

# SUBCONTRATACION Y EMPRESAS TRANSNACIONALES



Apertura  
y Restructuración  
en la Maquiladora

Bernardo González-Aréchiga y José Carlos Ramírez  
(Coeditores)

# Indice

Prólogo <i>Bernardo González-Aréchiga y José Carlos Ramírez</i>	5
<b>I. Horizontes y contexto estructural de la subcontratación en México</b>	
“Perspectivas estructurales de la industria maquiladora”. <i>Bernardo González-Aréchiga y José Carlos Ramírez</i>	17
“Estrategias empresariales ante la apertura externa”. <i>María de los Angeles Pozas</i>	47
“La industria nacional, la industria maquiladora de exportación y el proyecto modernizador ante el desarrollo regional”. <i>Alfredo Valdés Gaxiola</i>	85
<b>II. Contexto internacional de la industria maquiladora mexicana</b>	
“La subcontratación internacional: Análisis comparativo entre China y México”. <i>Leslie Sklair</i>	95
“La inversión japonesa en México: perspectiva industrial y de comercio”. <i>Elsie L. Echeverri-Carroll</i>	119
“Las maquiladoras japonesas en la relación entre México, Japón y Estados Unidos”. <i>Víctor Kerber y Antonio Ocaranza Fernández</i>	135
<b>III. Las recientes transformaciones tecnológicas y organizativas de la subcontratación</b>	
“Multi-national corporations, global strategies and technical change implications for industrializing countries”. <i>Kurt Unger R. y Luz Consuelo Saldaña</i>	165
“Nuevas tecnologías en la industria maquiladora”. <i>Lilia Domínguez y Flor Brown Grossman</i>	181
“Mercados internos de trabajo ante la flexibilidad: análisis de las maquiladoras”. <i>Jorge Carrillo V. y Alfredo Hualde</i>	197
“The recent development on the car industry in Mexico: two strategic issues”. <i>Jordy Micheli</i>	229

"Estructura contra estrategia: abasto de insumos nacionales a empresas exportadoras". <i>Bernardo González-Aréchiga y José Carlos Ramírez</i>	241
<b>IV. Relaciones y mercados laborales</b>	
"El empleo en la industria maquiladora mexicana y los ciclos económicos de Estados Unidos". <i>Jesús H. Amozurrutia</i>	287
"The impacts of Mexico's economic crisis on the demographic composition of the maquiladora labor force". <i>Jeffery T. Brannon y G. William Lucker</i>	309
"La mujer ante la reconversión productiva: el caso de la maquila electrónica". <i>Rocío Barajas Escamilla y Carmen Rodríguez Carrillo</i>	335
<b>V. Efectos regionales de la industria maquiladora de exportación</b>	
"La expansión de la industria maquiladora en una economía regional: un caso de enfermedad holandesa". <i>Mario Delfino Solano Flores</i>	371
"Estructura y dinámica del empleo a nivel regional". <i>Noé Arón Fuentes Flores</i>	401
"El sur también maquila: la experiencia reciente de Yucatán". <i>Tirso Suárez Núñez</i>	427
"Maquiladoras, reorganización productiva y desarrollo regional: el caso de Guadalajara". <i>Juan José Palacios</i>	459
<b>VI. Hacia una evaluación de los costos ocultos de la industria maquiladora</b>	
"Mi comida con Andrés: non-traditional approach to fiscal equity and academic collaboration in northern Mexico". <i>George Baker</i>	489
"Otra manera de ver la maquiladora: riesgos en el medio ambiente y la salud". <i>Roberto Sánchez R.</i>	531

## Prólogo

La rápida evolución de la industria maquiladora de exportación en México y la diversificación también rápida de los distintos mecanismos de subcontratación internacional hacen necesaria no sólo la revisión de la evolución de la industria, sino también la revisión crítica de los conceptos que miden su evolución y sustentan la interpretación de sus cambios. Si bien es cierto que la maquila concentra el 18 por ciento de la fuerza de trabajo industrial del país y el 40 por ciento del valor de las importaciones mexicanas procedentes de Estados Unidos y, por lo tanto, es importante en la estructura industrial, también lo es que constituye una unidad de análisis cada vez más inadecuada para estudiar la subcontratación en México. Durante la década de los ochenta, surgieron y se perfeccionaron estructuras legales que facilitan la subcontratación internacional fuera del tradicional esquema maquilador; éste es el caso de El Programa de Importación Temporal para Exportación (PITEX), el Régimen de Industria Fronteriza, el Programa de Empresas Altamente Exportadoras (ALTEX) y las facilidades administrativas para empresas de la industria automotriz y electrónica.

