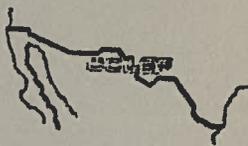


C O L E F I

# MUJER Y FRONTERA

V O L U M E N V I I I



El Colegio de la Frontera  
Norte



Universidad Autónoma de Ciudad  
Juárez

C O L E F I

# MUJER Y FRONTERA

V O L U M E N V I I I

**El Colegio de la Frontera Norte**

Jorge A. Bustamante  
*Presidente*

Oscar F. Contreras M.  
*Secretario General Académico*

Pilar Grediaga Kuri  
*Secretaria General  
Administrativa*

Jorge Carrillo V.  
*Director General Académico*

Leobardo Saravia Quiroz  
*Director de Publicaciones*

**Universidad Autónoma de  
Ciudad Juárez**

Wilfrido Campbell Saavedra  
*Rector*

Adriana Saucedo García  
*Secretaria General*

Rubén Lau Rojo  
*Director General de  
Investigación y Posgrados*



**El Colegio de la Frontera  
Norte**

**Universidad Autónoma de Ciudad  
Juárez**

041000

## CONTENIDO

<b>Norma Ojeda de la Peña y Raúl González</b> Mujer, divorcio y separación en el norte de México .....	7
<b>Alma Yolanda Guerrero-Miller</b> La mujer del noreste y el auge del algodón: notas de reflexión en el debate de la historiografía regional .....	35
<b>Silvia López Estrada</b> Trabajo femenino, estructura de hogares y reproducción social en Tijuana .....	53
<b>Rocío Barajas Escamilla</b> La mujer ante la reconversión productiva: el caso de la maquiladora electrónica .....	79
<b>Ofelia Woo Morales</b> Migración internacional y movilidad trasfronteriza: el caso de las mujeres mexicanas indocumentadas que cruzan hacia Estados Unidos .....	115

ISBN 968-6287-20-5 Obra Completa  
ISBN 968-6287-49-3 Tomo 8

DR. © El Colegio de la Frontera Norte y  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
Primera edición 1993

Hecho en México

# LA MUJER ANTE LA RECONVERSION PRODUCTIVA: EL CASO DE LA MAQUILADORA ELECTRONICA\*

Rocío Barajas Escamilla\*\*

## INTRODUCCION

El propósito de la ponencia es presentar la síntesis de una investigación recientemente concluida,<sup>1</sup> donde se abordan las formas de participación e inserción de la mujer obrera en el proceso de reconversión productiva que está ocurriendo actualmente en la industria maquiladora de rama electrónica. La razón por la que se estudia en particular la situación de las mujeres en esta rama, tiene que ver con su creciente incorporación al mercado laboral a partir de la década pasada y por ser en la electrónica donde se presentan las principales innovaciones tecnológicas con base en la microelectrónica, así como la adopción de nuevas formas en la organización del trabajo.

Por tal motivo en junio de 1990 se llevó a cabo un estudio exploratorio en siete maquiladoras de la ciudad, seis que corresponden a la rama electrónica y una a plásticos.<sup>2</sup> El estudio exploratorio consistió en realizar una visita-recorrido a la planta para conocer en detalle las características de los procesos productivos y de trabajo en que participa la mujer, su incorporación a fases y/o actividades donde se opera maquinaria y equipo de control numérico y las técnicas organizacionales a las que se recurre para estimular la productividad del trabajo. Lo importante de estos estudios de caso es que nos permiten verificar a nivel planta el carácter de la participación de la mujer en el proceso de reconversión productiva.

Respecto al contenido de la ponencia, la misma se divide en cinco apartados; en el primero se aborda el marco general de la restructuración productiva y el contenido de la flexibilidad de la producción y el trabajo;

---

\* Se agradece el apoyo en la edición y revisión del documento de Olimpia Ponso y Raúl Borja.

\*\* La investigación base de este documento fue elaborado en conjunto con la licenciada Carmen Rodríguez Carrillo, actual estudiante de la maestría en economía industrial de El Colegio de la Frontera Norte.

<sup>1</sup> "La mujer ante la reconversión productiva: el caso de la maquiladora electrónica". Documentado presentado en el seminario La Reconversión Empresarial y la Apertura Externa de México en Monterrey, Nuevo León, Sept. 20-21 de 1990, organizado por El Colegio de la Frontera Norte y la Fundación Friedrich Ebert.

<sup>2</sup> El objetivo de incluir esta última empresa fue para comparar si existían diferencias con lo encontrado en las plantas electrónicas; situación que no fue tal, toda vez que los hallazgos entre las diferentes firmas fueron similares.

en el segundo, se analiza el papel que juega en dicha reconversión la mujer obrera; en el tercer y cuarto apartados, se presentan las evidencias del uso de la maquinaria y equipo microelectrónico y las nuevas técnicas de gestión empresarial respectivamente y su relación con el trabajo desempeñado por las mujeres; en un quinto apartado se explican los cambios que como resultado de lo anterior se suscitan en la capacitación, calificación y contenidos del trabajo, y, por último, se incluyen las conclusiones a las que se arriba en el estudio.

### LA RESTRUCTURACION INDUSTRIAL Y LA FLEXIBILIDAD EN LA PRODUCCION Y EL TRABAJO

Para entender el papel que está jugando la mujer en la reconversión productiva, se requiere reflexionar acerca del contenido de la restructuración industrial como parte del nuevo paradigma del desarrollo económico en el mundo, así como del significado de los procesos que involucra (nuevas tecnologías y flexibilización del trabajo) y que tienen como objetivo elevar la productividad.

De acuerdo con lo señalado por Castells y D'Andrea,<sup>3</sup> la década de los noventa se caracteriza por la interrelación de tres factores básicos: a) la creciente importancia que tiene para el desarrollo de las economías nacionales, su participación en los mercados internacionales; b) la revolución tecnológica en productos y procesos basados en la innovación microelectrónica y c) la restructuración de las economías que están llevando a cabo los países desarrollados y sus efectos en las políticas de ajuste que se practican en los países en desarrollo.

Con este proceso de restructuración se busca recuperar la productividad económica y su crecimiento estable, para lo cual los países desarrollados han recurrido a la aplicación de políticas macroeconómicas tales como: el control salarial, la desregulación de los marcos legales para las empresas, la descentralización administrativa, la reducción del gasto social, el aumento en gastos militares, un sistema monetario estricto y el énfasis sobre la competitividad internacional. Con algunas diferencias, las mismas políticas están siendo generalizadas en los países en desarrollo.

En los países centrales, la política de bajos salarios con altos niveles de adiestramiento de la mano de obra no logró sostenerse, debido al reclamo del movimiento obrero organizado para obtener un reconocimiento salarial acorde con los altos niveles de productividad alcanzados. Una

<sup>3</sup> Manuel Castell y Laura D'Andrea Tyson, "El impacto creciente de la revolución tecnológica" en *Perspectivas Económicas* (revista trimestral de la economía mundial) número 70, 1990/1.

vez que dichos países se convirtieron en productores con elevados salarios, promovieron en países no desarrollados como México, Tailandia y Malasia la política de bajos salarios.<sup>4</sup>

Al respecto, Mertens<sup>5</sup> afirma que en el pasado la base para estimular la productividad del trabajo y del capital era, por un lado, la automatización rígida y, por otro, la generación de economías de escala donde al trabajador le correspondía una función específica e invariable.<sup>6</sup> Y en el presente, con la aplicación de la microelectrónica a las máquinas-herramientas, se posibilita una estrecha coordinación entre las funciones de la empresa (producción, comercialización, administración), logrando reaccionar de manera más eficiente ante los cambios del mercado;<sup>7</sup> estas experiencias han demostrado que dichas variables pueden ser inducidas y controladas desde la empresa "central" de la multinacional hasta su filial o subcontratista.

