

Las bases estructurales del movimiento sindical en transformación a partir de las innovaciones tecnológicas

LAURA PALOMARES Y LEONARD MERTENS

INTRODUCCIÓN

EL DESARROLLO Y LA APLICACIÓN de nuevas tecnologías está generando un cambio en el paradigma tecno-económico en las sociedades tanto industriales como en vías de desarrollo. Esto no significa una transformación inmediata ni total. Se trata de procesos dinámicos que hoy en día son cualitativamente diferentes de los que dominaron durante las décadas pasadas.

La estructura de las organizaciones sindicales y su vida interna guardan una estrecha relación con el modelo tecno-económico prevaleciente; son su reflejo y, al mismo tiempo, una parte del modelo. En la bibliografía sobre el tema se habla de la transición de un modelo de acumulación fordista a uno de tipo post-fordista. En esta conceptualización, se destaca la relación entre la técnica productiva, las relaciones sociales de producción y la forma de distribución de la riqueza generada. La tesis sostiene que debe haber compatibilidad entre las esferas de la producción y del consumo. En el modelo post-fordista esta relación aún no está muy definida, en parte porque no está claro cómo se transformará el movimiento sindical.

El presente trabajo pretende contribuir al análisis del cambio que está enfrentando el movimiento sindical. Para esto se ubicará al movimiento sindical en cuatro planos que tienen directamente que ver con la introducción de nuevas tecnologías: el proceso de trabajo, la competencia y la geografía de la producción, la determinación del salario y el consumo, y el entorno material y ecológico.

En el primer apartado se analizarán los límites del modelo tecno-económico anterior; en el segundo, las nuevas tecnologías que se dan como respuesta de crecimiento alterno; en el tercero, el cambio en algunos elementos estructurales del movimiento sindical, consecuencia del nuevo modelo tecno-económico; y, finalmente, la perspectiva sindical ante las nuevas tecnologías.

1. EL CONTEXTO ECONÓMICO Y SOCIAL EN QUE SURGEN LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Las innovaciones en el campo de la microelectrónica, la biotecnología y la ciencia de materiales son el eje del rompimiento de los esquemas de producción y consumo que dominaban en la época de la postguerra. El rompimiento obedece a que se llegó al límite del modelo tecno-económico previo en los siguientes ámbitos:¹

a) *El proceso de trabajo*

La práctica productiva ha estado basada en un concepto tecnológico que generaba sus propias barreras para incrementar la productividad. Su principal finalidad era reducir los costos unitarios con un volumen cada vez mayor de producción por trabajador mediante las mismas prácticas que en los años treinta dieron lugar a la transición definitiva de las formas productivas con carácter cooperativo, a la gran industria. Estas prácticas se basan en derivaciones de la Gestión Científica: extrema división técnica y social del trabajo, sistemas estandarizados e inmóviles para imponer el ritmo de producción, personal suplente, y materia prima y productos semiterminados que se acumulaban a lo largo de la línea de producción para mantenerla funcionando a velocidad óptima.

Para incrementar la productividad bajo estos principios, las empresas trataban de definir detalladamente las funciones de cada trabajador, incluyendo las de gestión y dirección, bajo el principio de que la división del trabajo en operaciones especializadas conduce a mayor productividad que aquella de operaciones compuestas de tareas diversas. El proceso de producción debería de funcionar como si fuese un reloj, donde el engranaje está concatenado para lograr exactitud. Pero también donde, con la mínima falla de uno de los componentes, el conjunto falla. Lo mismo sucede en la fábrica.

Incrementar la productividad significó cada vez mayores inversiones en maquinaria altamente especializada, cuya adaptación para el cambio de modelo de producción resultó costosa y lenta. Ello implicó la necesidad de producir altos volúmenes de un solo bien para recuperar el gasto de inversión; al mismo tiempo, una alta proporción de la producción se almacenaba para su aplicación o venta posterior.

La extrema especialización de la máquina, la tarea y el trabajador condujo a una práctica productiva indefensa ante cualquier cambio. Los años setenta se caracterizaron por grandes cambios y movimientos en la esfera productiva y monetaria, ante los que la práctica productiva de la especialización estática resultó inoperante: las fluctuaciones en los mercados financieros y de materias primas castigaron fuertemente al capitalismo improductivo en forma de *stocks* o de equipo inadaptable.

¹ Cf. R. Boyer, "Technical Change and the Theory of Regulation", en G. Dosi, *et al.*, *Technical Change and Economic Theory*, Pinter Publisher, Londres, 1988, pp. 67-91.

Conforme los mercados de productos tecnológicamente maduros, como los automóviles o los aparatos de línea blanca, se saturaban a nivel mundial, la competencia empezó a concentrarse en aquellos espacios de la productividad fabril en donde no se impuso nunca una extrema división del trabajo acompañada de estructuras jerárquicas verticales. El diseño de los puestos a partir de la parcialización del trabajo en pequeños fragmentos y del divorcio entre concepción y ejecución, asignó a cada trabajador una tarea con un contenido restringido y de fácil aprendizaje. Hubo trabajadores que se ocuparon de las tareas manuales y otros, de las intelectuales. Paradójicamente, el proceso de trabajo se convirtió en la suma de tareas poco calificadas, pero muy especializadas.

La gestión concibió a los trabajadores como “autómatas” que realizaban siempre la misma operación cuando la tarea estaba adecuadamente diseñada. La gestión empresarial no pudo ver que la calidad de la realización de la tarea estaba determinada por el grado de libertad que quedaba en manos del trabajador dentro de la operación, libertad que ningún diseño puede evitar. Ésta generaba desperdicio y necesidad de retoques en la medida en que se pasaba de la tolerancia permitida. Las irregularidades no eran detectadas y corregidas por el trabajador que las había producido, sino más adelante, por el inspector de calidad. Es decir, el primero tendía a transferir la responsabilidad por el control de calidad al segundo en razón de una división del trabajo equívoca (ya que la realización de la tarea y su calidad debían ser una unidad indisoluble).

Igualmente, al dejar la detección y la solución de los problemas de producción en manos del departamento de ingeniería especializada, que no disponía de los conocimientos que adquieren los trabajadores en la práctica productiva inmediata, se entorpecía la corrección. Ya el propio proceso de innovación tecnológica se había organizado de manera incompleta por no considerar los conocimientos y experiencia de los trabajadores en las diferentes áreas de la producción y comercialización.