# La mujer ante la reconversión productiva: el caso de la maquiladora electrónica<sup>1</sup>

Rocío Barajas Escamilla y Carmen Rodríguez Carrillo<sup>2</sup>

## Introducción

El propósito del presente trabajo es presentar la síntesis de una investigación recientemente concluida,<sup>3</sup> en la que se abordan las formas de participación e inserción de la mujer obrera en el proceso de reconversión productiva que se está desarrollando 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 la electrónica en donde se presentan las principales innovaciones tecnológicas con base en la microelectrónica, así como en la adopción de nuevas formas en la organización del trabajo. Por

1. Se agradece el apoyo en la elaboración de cuadros a Ana Elizabeth Barajas, en la edición de documento a Olimpia Ponzó, Raúl Borja y Víctor Ortíz y por sus comentarios a Ofelia Woo.
2. La primera es investigadora del departamento de estudios económicos y coordinadora del proyecto y la segunda investigador asistente del Colegio de la Frontera Norte.
3. "La mujer ante la reconversión productiva: el caso de la maquiladora electrónica", septiembre de 1990. Documento presentado en el Seminario *La reconversión empresarial y la apertura externa de México*, Monterrey, Nuevo León, septiembre, 20-21 de 1990, organizado por el Colegio de la Frontera Norte, la Fundación Friedrich Ebert y la Facultad de Economía de la UANL.

tal motivo, en junio de 1990, se llevó a cabo un estudio exploratorio en siete maquiladoras de la ciudad de Tijuana, seis que corresponden a la rama electrónica y una a plásticos.<sup>4</sup> El estudio exploratorio consistió en realizar una visita-recorrido a las plantas 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 en las que se opera maquinaria y equipo de control numérico, y las técnicas organizativas 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.

Este trabajo 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; en el segundo se analiza el papel que juega en dicha reconversión la mujer obrera; en el tercero y cuarto apartados se presentan las evidencias del uso de la maquinaria y equipo microelectrónico así como las nuevas técnicas de gestión empresarial, y su relación con el trabajo desempeñado por las mujeres; en el quinto se explican los cambios que, como resultado de lo anterior, se suscitan en la capacitación, calificación y contenido del trabajo. Por último, se agregan las conclusiones.

### La restructuración industrial y la flexibilidad en la producción y el trabajo

Para entender el papel que juega 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>5</sup> la década de los noventa se caracterizará por la interrelación de tres factores básicos: a) la creciente importancia que tiene su participación en los mercados internacionales para el desarrollo de las economías nacionales; b) la revolución tecnológica en

4. El objetivo de incluir esta última empresa fue comparar si existían diferencias con lo encontrado en las plantas electrónicas; situación que no fue tal, ya que los hallazgos entre las diferentes firmas fueron similares.
5. Manuel Castell y Laura D'Andrea Tyson, "El impacto creciente de la revolución tecnológica", *Perspectivas Económicas* (revista trimestral de la economía mundial), número 70, 1990.

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, por lo que 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; el mantenimiento de un sistema monetario estricto, y la promoción de la competitividad internacional. Con algunas diferencias, las mismas políticas se han generalizado 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 vez que dichos países se convirtieron en productores con elevados salarios, promovieron en países no desarrollados tales como México, Tailandia y Malasia la política de bajos salarios.<sup>6</sup> Al respecto, Mertens<sup>7</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 el otro, la generación de economías de escala donde al trabajador le correspondía una función específica e invariable.<sup>8</sup> En la actualidad, 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>9</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.