En relación con los sistemas flexibles de trabajo, es a través de la llamada *innovación blanda* y *la gestión de calidad* que se logran nuevas formas de participación de los trabajadores, recurriendo a técnicas como: círculos de calidad, estadísticas de control de proceso, certificación de operaciones, cero error y equipos de trabajo.

La amplia difusión de los sistemas flexibles ha propiciado un incremento sustancial en los niveles de eficiencia en la empresa, revolucionando a la vez el contenido del trabajo, confiriéndole a la trabajadora un nuevo rol, en el que se le adjudica un mayor grado de responsabilidad y participación en la línea de producción.

En la década de los ochenta, como señala Drucker,<sup>8</sup> fueron los japoneses quienes demostraron que la utilización de mano de obra barata sin calificación, como medio para generar alta productividad, era ya obsoleta y en su lugar otras variables como "calidad y tiempo de entrega", se convirtieron en las estrategias de competencia internacional que aseguran alta productividad. Se ha sustentado que el estilo japonés de participación obrera en los esquemas de gestión de calidad total ha sido

<sup>4</sup> Peter Druker F., "Las paradojas del desarrollo económico" en *Perspectivas económicas* (revista trimestral de la economía mundial) núm. 70.

<sup>5</sup> Leonard Mertens. "El movimiento obrero y las necesidades de capacitación ante la reconversión productiva" en *El movimiento obrero ante la reconversión productiva*. México, Friedrich Ebert-CTM-OI/CSES-OIT, 1988.

<sup>6</sup> Dificultándose la eliminación de los tiempos muertos del equipo, así como el deslindamiento de responsabilidades en cuanto al control de calidad del proceso y del producto y problemas para establecer flujos de información entre el cuerpo de decisión de la empresa y el frente de trabajo.

<sup>7</sup> Lo que se llama, dentro de las economías de variedad, la función de "integración".

<sup>8</sup> Peter F. Drucker, "Las paradojas del desarrollo ....", *op. cit.*

exitoso, no sólo por una razón cultural, sino también por el reconocimiento de que ha sido objeto esta participación, traducida en altos salarios, situación que no se presenta en los países en desarrollo.

El sistema de *gestión de calidad total del proceso* se aplica con relativa facilidad en pequeñas, medianas y grandes empresas y para su adopción no solamente se requieren cambios en la forma en que se organiza la línea de producción y la participación de la fuerza de trabajo, sino también y de manera particular en la calificación y capacitación de la misma. Es decir, este proceso sólo es posible a partir de que el obrero esté capacitado para el desempeño de distintas tareas, el desarrollo de actividades críticas y para tomar decisiones respecto de cambios en la propia línea que permitan, como ya se ha mencionado, el perfeccionamiento del producto.

En estos sistemas flexibles, la existencia del trabajador polivalente es un elemento fundamental; su significado más concreto reside en el hecho de que un sólo trabajador desarrolla un nivel de adiestramiento tal que lo capacita para desempeñar diversas tareas y/o actividades dentro de la línea. Esta polivalencia es estimulada por los propios empresarios como parte de las condiciones necesarias para la flexibilidad y es determinante para la fijación de salarios; es decir, ahora no se reconoce la magnitud del trabajo y esfuerzos realizados por el obrero, sino el nivel de conocimientos y capacitación adquirida para funcionar de acuerdo con las necesidades del mercado.

Después de lo anteriormente expuesto, se puede concluir que la conversión de sistemas de trabajo inflexible a sistemas de trabajo flexible, ha propiciado la reorganización del proceso productivo y el trabajo, modificando el contenido de ambos, de tal forma que la difusión de nuevas tecnologías a las empresas filiales es lenta y selectiva, no así el caso de la difusión de las nuevas prácticas empresariales que rápidamente se han convertido en la base para elevar la productividad.

### EL ROL DE LAS MUJERES EN LA ORGANIZACION FLEXIBLE DEL TRABAJO

En relación con el rol de las mujeres en el proceso de reconversión productiva, se esperaba que en las empresas filiales y subcontratistas localizadas en los países de menor industrialización se produjera un importante desplazamiento de la fuerza de trabajo femenina, ya tradicional en estas industrias. Al no cumplirse este pronóstico se evidencia que la mujer juega un activo papel en este proceso; sin embargo poco se ha profundizado sobre el carácter y naturaleza de su participación.

En América Latina desde los años setenta, la incorporación de las mujeres al mercado de trabajo en general ha sido creciente, como

resultado según De Barbieri y De Oliveira<sup>9</sup> por un lado, del crecimiento en los niveles de urbanización y escolaridad de la población y, por otro, obedece a un notable empobrecimiento en amplios sectores de la población, particularmente de las mujeres, las cuales sufren el deterioro en las condiciones de reproducción y mantenimiento de su propia fuerza de trabajo.

Estas condiciones de reproducción y mantenimiento dependen de los niveles de los salarios reales; de las actividades de apoyo que tienen lugar en la unidad doméstica (adquisición y preparación de bienes de consumo, servicios de limpieza, administrativos, transporte, etcétera) que por lo general realiza la mujer-esposa-ama de casa; de la satisfacción de necesidades emocionales y de afecto; de la atención-socialización de los hijos que en mayor grado asume la mujer como principal responsabilidad, y finalmente de la prestación de servicios como educación, salud, seguridad social y subsidios a productos básicos por parte del Estado.

Si bien es cierto que el deterioro salarial afecta tanto a hombres y mujeres, también lo es que perjudica particularmente a éstas últimas, pues son las que realizan tareas aparentemente con baja calificación, percibiendo por ello menores salarios, lo cual expresa en gran medida el grado de subordinación y de relaciones desiguales que vive la mujer obrera.

A partir de una larga tradición histórica de subordinación, la mujer ha desarrollado una serie de habilidades y actitudes de colaboración. La presencia del trabajador polivalente es una condición esencial para la flexibilización, y la mujer como parte de su experiencia familiar ha logrado un alto grado de especialización que se manifiesta en el papel polivalente que tiene que desempeñar en su hogar, lo que le permite integrarse de una manera más inmediata al proceso productivo en la fábrica, disminuyendo el tiempo de capacitación formal que en otras condiciones tendría que recibir.

El papel de la obrera en la fábrica no se concreta a la simple realización de actividades monótonas que requieren el despliegue de un limitado grado de habilidad y destreza; en aquellas recae la responsabilidad de cumplir eficientemente con tareas "críticas" que involucran minuciosidad, paciencia y dedicación; es decir, actitudes psíquicas que repercuten en su personalidad y para las cuales la condición femenina posee "aptitudes históricamente aprendidas" que permiten su óptimo aprovechamiento.

El manejo de maquinaria y equipo microelectrónico por parte de la

<sup>9</sup> Teresita De Barbieri y Orlandina de Oliveira. "Reproducción de la fuerza de trabajo en América Latina: algunas hipótesis" en *Ciudades latinoamericanas en la crisis: problemas y desafíos*, México, Trillas, 1989, págs. 19-29.

mujer requiere a la vez el desarrollo de tareas de mayor complejidad y diversificación, siendo importante el ejercicio de su capacidad analítica; es decir, la introducción de nuevas tecnologías en estas industrias sirve de soporte y complemento al trabajo manual; cuanto mayor sofisticación tecnológica exista, mayor riqueza contiene el trabajo desempeñado por las mujeres.

Su trabajo y el proceso de trabajo según Sánchez Bringas<sup>10</sup> comprende aspectos fisiológicos, psíquicos, culturales, sociales y económicos, de tal suerte que el trabajo no sólo representa un desgaste físico, sino también un gasto de energía encaminado al despliegue de actitudes psíquicas-afectos, sentimientos, codificaciones corporales, etc., a través del cual la mujer se va transformando y lleva a cabo el aprendizaje y recreación del sometimiento y desvalorización del trabajo.

Esta desvalorización, considera la misma autora, se expresa en todos los ámbitos de la vida social de la mujer; tanto en el trabajo doméstico que sigue siendo ignorado, la maternidad vista como un asunto privado y el trabajo que carece del reconocimiento salarial de acuerdo con su calidad.