El resultado de lo anterior definió durante décadas a una cultura empresarial² parecida a una burocracia, donde lo importante era que todos los eslabones en la empresa desarrollaran sus funciones asignadas, sin cuestionar el porqué de ellas. Los costos indirectos por desperdicio y retoques, así como el gasto financiero relacionado con el tiempo de rotación del capital de trabajo, fueron considerados como un elemento más, inevitable dentro del costo global del producto.

La estrategia de productividad consideraba que el punto clave era la eficiencia de la operación, y no la del proceso.

Se estimó que para la industria manufacturera de Inglaterra y Estados Unidos, el tiempo promedio de transformación de un producto oscilaba entre el 1 y el 2.5% del tiempo que ese producto se encontraba en el sistema de producción, como parte de los inventarios o sujeto a maniobras improductivas como: transporte,

² Entendemos por cultura empresarial: “la filosofía básica y las creencias o convicciones” de la gestión de la empresa. Cf. M. H. Best, *The New Competition*, Polity Press, Londres, 1990, pp. 145-146.

inspección, retoque o conteo. Aún en las plantas de mayor producción en masa ese porcentaje no rebasaba el 20 por ciento.³

Un buen ejemplo de empresa “burocratizada” era la General Motors, donde gran parte del tiempo-hombre disponible en las áreas fuera de la producción directa estaba dedicada a la organización por la organización.⁴ El paradigma en que se basaba la organización de la empresa era la inmovilidad del ambiente en que se situaba, en donde la única posibilidad de variación dependía del trabajador. La empresa se defendía de esa posibilidad, por un lado, con el diseño de tareas simples que permitían un fácil y rápido reemplazo, y con medios de control directo sobre tiempos y calidad, por el otro. La idea era no depositar confianza en el obrero. La gestión de la empresa se ocupaba de canalizar la energía física y mental del trabajador en el corsé del contenido monótono y descalificante de la tarea, consecuencia lógica de una estrategia de productividad que se concentraba únicamente en la eficiencia de la operación.

El trabajador resistía o bien en forma colectiva, en la línea ante el capataz, o bien individualmente, mediante la rotación, el ausentismo y el sabotaje industrial. La administración de la empresa, para contrarrestar esa resistencia, empleaba métodos de control y represión por una parte y, por la otra, diferentes instrumentos de una política social para comprar la adhesión del trabajador: sistemas de premios, consejos de participación, prestaciones sociales.⁵ En este contexto, el conflicto obrero-patronal se manifestó y se expresó de manera abierta, en torno de la operación específica, como un esfuerzo del trabajador para oponerse al desgaste físico y mental que implicaba el proceso de trabajo y para equilibrarlo con la compensación monetaria recibida. Los instrumentos de lucha de las partes no fueron intermediados por consideraciones consensuales sobre la empresa en su conjunto. Es decir, el “compromiso de esfuerzo”⁶ entre el trabajador y la empresa se expresaba para el trabajador en relaciones tales como: tiempo muerto es igual a descanso y menos monotonía, mayor cantidad de piezas producidas significa más salario, y mayor salario representa menos ganancia para la empresa. Es decir, el razonamiento de la lucha estaba claro y directo en el frente de trabajo.

b) *La competencia y la geografía de la producción*

La gran empresa de los años sesenta y setenta se había desarrollado básicamente dentro de fronteras nacionales, con las siguientes características:

- i) operar en mercados oligopólicos, lo que le permitió expandirse como pulpo sobre diferentes ramas de actividad, de acuerdo con su poder económico;
- ii) tener una demanda de masa garantizada por el poder de compra de los salarios y de los gastos gubernamentales que sustentaba el estado benefactor;

³ Best, *op. cit.*, p. 148.

⁴ E. Lof, “Automatiseren doet pijn”, en *Intermediair*, Amsterdam, 9 de marzo de 1990.

⁵ J. Hirsch, R. Roth, *Das neue Gesicht des Kapitalismus*, VSA, Hamburgo, 1986, p. 172.

⁶ “Compromiso de esfuerzo” es el conjunto de valores y normas acerca de las tareas de la producción acordado formal e informalmente entre los trabajadores y la gestión de la empresa.

iii) integrar gran parte de la cadena productiva, muchas veces en un gran complejo industrial.

La internacionalización del capital mediante la inversión extranjera directa se concentraba en las empresas estadounidenses, que realizaban en los años sesenta el 75% del total mundial de estas inversiones. Gran parte de las inversiones extranjeras directas de las multinacionales se hacía en países en desarrollo, ya fuera para asegurar el abasto de materias primas o para conquistar mercados internos. La figura organizacional era la centralización de las decisiones financieras y productivas en la casa matriz; las filiales se comunicaban solamente con la matriz, que las surtía de las partes que no se fabricaban localmente.⁷ Las actividades de investigación y desarrollo se llevaban a cabo en los países de origen de la matriz y se aplicaban primero ahí, para posteriormente ser aplicadas en las plantas subsidiarias extranjeras.

A finales de los setenta y en la década de los ochenta, el entorno y el funcionamiento de las empresas multinacionales anteriormente descritos empezaron a cambiar:

1) La oligopolización se interrumpió cuando las empresas tuvieron que conquistar mercados externos, lo que se acompañó con la apertura comercial, la necesidad de enfrentar nuevamente la competencia. Es decir, al principio, la competencia había originado la creación de oligopolios; y ahora los oligopolios estaban regresando a la competencia.⁸ Las áreas productivas y comerciales que habían absorbido en tiempos anteriores como pulpo, pero que no constituían su línea principal de liderazgo tecnológico, empezaron a tener dificultades ante la competencia de las empresas líderes mundiales.

2) La apertura comercial generalizada hizo que la capacidad de compra y de producción ya se dieran necesariamente en forma paralela en un país. Por el contrario, resultó que un país o empresa se benefició de los altos salarios de otras partes, y fue castigada si sus salarios crecían más rápido que los de los demás países.⁹

3) Ante los cambios tecnológicos y una competitividad basada en la flexibilidad, la economía de tiempo y calidad en el proceso productivo, y la integración de toda la cadena productiva en una sola empresa, se volvieron contraproducentes. Muchas veces, la empresa no contaba con la tecnología de punta de una fase determinada de la cadena, y le convenía subcontratarla; el desarrollo de las nuevas tecnologías requiere de grandes inversiones, y empresas como la IBM, que antes hacían todo "en casa", están entablando convenios con otras empresas (Siemens, por ejemplo) para el desarrollo de circuitos integrados. Por otro lado, la flexibilidad requiere descentralización local de las filiales para tomar decisiones.