6. Peter Druker F., "Las paradojas del desarrollo económico", *Idem*.
7. 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-OV/CSES-OIT, 1988.
8. Esto dificultó 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 causó problemas para establecer flujos de información entre el cuerpo de decisión de la empresa y el frente de trabajo.
9. Lo que se llama, dentro de las economías de variedad, la función de "integración".

En relación con los sistemas flexibles de trabajo, es mediante la llamada **innovación blanda** y la **gestión de calidad** que se logran nuevas formas de participación de los trabajadores, recorriendo a técnicas tales 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, confiéndole 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 Druker,<sup>10</sup> fueron los japoneses quienes demostraron que la utilización de mano de obra barata sin calificación, como medio para generar alta productividad ya era obsoleta y, en su lugar, otras variables como "calidad y tiempo de entrega" se convirtieron en las estrategias de competencia internacional que aseguraron una alta productividad. Se ha sustentado que el estilo japonés de participación obrera en los esquemas de gestión de calidad total ha sido 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. En otras palabras, 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 solo 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

10. Peter F. Drucker, *op. cit.*

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 papel de las mujeres en la organización flexible del trabajo**

En relación con el papel que desempeñan 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 pone de manifiesto 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 Barberie y De Oliveira,<sup>11</sup> por un lado, del crecimiento en los niveles de urbanización y escolaridad de la población y, por el otro, del empobrecimiento en amplios sectores de la población, particularmente de las mujeres, quienes sufren el deterioro en sus propias condiciones de reproducción y mantenimiento como parte de la 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

11. Teresita De Barberie y Orlan Jina de Oliveira. "Reproducción de la fuerza de trabajo en América Latina: algunas hipótesis" *Ciudades latinoamericanas en la crisis: problemas y desafíos*, Trillas, México, 1989, pág. 19-29.

hijos que en mayor grado asume la mujer como principal responsabilidad, y, finalmente, de la prestación de servicios tales 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 como mujeres, también lo es que perjudica particularmente a estas últimas, pues son las que realizan tareas aparentemente con baja calificación, percibiendo por ello menores salarios, lo que 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 del despliegue de un limitado grado de habilidad y destreza; en ella 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 mujer requiere a la vez del desarrollo de tareas de mayor complejidad y diversificación, para lo cual es 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; a mayor sofisticación tecnológica, mayor riqueza del trabajo desempeñado por las mujeres. Su trabajo y el proceso de trabajo, según Sánchez Bringas,<sup>12</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 hacia el despliegue de actitudes psíquicas-afectos, sentimientos, codificaciones corporales, etcétera, a través del

cual la mujer se va transformando y lleva a cabo el aprendizaje y recreación del sometimiento y devaluación del trabajo. Esta devaluación, considera la misma autora, se expresa en todos los ámbitos de la vida social de la mujer, tanto en el trabajo doméstico que se sigue ignorando y la maternidad que se ve como un asunto privado, como en 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, las mujeres inciden en el perfeccionamiento e innovación del proceso productivo; adquieren significativa responsabilidad sobre el mismo, y dominan un mayor número de tareas. Esto 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". Como consecuencia, en la fábrica se produce un significativo incremento en los ritmos de trabajo de las obreras. Lo que varía en cada empresa es el grado de refinamiento y sutileza con el que se imponen a las trabajadoras los principios filosóficos que orientan estas nuevas formas de trabajo.

#### **Las evidencias de participación de la mujer en la operación de maquinaria y equipo microelectrónico**

En el presente apartado se abordan los principales aspectos que distinguen la inserción de la mujer en los procesos de trabajo en la industria maquiladora, después 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 destacar el hecho de que la fuerza laboral femenina ha acumulado una experiencia en la maquiladora a lo largo de 25 años, y que 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 la rama electrónica se

12. Angeles, Sánchez Bringas, "Marxismo y Feminismo: Mujer-Trabajo", *Nueva Antropología*, vol. VIII, núm. 30, México, noviembre de 1986.

encuentra en una publicación reciente.<sup>13</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>14</sup> y que define claramente este segmento del mercado laboral; pero que, a la vez, representan una opción cercana y viable a las necesidades que tienen de contar con un 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.