La participación de las mujeres en el proceso de reconversión industrial, vía industria maquiladora, adquiere una nueva connotación a partir de que se ven involucradas en la organización flexible de la producción y el trabajo. Como consecuencia de este involucramiento, las mujeres inciden en el perfeccionamiento e innovación del proceso productivo; adquieren significativa responsabilidad sobre el mismo y dominan un mayor número de tareas.

Lo anterior se logra gracias al dominio y conocimiento que adquieren al desarrollar al máximo sus habilidades que, en gran medida, están definidas antes de ingresar a la planta por su propia condición de "mujer".

A consecuencia de lo anterior, en la fábrica se produce un significativo incremento en los ritmos de trabajo de las obreras. Y lo que varía en cada empresa, es el grado de refinamiento y sutileza con el que se impone a las trabajadoras los principios filosóficos que orientan estas nuevas formas de trabajo.

### LAS PARTICIPACION DE LA MUJER EN LA OPERACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO MICROELECTRONICO

En el presente apartado se abordan los principales aspectos que distinguen la inserción de la mujer en los procesos de trabajo en la

<sup>10</sup> Angeles Sánchez Bringas, "Machismo y Feminismo: Mujer-Trabajo" en *Nueva Antropología*, vol. VIII, núm.30, México, 1986.

industria maquiladora, a partir de conocer las fases en que participan y la relación que guardan con el uso y aplicación de maquinaria y equipo microelectrónico de control numérico.

Merece destacarse el hecho de que la fuerza laboral femenina ha acumulado una experiencia en la maquiladora a lo largo de 25 años y que actualmente está emergiendo un nuevo tipo de trabajador que se transforma por la relación que establecen las obreras con los sistemas flexibles de organización de la producción y el trabajo.

Actualmente en la maquiladora laboran grupos de mujeres de mayor edad que las que trabajaban hace diez años, así como mujeres casadas y con hijos; características que otrora significaban un motivo de exclusión del mercado de trabajo; asimismo presentan un mayor grado de escolaridad y experiencia laboral y la evidencia indica que su salario es parte complementaria del ingreso familiar. Una explicación detallada sobre el perfil de las mujeres obreras en la maquiladora de rama electrónica, se encuentra en una publicación reciente.<sup>11</sup>

Partimos de que en estas industrias laboran mujeres cuyas características son ampliamente aprovechadas sin que haya reconocimiento de la cualidad de su trabajo<sup>12</sup> y que define claramente este segmento del mercado laboral, pero a la vez representan una opción cercana y viable a las necesidades que tienen de contar con empleo remunerado que les proporcione ingresos para su sustento y el de sus familias.

De cómo la mujer se ha convertido en parte inherente de las nuevas formas de organización, da cuenta su predominio como trabajadoras de estas industrias, y los altos niveles de productividad alcanzados que superan, incluso, a los que se obtienen en importantes sectores de la industria estadounidense. Para entender la participación de las obreras en la flexibilidad de la producción, es necesario conocer la condición tecnológica de las plantas en que laboran y determinar en qué medida utilizan maquinaria y equipo microelectrónico. En las empresas visitadas logró captarse la existencia de una marcada heterogeneidad tecnológica, misma que corresponde a la denominada *flexibilidad funcional*; es decir, al hecho de que sólo en algunas operaciones se incorpora tecnología de base microelectrónica, manteniéndose el ensamble manual en el resto de las fases del proceso productivo.

<sup>11</sup> Rocío Barajas, (Coordinadora) y Carmen Rodríguez, *Mujer y trabajo en la industria maquiladora de exportación*, (Documentos de Trabajo) núm. 22. México, Fundación Friedrich Ebert, 1989.

<sup>12</sup> Angeles Sánchez Bringas, "Machismo y feminismo: mujer-trabajo" en *Nueva Antropología*, vol. VIII, núm. 30. México, noviembre de 1986, pág. 75.

Por contener los elementos que permiten caracterizar, en general, la condición tecnológica de las maquiladoras, se recurrió a la tipología propuesta por Brown y Domínguez;<sup>13</sup> de tal suerte que los informantes de las empresas visitadas como Levimex, Mexhon, Componentes de la Mesa y Video Tec, las ubican como empresas con largas líneas de ensamble y un mínimo de equipo y por contar a la vez con maquinaria y equipo microelectrónico; en tanto que en Plamex, Comair Rotron y Mabamex, fueron ubicadas como plantas con largas líneas de ensamble y un mínimo de equipo y, a la vez, con equipo viejo que han reconvertido mediante controles electrónicos regidos por computadora.

Esta clasificación es bastante útil para ilustrar la existencia del cambio tecnológico en la maquiladora de rama electrónica; sin embargo, para los propósitos de este estudio, resulta insuficiente ya que, adicionalmente, se busca constatar el nivel de flexibilidad alcanzado en distintas fases del proceso y la relación de las mujeres con las nuevas tecnologías.

Una de las partes fundamentales de las entrevistas con gerentes de las maquiladoras visitadas tuvo que ver con la exploración acerca de la organización del proceso productivo y las características tecnológicas en cada fase del proceso, así como el grado de incorporación de la mujer obrera.<sup>14</sup> Esta información se muestra detalladamente en los Cuadros 2-A, 2-B, 2-C, 2-D, 2-F y 2-G.

La reformulación de los sistemas fordista y taylorista de organización de la producción y el trabajo han dado como resultado fundamental un grado importante de diversificación productiva. Esta reformulación obedece a los nuevos requerimientos de una demanda mundial, igualmente ampliada y diversificada, y a la necesidad de una nueva estrategia para la reducción de costos de producción. La situación anteriormente descrita tiene lugar en las plantas maquiladoras visitadas, donde se corroboró el manejo de una gama de modelos que pueden desarrollar, sin que les represente modificaciones sustanciales en la organización de su proceso de trabajo, en la capacitación de sus operarios y en el uso de maquinaria y equipo.

<sup>13</sup> Al respecto conviene consultar los trabajos desarrollados por Laura Palomares y Leonard Mertens, entre otros, "Automatización programable y nuevos contenidos de trabajo (experiencias de la industria electrónica, metalmeccánica y petroquímica secundaria en México)" en *Análisis Económico*, vol. VI, núm. 11, julio-diciembre de 1987; Arnulfo Arteaga, Jorge Carrillo y Jordy Michell, *Transformaciones tecnológicas y relaciones laborales en la industria automotriz*, (Documentos de Trabajo), núm. 19. México, Fundación Friedrich Ebert, 1989.

<sup>14</sup> La información más general acerca del origen del capital de las empresas visitadas, la corporación multinacional a la que pertenecen, mercado al que destinan su producción, tipos de productos, volumen de producción y total de operarios directos y mujeres ocupadas, se muestra en el Cuadro 1.

Las evidencias más claras de flexibilidad y diversificación productiva se encontraron en plantas como Video-Tec, cuyo proceso se establece alrededor de ocho fases básicas, con lo que produce simultáneamente hasta veinte modelos de televisores; otro caso similar es el de Plamex, que organiza su producción en seis fases, en el transcurso de las cuales se obtiene el encapsulado y en cinco la manufactura del amplificador, logrando elaborar hasta trescientos cincuenta modelos distintos de micrófono y audífono con diadema; también en Componentes de la Mesa se constata que en siete fases se fabrican hasta cuarenta y cuatro diferentes tipos de potenciómetros.

Las nuevas expectativas surgidas a partir de la modificación de las formas de producción, tienen su base en la incorporación de maquinaria y equipo programable en la industria maquiladora de rama electrónica. Como se ha constatado en otras industrias, la incorporación de esta maquinaria es limitada y selectiva; se encuentra particularmente en aquellas operaciones y fases en que desplaza de sus puestos de trabajo a un buen número de operarios, con lo que se logra un ahorro sustantivo en el costo de mano de obra. O bien, cuando permite incrementar el número de unidades producidas sin que ello signifique reemplazar al trabajador, sino que, por el contrario, intensifica los ritmos de trabajo.