4) El patrón de las inversiones extranjeras cambió cualitativa y cuantitativamente: i) La inversión extranjera directa (IED) creció en los años sesenta

⁷ Julius, DeAnne, *Global Companies and Public Policy*, Pinter Publisher, Londres, 1990, pp. 4-6.

⁸ R. Boyer, *op. cit.*, p. 86.

⁹ *Ibid.*

en una tasa dos veces mayor a la del PIB mundial; en los años ochenta creció en una tasa cuatro veces mayor a la del PIB. *ii*) Mientras que el volumen del comercio mundial creció 5% al año entre 1983 y 1988, la IED mundial lo hizo en 20%. *iii*) Algunos países europeos (Inglaterra, RFA, Francia) y Japón incrementaron su IED en una tasa mayor que la de los EEUU. *iv*) La IED se orientó a muchos diferentes países, sobre todo a los industrializados, y abarcó un amplio espectro de ramas de actividad.¹⁰

5) El surgimiento de materias primas industriales de alta tecnología, como son los circuitos integrados, que solamente pueden ser fabricados económicamente en alta escala y para un mercado mundial, originó relaciones de las filiales con los proveedores de estas materias primas, que no son necesariamente la casa matriz.

6) La investigación y el desarrollo tuvieron que ser acoplados a la actividad de producción y comercialización para poder mantenerse en la competencia. No pudieron continuar concentrándose en el país de origen de la casa matriz porque, a la hora de aplicar y adaptar la innovación en las filiales foráneas, la competencia podía introducirla primero si utilizaba ingeniería de reversa o realizaba investigación propia en el país extranjero.¹¹

c) *La determinación del salario y el consumo*

Durante el período de la postguerra, en los países industrializados existía una relación estrecha, por vía de la indexación, entre el incremento de los precios y la productividad esperada, por un lado, y los aumentos salariales por el otro. En los países en desarrollo, si bien esa relación era menos estrecha, existía un vínculo entre los salarios y los precios, sobre todo en los sectores “modernos”, como parte de la lógica del modelo de sustitución de importaciones, que necesitaba de una demanda interna.

La base de la relación entre producción y consumo estaba dada por las características del proceso de trabajo y del mercado: fabricación en masa, trabajadores semicalificados como elemento humano dominante en la fábrica, mercado interno como destino principal de la producción.

Cabe destacar la influencia de la tecnología, tanto de proceso como de producto, en la relación producción-consumo. La producción en altos volúmenes de una familia de bienes poco diferenciados, como los refrigeradores, lavadoras, coches, etcétera, requería que tales bienes fueran consumidos por una masa de individuos que no podía ser otra que la clase trabajadora. Es decir, el núcleo de la tecnología básica de los años cincuenta a los setenta podría funcionar al cumplirse con el requisito del consumo masivo en la figura de los trabajadores.

Se estableció entonces un nexo entre trabajo, salario y consumo masivo. Este nexo requería de una estructura salarial y de un ingreso nivelados, así como de una protección social amplia, a partir del contrato y de disposiciones legales para

¹⁰ Julius, DeAnne, *op. cit.*, pp. 6-21.

¹¹ Best, *op. cit.*, pp. 258-59.

evitar que el trabajador, en su condición de consumidor, estuviera sujeto a una adaptación flexible a las alteraciones en el mercado y a las formas cambiantes de la producción.¹²

Los aumentos salariales se determinaban centralmente entre los empresarios, las centrales obreras y el estado, de acuerdo con los precios y la productividad. Parte del margen de incremento iba a los servicios que correspondían al estado benefactor, cuyos programas tenían la característica de ser generales, es decir, para toda la población, y en particular para los trabajadores. Frecuentemente, en los consejos de administración de los programas del estado benefactor participaban representantes sindicales. En el momento en que la productividad empezó a estancarse, en los años setenta, el nexo salario-trabajo-consumo masivo (que incluía estado benefactor) no se ajustó, sino después de un tiempo, a la situación de declinación productiva de los países industrializados. Esto provocó una reducción en la tasa de ganancia de las empresas, una disminución en la inversión y menor producción.¹³ Al mismo tiempo, las economías empezaron a abrirse al mercado internacional, y la necesidad de un mercado interno para vender los productos se volvió menos prioritaria. Con lo anterior, el nexo salario-trabajo-consumo masivo se tuvo que modificar.

d) *El entorno material y ecológico*

El núcleo de las tecnologías básicas de la economía mundial entre 1950 y 1990 se centró alrededor de la energía (particularmente el petróleo) y su aprovechamiento en derivados secundarios. Los sectores de principal sustento del crecimiento económico eran los automóviles, tractocamiones, armamento, aviones, productos de consumo duradero, materiales sintéticos y petroquímica. La infraestructura correspondiente estaba constituida por caminos, distribución de energéticos, aeropuertos y aerolíneas.¹⁴ La principal característica del núcleo tecnológico representado por estos sectores es la alta intensidad del consumo de materiales, en particular de materias primas no renovables. Entre 1960 y 1980 (véase el cuadro 1), la producción de plásticos se incrementó de 5.7 a 40 millones de toneladas; la de fibras sintéticas se incrementó de .65 a 8.4 millones de toneladas.¹⁵

La segunda característica era su impacto nocivo sobre el medio ambiente y la desarticulación de los ecosistemas. La relación inevitable que el núcleo tecnológico estableció entre producción, uso de materias primas y energéticos no renovables, y el deterioro del medio ambiente, presentó el límite obligatorio de la continuación de este trayecto tecnológico.

¹² J. Hirsch, R. Roth, *op. cit.*, p. 81.

¹³ Boyer, *op. cit.*, pp. 6-21.

¹⁴ C. Freeman y C. Pérez: "Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour", en G. Dosi, *et al.*, *Technical Change and Economic Theory*, Pinter Publisher, Londres, 1988, p. 52.

¹⁵ C. Freeman, *The Economics of Industrial Innovation*, Frances Pinter, Londres, 1989, p. 48.

2. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS: LA RESPUESTA A LOS OBSTÁCULOS DEL MODELO TÉCNO-ECONÓMICO ANTERIOR

En términos generales, las nuevas tecnologías (NT) (véase cuadro 2) encierran las siguientes potencialidades, necesarias para construir el nuevo paradigma tecno-económico que debe dar respuesta a las barreras de desarrollo creadas por el modelo anterior:¹⁶

- 1) Crean una gama altamente variada de productos nuevos.
- 2) Ahorran en el costo de la mano de obra.
- 3) Ahorran en el capital por producto fabricado.
- 4) Ahorran en materia prima.
- 5) Reducen la intensidad del uso energético.
- 6) Pueden reducir y hasta evitar impactos negativos en el medio ambiente.
- 7) Permiten una mayor flexibilidad del proceso productivo.

Se emplea el término paradigma porque se trata de un cambio en la práctica productiva desde sus raíces y con consecuencias en todos los ámbitos de la sociedad contemporánea. Sin embargo, este nuevo paradigma no significa la desaparición de lo construido hasta ahora. Significa que la economía está tomando un nuevo rumbo, con las necesarias formas híbridas.

Las potencialidades de las NT no serán aplicadas necesariamente en toda su capacidad. Presentan también contradicciones en sí, que pueden dar un resultado opuesto a lo deseado por la sociedad. Un ejemplo lo tenemos en la biotecnología. La ingeniería genética puede hacer resistente a las plagas una especie vegetal, pero también a los pesticidas. A las empresas transnacionales del petróleo y de la industria química, que dominan el mercado mundial de semillas y pesticidas, les podría convenir más crear cepas resistentes a los pesticidas, y no a las plagas, manteniendo así una de sus fuentes de ganancia (producción y comercialización de insecticidas), pero al mismo tiempo estaría contribuyendo a un mayor deterioro del medio ambiente.¹⁷

Analizaremos a continuación cómo son enfrentados, en el caso de la electrónica aplicada a la producción, los obstáculos del modelo tecno-económico señalados en el apartado anterior y prevalecientes en el período de 1950 a 1980.

a) *El proceso de trabajo*

La innovación en el desarrollo de maquinaria guiada por sistemas de cómputo, introdujo al taller el concepto de automatización programable (AP). La AP puede considerarse como un proceso de 6 fases.¹⁸ Se inicia con controles computarizados que se aplican aisladamente a una máquina y son operados individualmente;

¹⁶ R. Tulder, G. Junne: "Hoezo 'nieuwe' Technologieen?", en *Touwtrekken om Technologie*, Anne Vondeling Stichting, Amsterdam, 1987, p. 17.

¹⁷ A. Sikkema, S. Vink: "De industrialisatie van de landbouw", en *Intermediair*, Amsterdam, 19 de febrero de 1988, p. 9.

¹⁸ K. H. Ebel, *Computer Integrated Manufacturing, The Social Dimension*, OIT, Ginebra, 1990, p. 28.

luego, pasa por células de estaciones de trabajo automatizadas; posteriormente, a una integración parcial de la manufactura con el diseño, para llegar, después de dos fases más, a la integración total entre manufactura, diseño, proveedores y distribuidores. (Véase la gráfica 1.)

Desde la óptica de la empresa, los objetivos de la AP son muy variados. Los principales son: reducción del tiempo de montaje y recargo de la máquina, mayor flexibilidad en el mercado, reducción de inventarios, entrega a tiempo, mayor flexibilidad productiva y alta calidad del producto, entre otros. El peso otorgado por los empresarios germano-occidentales (representados en una muestra) a la aplicación de la AP para lograr los objetivos mencionados es muy alto en la reducción del tiempo de montaje y en la mayor flexibilidad en el mercado. En cambio, se le asignó un peso bajo en el objetivo de reducir el costo de la mano de obra y para la humanización del trabajo. (Véase el cuadro 2 y la gráfica 1.)

Describiremos un caso típico de aplicación de AP en América Latina. En la empresa Lucas Diesel, al norte de México, se empezaron a instalar desde 1986 máquinas computarizadas en la fabricación de inyectores para motores diesel. El proceso de trabajo tradicional se hace con máquinas especializadas, organizadas por sección de operación (cortar, torneear, fresar, etcétera). Para fabricar un inyector, se requería de cinco máquinas, operadas por cinco trabajadores, ubicadas en cinco áreas diferentes de la planta (por especialidad). Cuando una sección termina una cantidad determinada de piezas, pasan a la siguiente área para continuar la fabricación. En el torno automático se reúnen 500 piezas, por ejemplo, que después pasan al área de fresado. Los trabajadores son semicalificados y están apoyados por un montador especializado y formado en la práctica. Recientemente, se introdujo una célula de AP, que integra a las cinco fases de producción, en forma de U, usando máquinas computarizadas. El producto pasa inmediatamente de una fase a la siguiente, sin que haga falta almacenamiento. La producción es un flujo. Hay un solo trabajador técnico-ingeniero, con conocimientos en computación, que opera y monta la máquina y le da mantenimiento preventivo. Ese trabajador tiene que pasar la pieza de una máquina a la siguiente, ya que esa actividad no ha sido robotizada. Así, se ha reducido el proceso y puede alcanzarse mayor precisión en las normas de fabricación. Además, la célula es fácilmente adaptable, mediante diferentes programas (*software*), para la fabricación de otros productos dentro de un rango determinado.

A principios de la década de los ochenta, muchos industriales y centros de estudio y desarrollo se mostraron muy optimistas ante las perspectivas de aplicación de la AP. En 1984, el Buró de Estudios de Manufactura del Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos llegó a los siguientes pronósticos:¹⁹ 5 a 20% de reducción en el costo de la mano de obra, 15 a 30% de reducción en el costo de la ingeniería, 30 a 60% de reducción en el tiempo de montaje de la máquina, 30 a 60% de reducción en el proceso, 40 a 70% de aumento en la producción por trabajador, 200 a 300% de aumento en el tiempo de operación de la máquina, 200

¹⁹ K. H. Ebel, *op. cit.*, p. 11.

a 500% de aumento en la calidad del producto y 300 a 3 500% de aumento en la productividad ingenieril.

