
- Anderson, Mary (1988), "Technology transfer: implications for women", *Gender Roles in Development Projects*, Catherine Overholt y otros (eds.), Connecticut, Kumarian Press (primera edición, 1984).
- Aranda, Ximena (1988), *El nuevo protagonismo social femenino y sus escenarios en los años ochenta* (LC/L.470(CRM.4/8)), Santiago de Chile, CEPAL, septiembre.
- Arizpe, Lourdes y Josefina Aranda (1988), "Las obreras de la agroindustria de la fresa en Zamora", *Las mujeres en el campo. Memoria de la Primer Reunión nacional de investigación sobre mujeres campesinas en México*, Josefina Aranda (comp.), Oaxaca, México, Instituto de Investigaciones Sociológicas de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca.
- Arriagada, Irma (1990), "La participación desigual de la mujer en el mundo del trabajo" *Revista de la CEPAL*, N° 40 (LC/G.1613-P), Santiago de Chile, abril.
- Azpiazu, Daniel, Eduardo Basualdo y Hugo Nochteff (1990), *Políticas gubernamentales y reestructuración industrial: el caso de la informática en la Argentina*, serie Documentos e informes de investigación, N° 91, Buenos Aires, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Programa de Buenos Aires.
- Bryceson, Deborah (1985), *Women and Technology in Developing Countries: Technological Change and Women's Capabilities and Bargaining Positions*, Santo Domingo, Instituto Internacional de Investigaciones y Capacitación para la Promoción de la Mujer (INSTRAW).
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (1990), *Transformación productiva con equidad: la tarea prioritaria del desarrollo de América Latina y el Caribe en los años noventa* (LC/G.1601-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.90.II.G.6.
- _____ (1989a), *Mujeres rurales de América Latina y el Caribe: resultados de programas y proyectos* (LC/L.513), serie Mujer y desarrollo, N° 1, Santiago de Chile, septiembre.
- _____ (1989b), *Transformación ocupacional y crisis social en América Latina* (LC/G.1558-P), Santiago de Chile, diciembre. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.90.II.G.3

- CET (Centro de las Naciones Unidas sobre las Empresas Transnacionales) (1989), *Las empresas transnacionales en el desarrollo mundial. Tendencias y perspectivas* (ST/CTC/89), Nueva York. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.88.II.A.7.
- Cockburn, Cynthia (1988), "Maquinaria de dominación: mujeres, hombres y know-how técnico" *Sociología del trabajo*, N° 3, Madrid, Siglo Veintiuno Editores de España, S.A.
- _____ (1985), *Machinery of Dominance: Women, Men and Technical Know-how*, Londres, Pluto Press.
- Elson, Diane (1990), ¿Cómo está afectando a la mujer el ajuste estructural?, *Desarrollo*, N° 16, Sociedad Internacional para el Desarrollo (SID), Madrid.
- Escario, Pilar y Inés Alberdi (1986), *El impacto de las nuevas tecnologías en la formación y el trabajo de las mujeres*, serie Estudios, N° 6, Madrid, Instituto de la Mujer.
- García, Ana, Mónica Gogna, y Elizabeth Jelin (1990), *El empleo femenino en el sector público nacional*, Documento CEDES, N° 33, Buenos Aires, Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES).
- _____ (1989), *El empleo de "cuello rosa" en la Argentina: el caso de un banco estatal*, Documento CEDES, N° 24, Buenos Aires, Centro de Estudios y Sociedad (CEDES).
- Gatto, Francisco (1989), "Cambio tecnológico neofordista y reorganización productiva. Primeras reflexiones sobre sus implicaciones territoriales", *Revista EURE*, vol. 16, N° 47, Santiago de Chile, Instituto de Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Grimberg, Mabel (1990), *Cambio tecnológico y discriminación: la incorporación de la mujer en la fotocomposición*, documento presentado al III Congreso Argentino de Antropología Social, Rosario, Argentina, 23 al 27 de julio.
- Guerra, Elda (1988), "El trabajo de las mujeres: modelos interpretativos para comprender el presente y el futuro" en *Sociología del trabajo*, N° 3, Madrid, Siglo Veintiuno Editores de España, S.A.
- Joeke, Susan (1987), *La mujer y la economía mundial*, Instituto Internacional de Investigaciones y Capacitación para la Promoción de la Mujer (INSTRAW), Siglo Veintiuno Editores, S.A., México, D.F.
- Lobo, Elizabeth (1986), "División sexual del trabajo: el trabajo también tiene sexo", *Mujer y trabajo en América Latina*, Grupo de Estudios sobre la Condición de la Mujer en el Uruguay (GRECMU) (ed.), Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental.
- Montero, Cecilia (1989), *Cambio tecnológico, empleo y trabajo*, serie Documentos de trabajo, N° 333, Santiago de Chile, Programa Regional del Empleo para América Latina y el Caribe (PREALC).

- Pérez, Carlota (1986), "Las nuevas tecnologías: una visión de conjunto", *La tercera revolución industrial, Impactos internacionales del actual viraje tecnológico*, Carlos Ominami (ed.), Buenos Aires, Programa de Estudios Conjuntos sobre las Relaciones Internacionales de América Latina (RIAL), Grupo Editor Latinoamericano.
- Prates, Suzana (1986), "Nada se pierde, algo se transforma, algo sigue igual: la mujer en el trabajo manufacturero domiciliario", *Mujer y trabajo en América Latina*, Grupo de Estudios sobre la Condición de la Mujer en el Uruguay (GRECMU) (ed.), Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental.
- _____ (1983), "El trabajo de la mujer en una época de crisis o cuando se pierde ganando", *La mujer en el Uruguay: ayer y hoy*, Grupo de Estudios sobre la Condición de la Mujer en el Uruguay (GRECMU) (ed.), Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental.
- Sen, Amartya K. (1985), *Women, Technology and Sexual Divisions* (UNCTAD/TT/79), Nueva York, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), Instituto Internacional de Investigaciones y Capacitación para la Promoción de la Mujer (INSTRAW).
- Schejtman, Alexander (1988), "Campesinado y biotecnología. Notas para una reflexión", *Desarrollo agrícola y participación campesina* (LC/G.1551-P), Santiago de Chile, CEPAL, diciembre. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.89.II.G.11.