En el trabajo de Palomares y Mertens<sup>15</sup> se refieren las áreas de producción que concentran el mayor grado de automatización programable en las tres ramas estudiadas y que son: a) el encapsulado de los circuitos integrados; b) la realización de las pruebas y c) la inserción de los componentes en las tarjetas electrónicas impresas. Para el presente estudio, la mayor evidencia de uso de nueva tecnología se presenta en las siguientes fases: I) en la soldadura; II) en el embobinado; III) en el insertado de componentes, y IV) en las pruebas.

En el caso de Video-Tec, el grado de complejidad de estas pruebas es evidente, donde se practican a la placa de componentes, el cinescopio, las bocinas y los conectores; en Levimex se realiza para el interruptor y atenuador de corriente, una vez que ha sido terminado; y en Plamex, la prueba ultrasónica se efectúa a la cápsula -que es el corazón del audífono-, y adicionalmente se producen pruebas de acústica y voltaje; en Componentes de la Mesa se ejecuta en las placas de componentes, que son el corazón del potenciómetro.

Estas pruebas a base de equipo microelectrónico, son llevadas a cabo, principalmente por mujeres, ya que son operaciones que involucran un

<sup>15</sup> Laura Palomares y Leonard Mertens "Automatización programable y nuevos contenidos de trabajo (experiencias de la industria electrónica, metalmeccánica y petroquímica secundaria en México)", en *Análisis Económico*, núm. 11, vol. VI, julio-diciembre de 1987, pág. 62.

despliegue de capacidades analíticas y de concentración que, como ya se ha mencionado, las mujeres han desarrollado como parte de su aprendizaje como género.

Con menor grado de sofisticación, pero no por ello menos importante, es lo encontrado en Comair Rotrón, donde se realizan pruebas por computadora para medir la resistencia y el voltaje de la bobina, así como una prueba final al ventilador, que incluye a su vez prueba eléctrica y de balanceo; las primeras se practican principalmente por mujeres, ya que además incluyen una inspección visual, y en el caso de las segundas se realizan exclusivamente por hombres, pues requieren un mayor esfuerzo físico, por tratarse del manejo de cajas de gran volumen.

La inserción de componentes es un proceso que involucra, simultáneamente, el uso de equipo microelectrónico y uso intensivo de mano de obra, dado que una parte de la inserción -la que corresponde a los componentes más grandes- es automática y los pequeños y minúsculos componentes son insertados manualmente por la obrera. Tal es el caso de la placa de circuitos para televisor en Video-Tec o la placa de circuitos de la cápsula que lleva el micrófono y audífono con diadema manufacturados en Plamex, donde parte de los componentes se insertan utilizando el microscopio y las pinzas como herramienta.

Otra de las operaciones que involucra uso de nueva tecnología es el sellado de la placa de componentes, mediante el uso de maquinaria conocida como "soldadora de ola" de tipo programable; el proceso consiste en pasar la placa por una banda transportadora que la sumerge en soldadura de estaño sometida a altas temperaturas, siendo este equipo el que mayor difusión ha tenido entre las empresas visitadas.

Aun y cuando dicha maquinaria no siempre es operada por las obreras, su relación es muy estrecha, puesto que una vez que la placa ha sido sellada, deben realizar la parte de limpieza y retrabajo de la misma, que igualmente requiere de suma habilidad, cuidado y destreza.

Una característica general que se encuentra en el uso de maquinaria y equipo microelectrónico es que involucra la realización por parte de la mujer obrera, de otras actividades simultáneas y paralelas al funcionamiento del equipo, como son realizar las lecturas adecuadas, sin las cuales no se cumpliría el objetivo de lograr la *calidad total del proceso* y la inspección visual de la pieza o producto. De tal forma, las evidencias encontradas confirman el hecho de que la nueva tecnología funciona como equipo de apoyo al trabajo manual.

## LA PARTICIPACION DE LAS MUJERES EN LOS SISTEMAS FLEXIBLES DE ORGANIZACION DEL TRABAJO

En este apartado se analiza las características de los nuevos sistemas y técnicas organizacionales encontrados en las empresas visitadas y sus efectos sobre contenido del trabajo, calificación y retribución salarial de las mujeres obreras.

Para que las obreras de línea logren una participación directa y sustantiva en el control de calidad, es necesario que tengan un mayor grado de información respecto a la naturaleza del producto, fases del proceso, usos y aplicaciones y que estén preparadas para actuar ante contingencias y cambios en la línea.

La evidencia más general que se encontró entre las siete maquiladoras visitadas es que en todos los casos se ha adoptado como sistema de trabajo la "gestión de calidad total del proceso", con lo cual se ha producido una reconversión que involucra también la utilización de tecnología microelectrónica en fases críticas de la línea.

Se percibió, además, que este concepto ha sido adoptado como una línea estratégica para buscar la máxima eficiencia; lo que varía en cada empresa son las técnicas a que se recurre para lograr dicho objetivo. Su adopción tiene su origen a partir de mediados de la década de los ochenta, destacando los casos de Video-Tec y Componentes de la Mesa.

La adopción del proceso de gestión de calidad total, representa en todos los casos estudiados, formas no tradicionales de organización de la producción y el trabajo, ya que desde el primer momento en que la obrera se incorpora a la línea de producción debe poner en juego toda su experiencia y habilidad, puesto que se le asignan las mismas responsabilidades que al resto de las operarias, siendo aquí donde su destreza es estimulada a través de la puesta en marcha de diversas técnicas organizacionales que, a continuación, se desglosan: (ver Cuadro 3).

a) *Control estadístico de proceso*. Esta técnica es una de las mayormente difundidas entre las empresas estudiadas, encontrándose que en cinco de ellas se elaboran reportes diarios del nivel de producción y rechazo en cada línea; regularmente dicho reporte lo elabora la obrera más experimentada, quien tiene una idea más precisa de las fases que involucra el producto final. El requisito que debe reunir la operaria para el manejo del control estadístico, es el contar con un nivel de escolaridad básico.

A pesar de que en plantas como Comair Rotrón y Componentes de la Mesa la mayor parte del equipo utilizado es reconvertido, llama la atención que le confieran especial importancia a esta técnica, en aras de alcanzar la calidad máxima y ello es entendible dado el tipo de producto

que manejan, como son respectivamente los ventiladores para computadora y los potenciómetros que se aplican en aparatos médicos de alta precisión. El control estadístico se convierte en un insumo básico para el estudio de la productividad y el mejoramiento del proceso y del producto; en la organización tradicional del trabajo esta actividad se desarrolla generalmente por el supervisor de línea, quien posteriormente lo turna a un departamento *staff*, donde se organiza el reporte global del proceso, enviándose a la planta matriz para su estudio y mejoramiento.

En el concepto actual de calidad, este reporte constituye la base para fijar metas y objetivos en los llamados círculos de calidad y equipos de trabajo.

b) *Círculos de calidad y equipos de trabajo*. Estas técnicas cuya diferencia de contenido es mínima, tienen como objetivo común estimular la participación de las obreras en la fijación de metas de producción y resolución de problemas, y son puestas en práctica en plantas como Levimex, Plamex, Video-Tec, Componentes de la Mesa y Mabamex.

Tanto en los círculos de calidad como en los equipos de trabajo, se involucran las operarias, los jefes de línea y los supervisores; las primeras tienen que ver con la detección de problemas y fallas en las operaciones que realizan, los segundos con la proposición de cambios para el mejoramiento del proceso y los últimos, quienes cuentan con una visión general del proceso de trabajo y de los objetivos de la empresa, son quienes proponen las metas a alcanzar por departamentos o secciones, definiéndose en conjunto los programas de producción y calidad a alcanzar.