Algunas empresas ya soñaban con fábricas sin hombres o, por lo menos, sin personal sindicalizado. La General Motors inició en 1981 grandes proyectos de inversión en AP que incluían la nueva planta Saturno, la cual debía funcionar sin “papel”, con una integración totalmente computarizada desde el cliente hasta el diseñador; todas las partes iban a ser entregadas en el momento preciso en cada una de las estaciones de trabajo, en forma automatizada. Después de serias dificultades en el lanzamiento de la AP en otras de sus subsidiarias, la GM optó por un proyecto tecnológico menos ambicioso para la planta Saturno, donde al elemento humano le han asignado el papel central.²⁰ La Fiat, en Italia, dijo de su planta altamente automatizada, donde se fabrica el modelo Tipo con 403 robots instalados, que ante las prácticas japonesas de producción, la única vía de competir era el uso máximo de la automatización. Dos años después, la empresa decidió enviar 150 gerentes a Japón y a los EEUU para capacitarlos en los sistemas de producción de calidad total.²¹ En la empresa mexicana Vitromex cuya nueva planta de producción de cerámicas tenía un control programable total, la curva de aprendizaje no estaba bien planeada y provocó un rechazo del 40% de la producción; los trabajadores estaban aprendiendo a programar “sobre la marcha”, y tratando de mejorar la calidad del proceso.

Estas experiencias muestran que el camino de la AP no puede concebirse en forma meramente técnica. Requiere de una nueva cultura empresarial que esté convencida de la necesidad de introducir nuevos conceptos de producción. El elemento central es la definición de la productividad en términos del tiempo que el producto se encuentra en proceso.²²

En el pasado, cuando la mano de obra representaba entre el 50 y el 70% del costo de la producción, de lo que se trataba era de maximizar las operaciones que efectuaban. Hoy en día que representa del 10 al 15% del costo, es necesario centrar la atención en la reducción del tiempo que el producto está en el sistema productivo. En América Latina, por el bajo costo de la mano de obra, este porcentaje suele ser aún más bajo.

Económicamente hablando, el flujo tiene más peso que el volumen de producción por trabajador, lo que sienta la base para una inserción diferente en el proceso de trabajo. Esto significa una mayor participación del trabajador en la concepción del proceso de trabajo, que integre las tareas intelectuales con las manuales y de operación; también es necesaria una definición menos rígida de sus tareas para poder intervenir donde sea necesario.

Esto conduce al principio “justo a tiempo”, que es mucho más que una reducción de inventarios. En lugar de tener un inventario como *buffer* ante cualquier problema de la producción o del suministro, el “justo a tiempo” hace que

²⁰ E. Lof, *op. cit.*, p. 33.

²¹ *Financial Times*, 24 de marzo de 1988; *Excelsior*, México, 15 de julio de 1990.

²² M. H. Best, *op. cit.*, p. 147.

los defectos se revelen inmediatamente, lo cual a su vez estimula el sentido de responsabilidad del trabajador para detectar los problemas y buscarles una solución.²³ “Justo a tiempo” significa también que el trabajador controla la calidad de su operación con el uso de estadísticas de control de procesos, que incluye los principios de “error=cero” y “hacer bien desde el principio”, para que los proveedores entreguen sin previa inspección de calidad, directamente en la estación de trabajo, en la línea de producción. Si se evita repetir la inspección de calidad entre el proveedor y el comprador, se genera un ahorro importante, sobre todo en industrias como la microelectrónica, donde la actividad de inspección de equipo ultramoderno puede llegar a representar el 30% de los costos.²⁴

Por ejemplo, en la empresa Lucas Diesel antes mencionada, de los 30 inspectores de calidad que había sólo quedaron cuatro; y recientemente se suprimió el puesto de supervisor. Las tareas de calidad y planeación fueron integradas a las de operación. De un modelo de relación industrial basado en la desconfianza de la empresa para con el trabajador, se pasa en la actualidad a lo contrario. La forma de controlar la confianza en el trabajador se da a partir de mecanismos de autocontrol; mencionábamos el efecto que la administración espera del “justo a tiempo”, que genera un estímulo de responsabilidad en el trabajador; otra forma de control es la creación de equipos de trabajo, donde los trabajadores se responsabilizan como grupo de la calidad de la producción en una fase determinada, y son regulados mediante el otorgamiento de premios y el fomento de la competitividad entre los diferentes grupos.

El conflicto potencial que antes había en el frente de trabajo entre el trabajador colectivo de línea de producción y el supervisor, desaparece, ya que para la empresa ahora lo más importante es la productividad del proceso de trabajo como conjunto. La empresa le hace entender al trabajador que ambos están luchando conjuntamente ante un enemigo común: la competencia.

Parte de la convicción del trabajador para identificarse ampliamente con la empresa se consolida al incluir a la familia del trabajador que, en un momento dado, podría significar una barrera para la calidad total. Entonces, la familia también debe estar identificada con la empresa. En el caso de Lucas Diesel, la empresa ofrece cursos a los hijos de los trabajadores y da una introducción sobre la filosofía de la empresa a toda la familia. Complementariamente, organiza actividades de convivencia entre las familias de los trabajadores.

b) *La competencia y la geografía de la producción*

Las tendencias globalizadoras de la economía, mencionadas en el apartado anterior, se construyen a partir de redes descentralizadas de cooperación e intercambio entre empresas de diferentes tamaños, en torno del desarrollo tecnológico, una gestión de calidad y la planificación de la producción. La empresa grande

²³ *Financial Times*, 20 de mayo de 1989.

²⁴ *Electronic Business*, 5 de marzo de 1990.

delega a otras, especializadas en el área productiva respectiva, la parte de la producción que crea menos valor agregado. Por ejemplo, la GM en los EEUU subcontrató el ensamble electrónico del tablero con una de las plantas maquiladoras de Zenith en la frontera con México. Zenith es especialista en ensamblajes electrónicos, mientras que para la GM es una actividad colateral dentro de su especialidad, que es el ensamble del automóvil.

La descentralización y la creación de redes hacen posible que una empresa responda ágilmente a los cambios en la demanda de los clientes, y logre pasar de una producción en masa a una de productos diferenciados, sin pérdida de la productividad y sin tener las bodegas llenas de una amplia variedad de productos.