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>15</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, que cuentan, además, 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, a la vez, con equipo viejo que

13. Para profundizar sobre el tema, véase Rocío Barajas y Carmen Rodríguez, *Mujer y trabajo en la industria maquiladora de exportación*, México, Fundación Friedrich Ebert, 1989. (Documentos de Trabajo, núm. 22).
14. Angeles Sánchez Bringas, *op. cit.* pág. 75.
15. 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)", *Análisis Económico*, vol. VI, núm. 11, julio-diciembre de 1987, y Arnylfo Arteaga, Jorge Carrillo y Jordy Micheli, *Transformaciones tecnológicas y relaciones laborales en la industria automotriz*, México, Fundación Friedrich Ebert, 1989, (Documentos de Trabajo, núm. 19).

Cuadro 1

## Información de las empresas seleccionadas

Empresa	Corporación	Origen del capital	Antigüedad en la ciudad	Destino de la producción	Nombre del producto	Núm. de mod.	Núm. de prods.	Núm. de unidades diarias	Total de operarios	Núm. de hom.	Núm. de muj.	Cond. tec. **
												A B C
Levimex, S.A. <sup>1</sup>	Leviton, S.A.	EE.UU.	2.5	Estados Unidos	Interruptor <sup>1</sup>		2	18000	900	135	765	X X
Video Tec, S.A. <sup>1</sup>	Sony, América	Japón	3	EE.UU.-Canadá Centroamérica Sud-América	Atenuador <sup>1</sup> Televisores	12	1	3400	1000	300	700	X X
Mexhon, S.A. <sup>1</sup>	Cpo. Honewell	EE.UU.	7	Estados Unidos	Val. de gas Contactos Relevadores		3		750	262	488	X X
Comair Rotron <sup>1</sup>	Comair Rotron Inc.	EE.UU.	7	EE.UU.-Europa	Ventilador p/computadora	2	2	10000	750	300	450	X X
Plamex, S.A. <sup>1</sup>	Plantronix, S.A.	EE.UU.	18	Estados Unidos	Micrófono y audífono	350	2		358	60	268	X X
Mabamex, S.A. <sup>2</sup>	Matel, S.A.	EE.UU.		Estados Unidos	Juguetes	23			2000	1000	1000	X X
Componentes de la Mesa, S.A.	Bourn's, S.A.	EE.UU.	10	Estados Unidos	Potenciómet.	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 computadoras

C: empresa con maquinaria microelectrónica moderna



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 con el grado de incorporación de la mujer obrera;<sup>16</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 ha 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 contar con una nueva estrategia para la reducción de costos de producción. Esta situación tiene lugar en las plantas maquiladoras visitadas, en 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.

Las evidencias más claras de flexibilidad y diversificación productiva se encontraron en plantas como Video-Tec, cuyo proceso 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 de producción 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 maquila-

dora 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, bien, cuando permite incrementar el número de unidades producidas, intensificando los ritmos de trabajo de los operarios.

En el estudio de Palomares y Mertens<sup>17</sup> se mencionan las áreas de producción que concentran el mayor grado de automatización programable en las tres ramas analizadas, 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: 1) en la soldadura, 2) en el embobinado, 3) en el insertado de componentes y 4) en las pruebas.

En el caso de Video-Tec el grado de automatización programable es patente en las fases de prueba en la placa de componentes, el cinescopio, las bocinas y los conectores; en Levimex, en el interruptor y atenuador de corriente, una vez que ha sido terminado. 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 despliegue de capacidades analíticas y de concentración que, como ya se ha mencionado, las mujeres han desarrollado como parte de su aprendizaje.

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

16. 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 núm. 1.

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

Cuadro 2-A

## Características tecnológicas de las fases del proceso productivo

Empresa	Fases	Equi. y/o maq. utilizada	Características				Operarios	
			Micro Electrónica	Eléctri.	Mecánica	Manual	Hom.	Muj.
Levimex	1) Embobinado	Embobinadora	X			X		X
	2) Ensamble transform.					X		X
	3) Inserción de compon.	Probadora				X	X	X
	4) Soldadura de la placa	Computadora soldadura/ola	X			X	X	X
	5) Limpieza	Espátulas				X		X
	6) Ensamble lineal final	Computadora	X				X	X
	7) Prueba final					X		X
	8) Inspecc. del producto	Computadora	X				X	X
	9) Empaque					X		X

Fuente: Idem.