Las nuevas técnicas organizacionales involucran de manera importante a las trabajadoras, ya que éstas se encuentran en condiciones de analizar problemas y sugerir soluciones; no obstante, las decisiones que deben tomarse siguen estando centralizadas, particularmente por los departamentos de ingeniería de diseño y proceso de la planta matriz.

c) *Departamento de ingeniería del diseño*. En este departamento se llevan a cabo los estudios sobre posibles variaciones y adaptaciones que se pueden realizar al producto para su mejoramiento, una vez que los círculos de calidad y equipos de trabajo los han definido.

Las empresas que tienen este departamento son Levimex, Comair Rotrón, Video-Tec, Mexhon y Componentes de la Mesa; debe señalarse que este departamento es de reciente creación, pues en la forma tradicional de organización se localizaba exclusivamente en la planta central. Su funcionamiento se asemeja a departamentos *staff*, siendo su principal tarea sistematizar los resultados surgidos de la discusión colectiva, donde las mujeres exponen detalladamente las dificultades que enfrentan para lograr las metas fijadas, asimismo como resultado de la experiencia desarrollada también proponen soluciones que la mayoría de

las veces son retomadas por los jefes y supervisores de sus departamentos.

Resulta evidente la participación de estas mujeres en la innovación y perfeccionamiento del proceso y producto. Sin embargo, también logró captarse, a través de las entrevistas, que no existe un reconocimiento a la labor intelectual que desarrollan, además de las actividades manuales, y en su lugar las toman como innovaciones de la empresa, reduciéndose esta aportación únicamente a diplomas, nombramientos, paseos, comidas con gerentes, etcétera.

d) *Producción justo a tiempo*. Otro de los sistemas ampliamente mencionados en la literatura de la organización industrial es la "producción justo a tiempo", que en esencia significa una estricta sincronización de tiempos entre el inicio de la producción y la colocación del producto en el mercado, implicando la búsqueda de inventarios "cero".

Este tipo de técnicas tiene un efecto considerable sobre la organización de la producción y el trabajo, lo que implica que la mujer obrera se vea sometida a ritmos de trabajo que variarán de intensidad según las necesidades del mercado.

Entre las maquiladoras que intentan recurrir a este sistema se encuentra Levimex, Video-Tec, Mexhon, Componentes de la Mesa y Mabamex. Las evidencias apuntan a que sigue siendo una meta no alcanzada, ya que existe una serie de variables que no pueden ser controladas desde la empresa filial o subcontratista (entrega de proveedores, por ejemplo), y para lograr este objetivo se requiere una plantilla de trabajadoras más estable que permita cumplir los compromisos contraídos.

Muestra de que el "sistema justo a tiempo" busca ponerse en práctica en estas empresas son los hallazgos que arrojó la encuesta a mujeres,<sup>16</sup> donde se encontró que mientras el 44 por ciento de ellas deben cumplir una cuota de producción, el 57 por ciento ha visto incrementadas sus cuotas, lo que significa la existencia de una amplia variación en los niveles de producción en la industria maquiladora.

e) *Certificación de operaciones*. Una de las evidencias más claras de flexibilidad del trabajo en la maquiladora es la adopción, en cinco de las siete plantas visitadas, del sistema de "certificación de operaciones", que consiste en que un solo operario llega a manejar con igual habilidad y destreza de cinco a ocho operaciones del proceso, con lo cual aumenta su calificación.

Esta certificación se ha puesto en práctica en empresas como Plamex, Video-Tec, Mexhon, Componentes de la Mesa y Mabamex; destacando

<sup>16</sup> Rocío Barajas y Carmen Rodríguez. *Mujer y trabajo...*, op. cit.

el caso de las dos primeras, donde se efectúan operaciones consideradas como "críticas" por el grado de dificultad que presentan. La habilidad para desempeñar nuevas y variadas tareas se fomentan particularmente entre las obreras más experimentadas y con mayor antigüedad, así como entre quienes cuentan con un nivel de escolaridad mayor; de esta forma se estimula su disposición para aceptar cambios de actividad en la línea de producción y de ritmos de trabajo.

Como resultado de una mayor calificación de la obrera y de su desempeño polivalente, se esperaba le fuese asignada una mayor retribución salarial, sin embargo, se encontró que sólo se otorga un salario mayor cuando la trabajadora desempeña alguna de las tareas que son consideradas como críticas, por ser éstas de mayor riesgo o bien por implicar despliegue de un mayor esfuerzo.

Lo anterior pudo constatarse al revisar la clasificación de actividades que desempeñan las operarias entrevistadas en la encuesta de 1989<sup>17</sup> que, a pesar de realizar diversas actividades como son soldar, ensamblar, insertar, entre otras, su salario promedio es de 48 dólares semanales, independientemente de su experiencia y antigüedad en la planta o en el sector maquilador.

La certificación de operaciones es un procedimiento de mayor trascendencia de lo que aparenta, ya que es a partir de entonces que se modifica de manera sustancial el contenido del trabajo. Esta certificación es una técnica exitosa en la medida en que un importante segmento de obreras cuenta con experiencia laboral previa; en la encuesta referida se reporta que cerca del 60 por ciento de las mujeres que trabajaron antes, lo habían hecho en el sector industrial. Ante las necesidades de la empresa de incrementar los niveles de producción y de variar sus modelos, la obrera debe estar preparada física y psicológicamente para adaptarse a los cambios y mantener altos ritmos de intensidad del trabajo. Para ilustrar lo anterior, conviene resaltar que 22 por ciento de las entrevistadas declararon haber sido cambiadas de puesto y más del 50 por ciento de cubrir normalmente las nueve horas extras semanales autorizadas por ley.

Es a partir de la certificación de operaciones que se identifica plenamente al "trabajador polivalente" del que nos habla Mertens, 1988; Coriat, 1988, y Boyer, 1990; esta polivalencia implica necesariamente una mayor calificación y flexibilidad de la fuerza de trabajo, pese a que se sostenga que aun y cuando deban desarrollarse diversas tareas, se conserva la característica de la sencillez y simpleza de las actividades. Sin embargo, se pierde de vista que la mujer a lo largo de su vida familiar

<sup>17</sup> *Ibidem.*

ha desarrollado una amplia experiencia en el desempeño de tareas diversas para cumplir con su rol como hija-madre-esposa, de ahí que su condición de polivalente ha sido adquirida no en el trabajo, sino en su hogar, sin que en ninguno de estos espacios sea reconocido y retribuido ese esfuerzo.

f) *Departamento de ingeniería industrial y desarrollo:* A partir de que en la industria electrónica se utiliza maquinaria y equipo microelectrónico programable y el trabajo flexible, aumenta de manera importante la incorporación del personal técnico que viene a jugar un papel fundamental en la innovación y el perfeccionamiento en el producto y en el proceso, que al igual que en el caso de la mujer obrera, no tiene un reconocimiento salarial adecuado.

En cinco de las siete plantas visitadas se encontró que existe un Departamento de Ingeniería Industrial y/o Desarrollo y Metrología, cuyo objetivo es realizar análisis sobre la productividad alcanzada, así como proponer formas de mejorarla, incluyendo la realización de estudios sobre tiempos y movimientos. En estos departamentos se diseñan los nuevos ritmos de trabajo que deberán tener las obreras para ajustarse a los tiempos y requerimientos de la producción, los cuales se fijan apartir de las condiciones del mercado.

De lo anterior se desprende que la flexibilización del trabajo ha traído beneficios adicionales a las plantas que han adoptado dicho sistema, ya que con distintos enfoques en las maquiladoras visitadas se están sentando las bases para sistematizar y aprovechar la experiencia y dedicación de las mujeres obreras, sin que ello representa un costo adicional a cubrir por la firma.

### CAPACITACION, CALIFICACION Y NUEVOS CONTENIDOS DEL TRABAJO DE LA MUJER OBRERA

Como resultado de una nueva forma de inserción de la mujer en la industria maquiladora, se producen cambios significativos en el nivel de su capacitación y calificación adquiridas, así como en el contenido de su trabajo, que en síntesis es lo que se presenta en este último apartado.