La construcción de redes se ha facilitado enormemente con el intercambio de datos computarizados, lo que permite enlazar el punto de venta con cada uno de las áreas de producción. Las redes conducen, a la vez, a una estructura productiva, basada en la especialización flexible donde cada unidad es capaz de producir con gran flexibilidad una gama de productos especializados, dentro de un rango no muy amplio de bienes. Esta especialización, para ser costeable, requiere frecuentemente de un mercado internacional, lo que por otra parte irá en contra de un suministro inmediato (justo a tiempo). Para enfrentar ese dilema, las empresas no necesariamente buscan cubrir todo el mundo con una planta especializada. Más bien establecen plantas especializadas en diferentes partes del mundo, sobre todo en función de las tres grandes regiones: Europa, América del Norte y Sureste Asiático.²⁵

La globalización de la economía más la posibilidad de las NT de descentralizar la actividad y centralizar el control, permite a las empresas "globalizadas" crear cadenas productivas flexibles, donde ya no dependen de una planta en un país en particular o de un insumo en particular, pues tienen facilidad de sustituirlos con la producción de otra parte. Al mismo tiempo, sin embargo, la especialización y las relaciones estrechas que se están generando en la red en torno a la tecnología contradicen lo antes afirmado.

c) *La determinación del salario y el consumo*

La flexibilización en la producción, como tendencia a mediano plazo, hará que la dinámica del mercado se haga en segmentos diferenciados. El consumo masivo de productos poco diferenciados no será necesariamente desplazado, sino complementado con un consumo muy dinámico de productos más especializados.

Lo anterior hace menos protagónico el papel del obrero masa como consumidor colectivo principal. Por un lado, la nueva práctica productiva puede atender con mayor facilidad la demanda heterogénea de la clase media. Por otra parte, las NT significan un cambio en la estructura ocupacional dentro del proceso productivo: se reduce la participación del obrero calificado empíricamente, y aumenta

²⁵ *Financial Times*, 16 de mayo de 1990.

la participación del no calificado y del trabajador a nivel técnico y profesional, calificado en el uso de las NT.²⁶

La globalización de las economías es otro factor que ha contribuido a disminuir el papel del obrero masa en el consumo. Bajo el horizonte internacional de la especialización flexible, el mercado interno se ha vuelto menos importante para las empresas y, por ende, el poder de compra de los trabajadores. Con la amenaza de la competencia y la menor participación del obrero calificado, que contaba con mayor salario, en muchos países el salario real promedio ya no guarda relación con el incremento en la productividad. (Véase la gráfica 2.) Para los EEUU se calculó que en 1986 el conjunto de empresas manufactureras pagó, en precios constantes, 22 millones de dólares menos en salario por hora que en 1973, mientras que produjo 37% más en términos reales.²⁷

La desvinculación entre salario y productividad se acentuó en el caso de los obreros. En los EEUU, por ejemplo, el salario real del obrero (no incluye a los supervisores) se redujo de 200 en 1973 a 168 dólares en 1989; mientras que los profesionales y los técnicos incrementaron su salario real, entre 1982-1989, 10%; los gerentes 8.6 %; y los administrativos 8.0 por ciento.²⁸

La dinámica en la capacidad de consumo tiende, entonces, a centrarse en los segmentos relativamente escasos en el mercado de trabajo, que difícilmente serán los trabajadores semicalificados, en la medida que el crecimiento de la producción a partir de las NT guarda una relación inversamente proporcional con el trabajo manual en la fábrica.

El nexo salario-trabajo-consumo empieza a tener una configuración mucho más heterogénea, a partir de una mayor diferenciación en la calificación en el proceso de trabajo, y la respectiva situación de oferta y demanda en el mercado de trabajo.

El contenido del estado benefactor se fractura al volverse menos general, no porque no haya acceso formal, por parte de los trabajadores, a los servicios, sino porque éstos han sufrido una degeneración en su calidad y alcance en muchos países, sobre todo en América Latina, aunque también en los industrializados. En los EEUU, el porcentaje de trabajadores cubiertos por planes integrales de seguridad médica bajó del 72% en 1980 al 45% en 1986.²⁹

Con el argumento de la pérdida de competitividad ante la globalización, donde el país con mayor costo salarial directo e indirecto tiene desventajas si no compensa esto con una alta productividad, los estados han canalizado una mayor cantidad de fondos al desarrollo de NT y al fomento de las empresas, y han reducido la parte del bienestar social. La población con menos recursos seguirá acudiendo a los servicios colectivos del estado; pero los trabajadores con mayor nivel tecnológico en

²⁶ W. Boerboom, *Changing Patterns in West European Labour Force*, Tilburg University, mimeo., 1990, p. 4-5.

²⁷ *International Labour Reports*, Londres, julio-agosto de 1990, p. 20.

²⁸ *Economic Notes*, LRA, Nueva York, mayo-junio de 1990, p. 3.

²⁹ *International Labour Reports*, Londres, julio-agosto de 1990, p. 20.

las empresas tendrán servicios directos o por la vía del contrato colectivo, como el servicio médico. Esto coincide con la nueva cultura empresarial: hay más dependencia del trabajador y su familia de la empresa. En México, un gran número de empresas maquiladoras de exportación que han introducido cambios tecnológicos cuentan con ese servicio.

La mayor diferenciación entre ramas de actividad, empresas y trabajadores, hace más difícil la celebración de acuerdos entre centrales sindicales y empresarios. La negociación tiende a descentralizarse y a tener menos efectos globales sobre la clase trabajadora.

d) *El entorno material y ecológico*

El núcleo de las tecnologías básicas, de la década de los noventa en adelante, estará formado por: procesamiento de información y comunicación, productos biotecnológicos de la tercera generación, actividades espaciales, química fina y mecánica precisa. Los sectores de mayor dinamismo serán:³⁰ computadoras, electrónica básica, programación (*software*), telecomunicaciones y la fabricación de equipo, fibras ópticas, robótica, cerámica, bancos de datos y servicios de información. La infraestructura correspondiente consistirá en redes de telecomunicación digital y satélites.

Las características de este nuevo núcleo tecnológico son: menor consumo de energéticos y de materiales, y menos daños al medio ambiente (aunque no siempre ni necesariamente, tal como se mencionó al principio de este apartado. Al menos tienen la potencialidad de ir combinando crecimiento económico con conservación del ecosistema).

3. TRANSFORMACIÓN DE LAS BASES ESTRUCTURALES DEL MOVIMIENTO SOCIAL

La organización y la vida sindical se construyen, en última instancia, sobre las estructuras de inserción del hombre en el proceso productivo. Las NT están cambiando estas formas de inserción, cuya base tecno-económica fue analizada en los apartados anteriores. A continuación nos enfocaremos a aquellos elementos directamente relacionados con el movimiento sindical, siguiendo los mismo planos de análisis que hemos desarrollado a lo largo del trabajo.

a) *El proceso de trabajo*

Podemos agrupar de la siguiente manera las variables en el proceso de trabajo que sobresalen para el movimiento sindical: contenido del trabajo y estructura de la calificación, edad y sexo, y organización y relaciones de trabajo.