Cuadro 2-B

## Características tecnológicas de las fases del proceso productivo

Empresa	Fases	Equi. y/o máq. utilizada	Características				Operarios	
			Micro Electrónica	Eléctri.	Mecánica	Manual	Hom.	Muj.
Video-Tec	1) Elaboración de placa	Máq. comput.	X				X	X
	2) Inserción de componentes		X				X	X
	3) Soldadura	Soldadura/ola				X	X	X
	4) Limpieza de la placa					X	X	X
	5) Ajuste	Ajustadora	X			X	X	X
	6) Prueba	Probadora	X				X	X
	- Sonido							
	- Cinescopio							
7) Ensamble final			X			X	X	
- Color								
- Gabinete								
- Placa					X		X	
- Bocinas								
- Cinescopio								
- Conectores								
8) Empaque					X		X	

Fuente: Idem.

Cuadro 2-C

## Características tecnológicas de las fases del proceso productivo

Empresa	Fases	Equi. y/o máq. utilizada	Características				Operarios	
			Micro. Electrónica	Eléctri.	Mecánica	Manual	Hom.	Muj.
Mexhon	1) Subensamble							X
	2) Embobinado	Embobinadora		X		X		X
	3) Prueba	Probadora		X			X	X
	4) Ensamble mayor			X				X
	5) Prueba total	Probadora		X			X	
	6) Inspección visual					X		
	7) Inspección final por sorteo							X
	8) Empaque					X	X	X

Fuente: Idem.

Cuadro 2-D

## Características tecnológicas de las fases del proceso productivo

Empresa	Fases	Equi. y/o máq. utilizada	Características				Operarios	
			Micro. Electrónica	Eléctri.	Mecánica	Manual	Hom.	Muj.
Comair Rotrón	1) Embobinado	Embobinadora		X		X		X
	2) Tej. bobina	Tejedora		X		X		X
	3) Ensamble protector térmico	Probadora						X
	4) Inspección visual					X		X
	5) Soldadura	Sold. de punto				X		X
	6) Prueba eléctrica ventilador	Probador	X		X		X	X
	7) Ensamble de propela							X
	8) Prueba total	Máq. balanceo		X		X		X
	9) Retoque y pintado					X		X
	10) Etiquetado					X		X
	11) Empacado					X		X

Fuente: Idem.

Cuadro 2-E Características tecnológicas de las fases del proceso productivo

Empresa	Fases	Equi. y/o máq. utilizada	Características			Operarios			
			Micro. Electrónica	Eléctri.	Mecánica	Manual	Hom.	Muj.	
Plamex	<b>I. Cápsula</b>								
	1) Cortado de cable		X			X		X	
	2) Inserción en placa de circuitos			X	X		X	X	
	3) Soldadura - Cautín		X			X		X	
	4) Inspección visual.					X		X	
	5) Prueba ultrasónica							X	
	6) Ensamble final		X					X	
	<b>II. Manufactura</b>								
	7) Estampado metálico				X		X		X
	8) Inspección visual								X
	9) Ensamble		X		X	X		X	X
10) Prueba final		X		X	X		X	X	
- Acústica								X	
- Voltaje								X	
11) Empaque						X		X	

Fuente: Idem.

Cuadro 2-F

## Condición tecnológica de las plantas seleccionadas

Empresa	Fases	Equi. y/o máq. utilizada	Características			Operarios		Cond. tec.*	
			Micro. Electrónica	Eléctri.	Mecánica	Manual	Hom.		Muj.
Mabamex	<b>I. Moldeo</b>							A B C	
	1) Moldeo		X			X			X
	Prensas				X		X		
	Hornos				X		X		
	<b>II. Pintura</b>								
	2) Pintura				X		X		
	<b>III. Metalizado al vacío</b>								
	3) Metalizado al vacío		X			X			X
<b>IV. Ensamble y Costura</b>									
4) Ensamble					X		X		
5) Costura				X			X		
<b>V. Rotomoldeo</b>									
6) Rotomoldeo		X				X		X	
<b>VI. Ensamble final</b>									
7) Ensamble final					X		X	X	
8) Empaque		X				X		X	

Fuente: Idem.