Bajo la nueva forma de organización del trabajo, sufren modificaciones todos los mecanismos que antes regían el desempeño de actividades intensivas en mano de obra. La incorporación de nuevas tecnologías, además de estimular la adopción de actividades de manufactura, hace más complejas las tareas del ensamble, requiriendo con ello mayor capacitación y calificación de la obrera (ver Cuadro 4).

En todas las empresas visitadas se percibió que las trabajadoras son incorporadas a las líneas de producción desde el primer día en que ingresan a la planta y en el "saber-hacer" "aprender-haciendo" van

desarrollando sus habilidades; de tal suerte que su ubicación final resulta de verificar cuál o cuáles tareas desempeña con mayor eficiencia. Esto es así -según arguyen los empresarios- debido a que el grado de dificultad de cada tarea es variable; sin embargo, su percepción respecto a las necesidades de capacitación de la obrera para operar maquinaria y equipo que se rige por controles automáticos, es que su fácil manejo no amerita una capacitación prolongada y formal.

La industria maquiladora se ha caracterizado por el escaso entrenamiento y capacitación que brinda al personal obrero, particularmente a las mujeres. Lo anterior se constató con los resultados de la encuesta de 1989, donde se reporta que el 34 por ciento de las mujeres entrevistadas recibieron entrenamiento máximo de un día, y durante una semana y más de dos semanas, el 26 y 31 por ciento de los casos, respectivamente; en estos últimos se trata de entrenamiento que se recibe al tiempo que se está cubriendo un determinado nivel de producción.

Como parte de la capacitación alcanzada por las obreras en las maquiladoras, se ofrecen los llamados "programas de inducción y/o capacitación". Siendo Levimex, Plamex, Mexhon las firmas que aplican dicho programa y que consiste en informar a las obreras sobre los criterios y normas que regulan las condiciones de trabajo, los principios filosóficos que orientan el trabajo en la empresa, así como todo lo relacionado con obligaciones y responsabilidades que adquieren al ingresar a la planta.

Únicamente dos empresas -Plamex y Video Tec- ofrecen clases gratuitas de primaria, secundaria e inglés y otro tipo de cursos, que obviamente repercuten en una mayor capacitación obrera.

A través de las entrevistas se encontró que en sólo dos empresas, Mexhon y Componentes de la Mesa, al integrarse la obrera al puesto de trabajo reciben instrucciones sobre operaciones y/o diseño del producto; en la segunda de las plantas mencionadas existe un programa permanente de entrenamiento a operadoras críticas. Por último, sólo Componentes de la Mesa y Mabamex trabajan siguiendo un plan global de capacitación en el que se fijan metas por departamentos.

Alrededor del tema de capacitación-calificación en la maquiladora surge la interrogante acerca de dónde reside en realidad el secreto que permite a estas trabajadoras desempeñarse eficientemente a pesar de las modificaciones que se presentan con la incorporación de nuevas tecnologías. Es cuestionado también el hecho de que la mano de obra femenina posea la cualidad de ser altamente adaptable a cualquier cambio tecnológico y de cómo asimila estos nuevos procesos.

El entrenamiento formal de la obrera, se reduce, como se señala párrafos arriba, a recibir la información y adiestramiento básicos para

iniciar el trabajo en la línea. Siendo a través de su experiencia acumulada, como ya se explicó anteriormente y de su participación en nuevos procesos de trabajo que experimenta un proceso permanente de calificación y recalificación.

Esta recalificación se determina a su vez por la existencia de un adiestramiento refinado, producto de la participación de la mujer en actividades "certificadas", el desarrollo de su carácter "polivalente", de su habilidad, destreza y del nivel de abstracción que logra para operar equipo microelectrónico.

Los nuevos contenidos del trabajo están dados entonces, no sólo por la introducción de automatización programable y flexible, sino también por el trabajo flexible. A través de las visitas a las plantas, se pudo observar que en la línea cada operaria supervisa a las demás y es a la vez responsable de la calidad total del proceso, de lo cual resulta una mayor cooperación de su parte, despliegue de ingenio, dedicación, etcétera.

Esta supervisión en otras condiciones, requeriría de una mayor especialización y destreza, pero en el caso analizado se desarrolla debido a las características adquiridas de la mujer. Asimismo, se perciben modificaciones en las formas de participación e inserción de las trabajadoras; modificaciones que residen en esencia en los recursos empleados para involucrarlas en los famosos círculos de calidad, en los equipos de trabajo, y en las distintas instancias que existen ex profeso para instruir las en el manejo del control estadístico del proceso.

En las empresas visitadas se evidencia la adopción de una política de constante reiteración a las trabajadoras acerca de la importancia que tienen las tareas que realizan, así como los mecanismos utilizados para detectar sus ánimos, recurriéndose igual a carnes asadas, premios, paseos, celebración de cumpleaños, días feriados, rifas, comida con los gerentes, entre otros.

En las siete plantas visitadas se constató la existencia de una serie de prestaciones o incentivos que las empresas otorgan a las trabajadoras y que se clasifican como sigue: a) aquellos que son de aplicación general o extensivos a todo el personal que labora en la empresa y b) los que se otorgan selectivamente a las trabajadoras que alcanzan las cuotas de producción más altas y que muestran un mayor dominio de tareas con altos niveles de productividad (véase Cuadro 5). En el primer grupo de prestaciones se encuentran el servicio de transporte, bonos de despensa, bonos de asistencia, servicio médico, los paseos recreativos y el servicio de comedor. Por lo que respecta al segundo grupo de estímulos, se encontró el reconocimiento al empleado del mes, ya sea mediante incentivo económico o bien, mediante entrega de diploma; la flexibilidad en otorgar permisos y vacaciones a las trabajadoras más eficientes; la comida semanal a los empleados más productivos con los gerentes generales.

El bono de antigüedad se otorga únicamente al empleado con mayor tiempo de permanencia en el trabajo y a las obreras que realizan actividades "críticas", es decir, aquellas en que la trabajadora tiende a durar menos tiempo. Sólo una empresa ofrece bono en efectivo denominado de desempeño.

De cómo el trabajador se resiste a esta participación no se tienen elementos suficientes para hacer una aseveración definitiva. Más bien, lo que pudo observarse en las empresas visitadas, es que el trabajador asume una actitud de tolerancia y asimilación a estas nuevas formas de producción, a las que se adapta con relativa facilidad, desplegando un grado importante de conocimiento de aquellas tareas que se le han asignado y en las que ha mostrado un mayor dominio.

A manera de conclusión de este apartado, es importante resaltar que es real la difusión de la flexibilidad del trabajo, la cual se expresa en la aplicación de las prácticas de gestión de calidad y de una mayor participación de las obreras en el mejoramiento del proceso y el producto. Ha quedado claro también que las obreras participan en un proceso de *recalificación permanente* que implica un cambio sustancial en los contenidos del trabajo.

Asimismo, es necesario reiterar que cuanto mayor grado de sofisticación tecnológica exista en las maquiladoras, mayor riqueza contendrá el trabajo desempeñado por las mujeres, ya que la tecnología permite el dominio de varias tareas durante el proceso y una participación crítica de parte ellas, como consecuencia del manejo de máquinas-herramientas y de la búsqueda de la calidad total del producto.

## CONCLUSIONES

A través del presente estudio se concluye que resulta fundamental la participación de la mujer obrera en el proceso de reconversión productiva que experimentan en particular las empresas electrónicas de la maquiladora de exportación. A lo largo del trabajo se expusieron los conceptos que fundamentan la existencia de dicho proceso, como parte de un proceso mayor de reestructuración de la economía internacional, analizando en concreto el caso de la mujer y su relación con las evidencias encontradas sobre la flexibilización de la producción y el trabajo.