³⁰ C. Freeman, C. Pérez, *op. cit.*, p. 53.

1. Estructura de calificación

La introducción de la AP en el proceso de trabajo no afecta a todos los puestos, ni cambia de la misma manera el contenido de la tarea en todas las ramas de actividad. En un intento de generalización, se puede afirmar que la AP, así como las técnicas relacionadas con el control de calidad, implican tareas mentales y de abstracción que no pueden ser dominadas a partir de una acumulación de conocimientos empíricos, que tradicionalmente fue la base del obrero calificado.

El obrero calificado había construido cierta autonomía en la ejecución de su tarea ante la administración de la empresa, precisamente por sus conocimientos basados en la práctica. Esto le daba a su vez un poder de negociación que se hizo colectivo por medio del sindicato. Se identificaba con los obreros en general, ya que antes había pasado por los puestos de menor calificación, no obstante las rivalidades que existieran entre los mismos obreros calificados o con los demás trabajadores. El elemento que daba fuerza y liderazgo a los obreros calificados se expresaba en comentarios como “él sabe más que el ingeniero...”; lo que adquiere importancia en una situación donde la función del supervisor o “ingeniero” era la de controlar a los obreros para que realizaran tareas prescritas detalladamente.

Al introducirse la AP, el obrero calificado pierde participación en la estructura ocupacional y, con ello, el movimiento sindical se ve debilitado en su columna vertebral en el proceso de trabajo. En Holanda, entre 1977 y 1985 la participación de los trabajadores técnicos e ingenieros creció 6% y de los no calificados, 4%. El segmento intermedio se redujo 14%.³¹ Esto refleja un proceso de segmentación polarizada de los trabajadores, donde desaparece el trayecto gradual entre no-calificado, calificado y técnico-supervisor. Con esto, la AP se desliga de la cultura obrera existente en el trabajo manual: “Los nuevos trabajadores en la manufactura que ocupan funciones técnicas y para profesionales provendrán de escuelas técnicas, medias y superiores, y tendrán poco en común con el obrero tradicional de la época de la postguerra.”³² En las empresas que introducen la AP en México se ha observado que la empresa da otro estatus al trabajador que empieza a operar una máquina computarizada. Éste pasa a ser de los empleados “no sindicalizados” o también denominados “de confianza”, y crea así la imagen de que ahora pertenece al club de los ingenieros y ya no a los “de abajo”.

Otra tendencia que se da paralelamente con la introducción de la AP es la disminución de la participación de los trabajadores de “cuello azul” en el empleo total de las empresas. En los EEUU, en 1983 el 69% de los trabajadores de la industria manufacturera era obrero, mientras en 1989 se redujo al 60%. Con la declinación en el empleo de la industria manufacturera en EEUU hubo una disminución absoluta de los obreros, base del movimiento sindical.³³ En México, en las empresas

³¹ W. Boerboom, *op. cit.*, p. 4.

³² *Economic Notes*, LRA, Nueva York, septiembre-octubre de 1989, p. 4.

³³ *Ibid.*

con aplicación de la AP, se ha observado una disminución de la participación del obrero manual y operario, mientras que aumenta la del técnico e ingeniero.³⁴

2. Edad y sexo

En relación con la introducción de la AP, pero no de manera exclusiva, se ha modificado el rango de edades de los trabajadores ocupados en las empresas. En los países industrializados, la fuerza de trabajo ocupada se está concentrando en grupos de edad entre 25 y 55 años. Los de 14 a 19 años han sido absorbidos básicamente por la extensión de la educación básica formal, aunque trabajan muchas veces en forma eventual o de tiempo compartido.³⁵ Los mayores de 55 años se han retirado tempranamente muchas veces porque la empresa ya no los considera adaptables a los cambios tecnológicos.

En los países en desarrollo, con un rezago educacional mucho más fuerte en los de mayor edad, que presentan un promedio que no rebasa el nivel de la primaria, las personas de 40 años y a veces aún más jóvenes se retiran del proceso de trabajo ante los cambios tecnológicos porque la empresa ya no los considera adaptables a los cambios. En una empresa metalmeccánica, en México, un montador de máquina especializado de 45 años ya no se consideró apto para aprender a operar las máquinas computarizadas. En una empresa de seguros, a un joven de 30 años que manejaba un departamento atrasado en la aplicación de la AP, pero que había alcanzado una categoría alta en el escalafón, la empresa prefirió liquidarlo en lugar de capacitarlo. En los países industrializados los jubilados obtienen su renta y a veces forman parte del circuito de la economía subterránea. En los países en desarrollo estas personas pasan normalmente al sector informal, donde a veces están en condiciones de obtener un ingreso mayor que el "formal".

La compactación de la fuerza laboral, en cuanto a edad, se reflejará también entre los sindicalizados, que en términos de los rangos de edad de los afiliados representarán un grupo más restringido de la clase trabajadora.

El sexo es otra variable importante en la cambiante composición de la fuerza laboral. La participación de la mujer crece fuertemente en el segmento del trabajo menos calificado.³⁶ En las industrias tradicionalmente consideradas de trabajo masculino, por la fuerza necesaria para ejercer las tareas, también están participando mayoritariamente las mujeres. En la General Motors de México, tanto en la planta de motores como en la de ensamble, del 25 al 30% son mujeres. En Italia, en la industria metalmeccánica, el porcentaje de mujeres ha llegado al 17%. En la Fiat de Italia, uno de los argumentos para ocupar a las mujeres se relaciona con la nueva cultura empresarial: "Las mujeres son mejores en las labores de grupo que los hombres. En los departamentos de producción reierten en el trabajo su capacidad de polivalencia familiar al saber atender al mismo tiempo tantas cosas

³⁴ Palomares, L. y L. Mertens, "Automatización programable y nuevos contenidos de trabajo", en *Análisis Económico*, UAM-A, México, julio-diciembre de 1987, p. 76.

³⁵ W. Boerboom, *op. cit.*, p. 12.

³⁶ *Idem.*, p. 4.

diferentes: los hijos, la compra, la cocina [...] por lo que [la mujer] podría ser una buena conductora de línea”.³⁷

El hecho es que aún se le contrata relativamente poco en puestos de alta calificación, pues sus períodos de disponibilidad laboral se reducen por razones familiares y maternas, lo que hace que el empresario se resista a invertir en capacitación.