\* A: Empresas con largas líneas de ensamble manual y un mínimo de equipo

B: Empresas cuyo equipo viejo se ha reconvertido mediante controles electrónicos regidos por computadoras

C: Empresas con maquinaria microelectrónica moderna.

Características tecnológicas de las fases del proceso productivo

Empresa	Fases	Equi. y/o máq. utilizada	Características				Operarios	
			Micro. Electrónica	Eléctri.	Mecánica	Manual	Hom.	Muj.
Comp. de La mesa	1) Limpieza					X		X
	2) Insertado				X			X
	- Justo							
	- Cemento							
	- Soldadura	Soldadura d/pt. Soldadura				X		X
	3) Ensamble distintos componentes	Prensas Microscopios			X		X	X
	4) Sellado	Selladora de calor-hornos		X	X		X	X
	5) Inserción d/contactos	Controladoras	X					X
6) Prueba final		X					X	
7) Ensamble final		X					X	
8) Empaque					X	X	X	

Fuente: Idem.

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 audifono con diadema manufacturados en Plamex, en donde parte de los componentes se inserta mediante la utilización del microscopio y pinzas.

Otra de las operaciones que involucra el 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; este equipo es el que mayor difusión ha tenido entre las empresas visitadas. Aun cuando dicha maquinaria no siempre es operada por las obreras, la relación entre ambas 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 llevar a cabo 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 confirman el hecho de que la nueva tecnología funciona como equipo de apoyo al trabajo manual.

#### La participación de las mujeres en los sistemas flexibles de organización del trabajo

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 involu-

cra 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 utilizadas para lograr dicho objetivo. Su adopción tiene su origen a partir de mediados de la década de los ochenta. Destacan 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. Es aquí en donde su destreza es estimulada mediante la ejecución de diversas técnicas organizativas que se desglosan a continuación, (ver cuadro 3):

a) *Control estadístico de proceso*. Esta técnica es una de las mayormente difundidas entre las empresas estudiadas. Se encontró 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. Esto 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, generalmente, la lleva a cabo el supervisor de línea, quien posteriormente lo turna a un departamento *staff* en donde se organiza el reporte global del proceso. Posteriormente se envía 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

Cuadro 3

## Sistemas y técnicas de gestión empresarial en las empresas visitadas

Conceptos	Levi		Comair Rotrón	Plamex	Video Tec		Mexhon	Compon. La Mesa		Mabamex
	Mex									
1.- Control estadístico de Proceso.			X	X	X	X	X	X	X	
2.- Círculos de calidad y equipos de trabajo	X									X
3.- Depto. de ingeniería de diseño del producto (variaciones y adaptaciones al producto.	X		X		X	X		X		X
4.- Producción justo a tiempo.	X				X	X	X	X	X	X
5.- Certificación de operaciones.				X						
6.- Depto. de ingeniería industrial y desarrollo	X		X	X						

Fuente: Idem.

común estimular la participación de las obreras en la fijación de metas de producción y resolución de problemas. Se llevan a cabo 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 a 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, proponen las metas a alcanzar por departamentos o secciones, definiendo en conjunto los programas de producción y calidad a alcanzar.

Las nuevas técnicas organizativas 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 en el producto para su mejoramiento, una vez que los círculos de calidad y equipos de trabajo los han definido.

Las empresas que cuentan con 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*; su principal tarea consiste en sistematizar los resultados surgidos de la discusión colectiva en 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, a través de las entrevistas, nos dimos cuenta de que no hay un reconocimiento a su labor intelectual, que se manifiesta en innovaciones que la empresa se apropia y que, sólo reconoce mediante diplomas, nombramientos, paseos, comidas con gerentes, etcétera.

d) *Producción justo a tiempo.* Otro de los sistemas ampliamente mencionados en la literatura de 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 de acuerdo con 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. Todo parece indicar 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), ya que para lograr este objetivo se requiere de una plantilla de trabajadoras más estable que permita cumplir con 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>18</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", consistente 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 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 fomenta, 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 ritmos de trabajo.