Si bien es cierto que los resultados de investigación se apoyan principalmente en un estudio exploratorio, son coincidentes a los que se llega en otros estudios que se han referido a lo largo del trabajo.

Las nuevas formas de generar la productividad del trabajo, como son la introducción de maquinaria y equipo microelectrónico sólo en algunas fases del proceso productivo y la adopción bastante generalizada de

novedosos sistemas y técnicas organizacionales, modifican el rol que juega la obrera en el sector industrial.

Esta modificación se expresa en el hecho de que ya no se reduce el papel de la mujer a la realización de tareas de tipo manual en las que su habilidad y destreza eran los principales componentes. Actualmente la mujer despliega de manera importante su capacidad intelectual y analítica, tanto para operar maquinaria y equipo microelectrónico como para adecuarse a las técnicas de gestión empresarial; adicionalmente se le ha conferido una mayor responsabilidad sobre el proceso productivo, para lo cual ha de contar con información más completa sobre el mismo.

Resulta entonces que el proceso de aprendizaje y perfeccionamiento de su trabajo no es producto de una capacitación formal, sino resultado del propio saber-hacer y aprender-haciendo que ha sido una forma de entrenamiento ya característico en esta industria. Su capacitación se concreta a partir del grado de escolaridad que tienen al ingresar a la planta, en la experiencia acumulada en el sector y en el desarrollo de sus cualidades como mujer, históricamente aprendidas. De tal forma que el nuevo contenido de la fuerza de trabajo femenina se determina por medio de un permanente proceso de *calificación-recalificación*, que tiende a incidir en el *perfeccionamiento e innovación* en el proceso y en el producto.

El trabajo de la mujer se enriquece no sólo de su contacto con la maquinaria y equipo microelectrónico de control numérico, sino además por el carácter polivalente que adquieren a través de su capacidad para desempeñar a lo largo del proceso productivo varias actividades y por el papel que juegan en las actividades certificadas, que corresponden a las tareas más complejas y de mayor riesgo.

Como se señaló anteriormente, este carácter polivalente no se adquiere en la fábrica, sino en el hogar como resultado de años de "aprendizaje" como mujer-hija-esposa-madre. Adicionalmente, a través de su trabajo la obrera participa en la innovación tecnológica y propone soluciones a problemas concretos que se presentan en la línea, así como despliega su capacidad analítica, aún y cuando sus aportaciones no son reconocidas. En síntesis, lo anterior constituye la riqueza del trabajo de la mujer obrera y su aportación concreta a un proceso de reconversión productiva que se define en gran medida en las firmas multinacionales localizadas en el extranjero. Sin embargo, el esfuerzo de estas mujeres no es reconocido por su cualidad ni retribuido salarialmente, así lo demuestra la inexistencia de un registro de su participación en la innovación del proceso y de una marcada homogeneización salarial a la baja entre las mismas. Lo anterior merece una serie de reflexiones por parte de quienes pueden incidir en el rumbo de estos procesos, toda vez que existe una marcada desigualdad entre la aportación hecha por la mujer obrera y la retribución que por ello recibe.

Se requiere considerar seriamente la necesidad de negociar con los representantes de la industria maquiladora mecanismos de retribución, reconocimiento y valorización de la fuerza de trabajo, particularmente de la femenina, que es la que sostiene este complejo proceso de reconversión productiva que está elevando sustancialmente la competitividad y productividad de las filiales y subcontratistas que han llegado a México, precisamente en busca de lo anterior.

De la inserción de la mujer en la maquiladora se desprenden éstas y otras medidas que requieren tomarse en cuenta, si es que se reconoce el papel que estas mujeres juegan en el propio proyecto de desarrollo económico y social del país.

CUADRO 1 INFORMACION DE LAS EMPRESAS SELECCIONADAS												
Empresa	Corporación	Origen del capital	Ant. en la Cd.	Destino de la Produc.	Nomb. del Produc.	# de M.	# de Pd s.	# de unidades diarias	Total de operarios	# de Hom	# de Muj	C. Tec. A B C
Levimex, S.A.	Leviton, S.A.	E.U.	2.5	E.U.	Interrup. Atenua.		2	18000 15000	900	135	765	X X
Video Tec.S.A.	Sony, América	Japón	3	EU-Canadá, Centro América, Sud-América	Televisores	12	1	3400	1000	300	700	X X
Mexthon, S.A.	Gpo. Hownewell	E.U.	7	E.U.	Val. de gas, Con tac., Revel.		3		750	262	488	X X

(continúa en la siguiente página)

(continuación)

Comair Rotrón	Comair R. Inc.	E.U.	7	EU-Europa	Vent.p/ Comp.	2	2	10000	750	300	450	X X
Plamex, S.A.	Plantiro-nix, S.A.	E.U.	18	E. U.	Microf. y Aud.	350	2		358	60	268	X X
Mabame x.S.A.	Matel, S.A.	E.U.		E.U.	Juguetes	23		2000	1000	1000		X X
Comp. d/La Mesa, S.A.	Bourm's, S.A.	E.U.	10	E.U.	Potenciomet	44	1		220	22	198	X X

Fuente: Elaboración propia a partir de la información obtenida en entrevistas realizadas a gerentes de las plantas seleccionadas, junio de 1990.

- 1. Electrónica
- 2. Plásticos

\*\* A: empresa con largas líneas de ensamble y un mínimo de equipo.

B: empresa cuyo equipo viejo se ha reconvertido mediante controles electrónicos regidos por computadores.

C: empresa con maquinaria microelectrónica moderna.

**CUADRO 2-A**  
**CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DE LAS FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO**

Empresa	Fases	Equi. y/o Maq. utilizada	Características				Operarios		
			Micro	Elect	Mecá	Ma- nual	Hom	Muj	
Levimex	1) Embobinado	Embobinadora	X		X				X
	2) Ensamble Transform.				X				X
	3) Inserción de Compon.				X		X		X
	4) Soldadura de la placa	Computadora soldadora/ola			X				X
	5) Limpieza de la placa				X		X		X
	6) Ensamble línea final					X			X
	7) Prueba final	Computadora						X	X
	8) Inspecc. del producto				X				X
	9) Empaque	Computadora				X		X	X

Fuente: Elaboración propia a partir de la información obtenida en entrevistas realizadas a gerentes de las plantas seleccionadas, junio de 1990.

CUADRO 2-B CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DE LAS FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO								
Empresa	Fases	Equi. y/o Maq. utilizada	Características			Opera-rios		
			Mi- cro	Elec- tri.	Mecá- nica	Ma- nual	Hom	Muj
Video Tec	1) Elaboración de la placa	Maq. Comput. soldadora/ola Ajustadora Probadora	X				X	
	2) Inserción de componentes		X		X		X	
	3) Soldadura		X		X		X	
	4) Limpieza de la placa		X		X		X	
	5) Ajuste		X		X		X	
	6) Prueba		X		X		X	
	-Sonido		X					
	-Cinescopio		X					
7) Ensamble final						X		
-Gabinete								
-Placa					X			
-Bocinas								
-Cinescopio								
-Conectores								
8) Empaque								
								X

Fuente: Elaboración propia a partir de la información obtenida en entrevistas realizadas a gerentes de las plantas seleccionadas, junio de 1990.

CUADRO 2-C CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DE LAS FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO									
Empresa	Fases	Equi. y/o Maq. utilizada	Características			Opera-rios			
			Mi- cro	Elec- tri.	Mecá- nica	Ma- nual	Hom	Muj	
Mexhon	1) Subensamble	Embobinadora Probadora Probadora				X		X	
	2) Embobinado						X	X	
	3) Prueba			X	X		X		
	4) Ensamble mayor			X		X		X	
	5) Prueba total			X		X			
	6) Inspección visual			X		X			
	7) Inspección final por sorteo						X		X
	8) Empaque								
								X	
								X	

Fuente: Elaboración propia a partir de la información obtenida en entrevistas realizadas a gerentes de las plantas seleccionadas, junio de 1990.



(continuación)

Empre- sa	Fases	Equi. y/o Maq. Utilizada	Características			Operarios		
			Micro	Electri	Mecánica	Manual	Hom	Muj
Pla- mex	II Manufactura	Prensas Probadora Microscopios  Probadora			X		X	
	7) Estampado metálico		X					X
	8) Inspección visual		X		X	X		X
	9) Ensamble		X		X	X		X
	10) Prueba final		X		X		X	X
	-Acústica		X					X
	-Voltaje		X		X		X	X
	11) Empaque		X				X	X
								X
								X
								X

CUADRO 2-F CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DE LAS FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO								
Empre- sa	Fases	Equi. y/o Maq. Utilizada	Características			Operarios		
			Micro	Electri	Mecánica	Manual	Hom	Muj
Maba- mex	1) Moldeo	Inyectoras Prensas Hornos	X		X		X	X
	2) Pintura	Pistolas de Aire		X			X	
	3) Metalizado al vacío	Cámara de Metalizado		X		X		X
	4) Ensamble							
	5) Costura	Máquinas de Costura			X		X	X
	6) Rotomoldeo	Rotomoldeadora					X	
	7) Ensamble final							
	8) Empaque	Empaquetadoras				X	X	X

Fuente: Elaboración propia a partir de la información obtenida en entrevistas realizadas a gerentes de las plantas seleccionadas, junio de 1980.

CUADRO 2-G CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DE LAS FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO								
Empre- sa	Fases	Equi. y/o Maq. Utilizada	Características			Operarios		
			Micro	Electri	Mecánica	Manual	Hom	Muj
Comp. de La Mesa	1) Limpieza	Soldadura D/Pto Soldadora/ola Prensas Microscopios Microscopios Selladora de Calor-hornos				X		X
	2) Insertado				X			
	-Justo					X		
	-Soldadura				X			
	3) Ensamble distintos componentes			X			X	
	4) Sellado			X			X	
	5) Inserción D/contactos			X			X	
	6) Prueba			X			X	
7) Ensamble final	Controladoras						X	
8) Empaque					X	X	X	

Fuente: Elaboración propia a partir de la información obtenida en entrevistas realizadas a gerentes de las plantas seleccionadas, junio de 1960.

CUADRO 3 SISTEMAS Y TÉCNICAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL EN LAS EMPRESAS VISITADAS							
Conceptos	Levi Mex	Comair Rotron	Plamex	Video Tec	Mextron	Compon. La Mesa	Mabamex
1.- Control Estadístico de proceso		X	X	X	X	X	
2.- Círculos de calidad y equipos de trabajo	X		X	X		X	X
3.- Depto. de Ingeniería de Diseño del Producto (variaciones y adapta- ciones al producto).	X	X		X	X	X	
4.- Producción justo a tiempo.	X			X	X	X	X
5.- Certificación de operaciones.			X	X	X	X	X
6.- Depto. de Ingeniería Industrial y Desarrollo.	X	X	X	X	X	X	

CUADRO 4 SISTEMAS Y TÉCNICAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL EN LAS EMPRESAS VISITADAS						
Conceptos	Levi Mex	Plamex	Video Tec	Mextho	Compon. La Mesa	Mabamex
1.- Programa de inducción	X	X		X		
2.- Clases gratuitas			X			
a) Primaria		X	X			
b) Secundaria		X	X			
c) Inglés		X	X			
d) Otras						
3.- Examen de Certif. de operaciones		X	X		X	X
a) Reconocim. diploma						
b) Incremento salarial.		X			X	
4.- Instrucción sobre operación y diseño del producto.				X	X	
5.- Entrenamiento permanente a operadores críticos.					X	
6.- Plan global de trabajo.					X	X

Fuente: Elaboración propia a partir de la información obtenida en entrevistas realizadas a gerentes de las plantas seleccionadas, junio de 1980.

CUADRO 5 SISTEMAS Y TÉCNICAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL EN LAS EMPRESAS VISITADAS							
Conceptos	Levi Mex	Comair Rotron	Plamex	Video Tec	Mextho	Compon. La Mesa	Mabamex
1.- Reconocimiento al empleado del mes.	X						
a) diploma	X	X					
b) incentivo económico							
2.- Permisos y mayor flexibilidad en períodos vacacionales.	X						
3.- Comida periódica (semanal) de gerentes con los mejores empleados.	X						
4.- Premios en eventos (a la productividad).	X						
5.- Bono de antigüedad				X			
a) permanencia en la planta							
b) actividades de mayor rotación	X	X				X	
6.- Paseos							
7.- Seguro de vida a trabajadores con planta.							
8.- Instrucción sobre operación y diseño del producto.							
9.- Bono de desempeño.	X						

Fuente: Elaboración propia a partir de la información obtenida en entrevistas realizadas a gerentes de las plantas seleccionadas, junio de 1980.

## BIBLIOGRAFIA

**Barajas Escamilla, Rocío y Carmen Rodríguez,** *Mujer y trabajo en la industria maquiladora de exportación.* México, Fundación Friedrich Ebert, 1989 (Documentos de Trabajo).

**Boyer, Robert,** "La informatización de la producción y la polivalencia. *La ocupación del futuro.* Flexibilidad del trabajo y desreglamentación laboral". Venezuela, Friedrich Ebert/Nueva Sociedad, 1990, págs. 23-44.

**Brown, Flor y Lilia Rodríguez,** "Nuevas tecnologías en la industria maquiladora de exportación" en *Comercio Exterior.* México, 1989, págs. 215-223.

**Castells, Manuel y Laura D'Andrea Tyson,** "El impacto creciente de la revolución tecnológica" en *Perspectivas Económicas.* Estados Unidos, núm. 70, págs. 18-24.

**Corlat, Benjamín,** "Automatización programable y productos diferenciados" en *El movimiento obrero ante la reconversión productiva.* México, Friedrich Ebert, vol. 1, núm. 1, 1988, págs. 55-80.

**De Barbieri, Teresita y Orlandina de Oliveira,** "Reproducción de la fuerza de trabajo en América Latina: algunas hipótesis", en *Las ciudades latinoamericanas en la crisis problemas y desafíos.* México, Trillas, 1989, págs. 19-29.

**Drucker, Peter F.,** "Las paradojas del desarrollo económico" en *Perspectivas Económicas.* 1989, págs. 74-79.

**Guzmán, Virginia y Patricia Portocarrero,** "Proceso productivo y división sexual del trabajo en la industria electrónica" en Maruja Barrig (editora), *Mujer, Trabajo y Empleo,* págs. 105-142.

**Lamas, Marta,** "La antropología feminista y la categoría género" en *Nueva Antropología.* México, vol. VIII, núm. 30, 1986, págs. 173-198.

**Mertens, Leonard,** "El movimiento obrero y las necesidades de capacitación ante la reconversión productiva. Reconversión de la capacitación", en *Movimiento obrero ante la reconversión productiva.* México, Friedrich Ebert, vol. I, núm. 1, 1988, págs. 3-54.

**Palomares, A. Laura y Leonard Mertens,** "Automatización programable y nuevos contenidos de trabajo. Experiencias de la industria electrónica, metalmecánica y petroquímica secundaria en México" en *Problemas del desarrollo.* México, IIES-UNAM, vol. XX, núm. 76, 1989, págs. 111-132.

**Piore, Michael,** "Dos concepciones sobre la flexibilidad del trabajo" en *La ocupación del futuro flexibilidad del trabajo y desreglamentación laboral.* Venezuela, Nueva Sociedad, 1990, págs. 13-22.

**Reclo, Alberto,** "Flexibilidad, eficiencia y desigualdad", (notas sobre la flexibilidad laboral), en *Sociología del Trabajo.* España, Siglo XXI, Editores Madrid, 1988, págs. 80-103.

**Reygadas, Luis,** "Maquiladoras: ni mamá ni apocalipsis" en *Nexos.* México, 1989, págs. 55-58.