18. Rocío Barajas y Carmen Rodríguez, *op. cit.*

Como resultado de una mayor calificación de la obrera y de su desempeño polivalente, se esperaba que le fuera 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 de mayor riesgo o por implicar el 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>19</sup> que, a pesar de realizar diversas actividades como son soldar, ensamblar e 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 ellas 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 con experiencia laboral, habían trabajado 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 en el trabajo. Para ilustrar lo anterior, conviene resaltar que el 22 por ciento de las entrevistadas declararon haber sido cambiadas de puesto, y más del 50 por ciento, haber cubierto normalmente las nueve horas extras semanales autorizadas por la ley.

Es a partir de la certificación de operaciones que se identifica plenamente al "trabajador polivalente" del que nos hablan Mertens, Coriat, y Boyer.<sup>20</sup> Esta polivalencia implica necesariamente una mayor calificación y flexibilidad de la fuerza de trabajo, pese a que se sostenga que, aun 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, ha desarrollado una amplia experiencia en el desempeño de tareas diversas para cumplir con su papel como hija-madre-esposa, de ahí que su condición de polivalente ha sido adquirida, no en el trabajo, sino en el hogar, sin que en ninguno de estos espacios sea reconocido y se haya retribuido ese esfuerzo.

f) *Departamento de ingeniería industrial y desarrollo*: A partir de que en la industria electrónica se utilizan 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 las 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 a partir 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 represente un costo adicional para la empresa.

### **Capacitación, calificación 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 el cuadro núm. 4).

19. *Ibidem*.

20. Robert Boyer, "La informatización de la producción y la polivalencia" en *La ocupación del futuro, flexibilidad del trabajo y desregulación laboral*, Venezuela, Friedrich Ebert/Nueva Sociedad, 1990; Benjamín Coriat, "Automatización programable y productos diferenciados" y Leonard Mertens, "El movimiento obrero y las necesidades de capacitación ante la reconversión productiva. Reconversión de la capacitación", ambos en *El movimiento obrero ante la reconversión productiva*, vol. 1, núm. 1, México, Friedrich Ebert, 1988.



Cuadro 4

## Estímulos a la capacitación y a la calificación otorgados por las empresas

Conceptos	Levimex	Comair Rotrón	Plamex	Video Tec	Mexhon	Compon. la Mesa	Mabamex
1. Programa de inducción	X						
2. Clases gratuitas			X		X		
a) Primaria			X	X			
b) Secundaria			X	X			
c) Inglés			X	X			
d) Otras			X	X			
3. Examen de certif. de operaciones							
a) reconocim. diploma						X	X
b) incremento salarial							
4. Instrucción sobre operación y diseño del producto			X			X	
5. Entrenamiento permanente a operadores críticos					X	X	
6. Plan global de trabajo						X	X

Fuente: Idem.

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 argumentan 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, el 26 y 31 por ciento de los casos durante una semana y más de dos semanas respectivamente; en estos últimos se trata de entrenamiento que se recibe durante el 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". Levimex, Plamex y Mexhon son 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 de la obrera.

A través de las entrevistas, se encontró que en sólo dos empresas, Mexhon y Componentes de la Mesa, las obreras reciben instrucciones sobre operaciones y/o diseño del producto al integrarse a su puesto de trabajo; 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 las 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. Mediante la experiencia acumulada y su participación en nuevos procesos de trabajo, la obrera experimenta un proceso permanente de calificación y recalificación, la cual 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. Mediante 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 existe expreso para instruir las en el manejo del control estadístico del proceso.

Es evidente que las empresas visitadas, han adoptado la política de reiterar a las trabajadoras la importancia del trabajo que realizan, y de recurrir a carnes asadas, premios, paseos, celebración de cumpleaños, días feriados, rifas, comida con los gerentes, entre otros, para motivarlas.

En las siete plantas visitadas, se constató la existencia de una serie de prestaciones o incentivos que las empresas otorgan a las trabajadoras: 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 el cuadro núm. 5).

Cuadro 5

## Mecanismos selectivos de estímulos a la producción

Concepto	Levi Mex	Comair Rotrón	Plamex	Video Tec	Mexhon	Compon. La Mesa	Mabamex
1.- Reconocimiento al empleado del mes							
a) Diploma	X						
b) Incentivo económico	X	X					
2.- Permisos y mayor flexibilidad en periodos vacacionales	X						
3.- Comida periódica (semanal) de gerentes con los mejores empleados	X						
4.- Premios en eventos (a la productividad)	X						
5.- Bonos de antigüedad							
a) permanencia en la planta				X			
b) actividades de mayor rotación		X					
6.- Paseos	X						
7.- Seguro de vida a trabajadores de planta						X	
8.- Instrucción sobre operación y diseño del producto							
9.- Bono de desempeño	X						

Fuente: Idem.

En el primer grupo de prestaciones se encuentran el servicio de transporte, bonos de despensa, bonos de asistencia, servicio médico, paseos recreativos y 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, labores extenuantes en las que tiende a haber una mayor rotación de personal. 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 se pudo observar 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 su parte, como consecuencia del manejo de máquinas-herramientas y de la búsqueda de la calidad total del producto.

## Conclusiones

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 restructuración 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, como son la introducción de maquinaria y equipo microelectrónico, sólo en algunas fases del proceso, y la adopción bastante generalizada de novedosos sistemas y técnicas organizativas, modifican el papel 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 del trabajo 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, mediante 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, aun cuando sus aportaciones no sean 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 toma forma en gran medida, en las firmas multinacionales localizadas en el extranjero. Sin embargo, el esfuerzo de estas mujeres no es reconocido por su calidad 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.

Estomerece una seria reflexión por parte de quienes inciden 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, si es que se reconoce el papel que estas mujeres juegan en el propio proyecto de desarrollo económico y social del país.

## Bibliografía

- BARAJAS ESCAMILLA, Rocío y Carmen Rodríguez, *Mujer y trabajo en la industria maquiladora de exportación*, México, Fundación Friedrich Ebert, 1989. (Documentos de Trabajo, núm. 22).
- 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 Domínguez, "Nuevas tecnologías en la industria maquiladora de exportación", *Comercio Exterior*, México, 1989, págs. 215-223.
- CASTELLS, Manuel y Laura D'Andrea Tyson, "El impacto creciente de la revolución tecnológica", *Perspectivas Económicas*, núm. 70, Estados Unidos, págs. 18-24.

- CORIAT, Benjamín, "Automatización programable y productos diferenciados", *El movimiento obrero ante la reconversión productiva*, vol. 1, núm. 1, México, Friedrich Ebert, 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", *Perspectivas Económicas*, 1989, págs. 74-79.
- GUZMAN, 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", *Nueva Antropología*, vol. VIII, núm. 30, México, 1986, págs. 173-198.
- MERTENS, Leonard, "El movimiento obrero y las necesidades de capacitación ante la reconversión productiva. Reconversión de la capacitación", *Movimiento Obrero ante la Reconversión Productiva*, vol. I, núm. 1, México, Friedrich Ebert, 1988, págs. 3-54.
- PALOMARES, A. Laura, y Leonard Mertens, "Automatización programable y nuevos contenidos de trabajo. Experiencias de la industria electrónica, metalmeccánica y petroquímica secundaria en México", *Problemas del desarrollo*, vol. XX, núm. 76, México, IIES-UNAM, 1989, págs. 111-132.
- PIORE, Michael, "Dos concepciones sobre la flexibilidad del trabajo" en *La ocupación del futuro, flexibilidad del trabajo y desreglamentación laboral*, op. cit., págs. 13-22.
- RECIO, Alberto, "Flexibilidad, eficiencia y desigualdad (notas sobre la flexibilidad laboral)", en *Sociología del Trabajo*, Madrid, Siglo XXI Editores, 1988, págs. 80-103.
- REYGADAS, Luis, "Maquiladoras: ni mamá ni apocalipsis" Nexos, México, 1989, págs. 55-58.