Si los sindicatos no han propuesto el trabajo por tiempo parcial y otras formas de contratación flexible como alternativa, es por temor de que la empresa tenga así campo libre para impulsar el trabajo en condiciones precarias. Es decir, se encuentra en el dilema de promover por un lado la mayor participación femenina y en mejores condiciones de calificación en el proceso de trabajo y, por el otro, la defensa de los derechos básicos de los trabajadores en general. Con este dilema, es factible que dentro del movimiento sindical se defienda la postura de la defensa de los derechos básicos, para disimular así una postura sexista tradicional. A la empresa, por su parte, le conviene defender la postura de los contratos flexibles, y con ello obtener el apoyo de los trabajadores, con lo cual divide la organización sindical.

3. Organización y relaciones de trabajo

Con la nueva cultura empresarial, basada en la conceptualización del puesto de trabajo desde la perspectiva del conjunto, y el acento en la calidad y la flexibilidad, la administración se está convirtiendo en el protagonista de la humanización del trabajo al retomar la crítica y la postura que el movimiento obrero avanzado de países como Italia o Suecia habían desarrollado ante la extrema división interna del trabajo. La gestión empresarial está apelando a los aspectos afectivos del trabajador cuando le propone trabajar en grupos donde se van a resolver los problemas entre todos. Todo trabajador se entusiasma con esa idea. La llamada para alcanzar la calidad total tiene resonancia natural en el orgullo del obrero y le da sentido al trabajo.³⁸ Los certificados “Q1”, “proveedor de calidad 1”, y los premios del mejor trabajador del mes refuerzan estos sentimientos.

Antes, cuando surgían problemas entre el trabajador y el supervisor, o cuando se tenía que decidir sobre horas extra o suplir otras funciones, intervenía el delegado sindical. Con el trabajo en grupo, la función de delegado queda minimizada, ya que los problemas pueden ser resueltos en grupo con los demás compañeros trabajadores. En la General Motors de México existe la posibilidad de que un trabajador se ausente por unas horas sin permiso previo, con el solo consenso del grupo; mientras, los demás del equipo hacen entre todos su tarea.

En lugar de tratar los problemas en conjunto, como antes solía hacerse, en el frente de trabajo, entre la administración y el sindicato, ahora con los grupos y registros electrónicos de cada uno de los trabajadores, la empresa entabla relaciones individuales con el trabajador sobre temas como calificación, escalafón, premios,

³⁷ *Excelsior*, 12 de agosto de 1990.

³⁸ M. H. Best, *op. cit.*, p. 146.

descansos, capacitación y pagos por un conjunto de elementos subjetivos como creatividad, participación y comunicación.

Ante las estructuras sindicales verticales tradicionales que son el resultado de años de negociación centralizada, la empresa podrá aparecer como más participativa que la propia organización sindical al promover el trabajo en grupo y círculos de calidad. Existe, por lo tanto, el peligro de que se cree una crisis de identificación entre bases trabajadoras y sindicato.

Por otra parte, las nuevas tecnologías de comunicación y procesamiento de datos hacen posible un control mayor del trabajador por parte de la empresa, y restringen así la actividad sindical. Los trabajadores de la Ford, en todo el mundo, están luchando actualmente contra la introducción de un sistema de comunicación digital que conectaría todas las plantas de la Ford en el mundo con la matriz en Detroit, lo cual permitiría, entre otras cosas, que los gerentes *i*) registraran las llamadas telefónicas y a la persona que llama; *ii*) monitorearan el tiempo de cada trabajador en su tarea; *iii*) controlaran las llamadas relacionadas con actividades sindicales; *iv*) tuvieran un reporte del ritmo de trabajo.³⁹

b) *La competencia y la geografía de la producción*

La globalización de las empresas y la descentralización de las actividades incorporadas en estructuras de redes tienen como resultado la flexibilización de la cadena productiva en el plano internacional, y la atomización de la estructura productiva en unidades medianas y pequeñas.

Ambas dificultan la tradicional labor sindical, que no ha sido internacional y tampoco ha podido penetrar en las pequeñas y medianas empresas. La descentralización abarca también todo tipo de subcontratación, que va desde el comedor y el mantenimiento externo hasta el procesamiento de cheques personales en los bancos (Banamex en México).

La globalización hace posible que la empresa contraponga a los trabajadores de los diferentes países para así obtener el resultado deseado. Con la amenaza de que la Ford iba a trasladar la producción de su planta en Bridgend, Inglaterra, a Colonia, RFA, los trabajadores de la primera aceptaron un plan que permitiera a la Ford mucha más flexibilidad en las prácticas productivas, a las cuales se oponían en un primer momento. Igualmente, la Ford, en su planta en el norte de México, amenazó a los trabajadores con reducir la producción si no aceptaban un esquema flexible de producción, de jornadas de 10 horas con descansos alternados.⁴⁰

“El problema para el movimiento sindical es que no puede internacionalizarse de la misma manera que los empresarios debido al carácter de su organización de masas. En principio, esta organización se basa en ‘un voto por cada hombre’ y las decisiones son tomadas en congresos. Además, los miembros tienen que actuar en el marco de su organización, y las actividades requieren esfuerzos

³⁹ *IMF News*, núm. 9, Ginebra, 1990.

⁴⁰ *Financial Times*, 12 de abril de 1990.

personales y compromiso, razón por la cual existe una tensión entre la dirección y la base. Esta tensión se da generalmente por una falta de comunicación. Esto ya es un problema para el movimiento sindical dentro de las fronteras nacionales, pero la relación dirección/base se vuelve aún más problemática si el movimiento sindical se internacionaliza. En tal caso, o los líderes pierden el contacto con los miembros debido a la distancia demasiado grande entre la base y el nivel internacional, o tienen una buena relación con la masa de los miembros pero apenas pueden ocuparse de los asuntos internacionales.

"Los empresarios no tienen esta vinculación necesaria con sus accionistas. Aquí no vale el principio de 'un voto por cada hombre', sino que el poder se deriva del tamaño de la propiedad; en el proceso de decisión esto significa generalmente una retroalimentación con algunos grandes accionistas, quienes no tienen problemas en superar el entorno nacional hacia el internacional."⁴¹

c) *La determinación del salario y el consumo*

La aplicación de la AP y el concepto de productividad basado en la calidad total (flujo productivo) y en la flexibilidad hacen menos tangible para el trabajador la relación entre productividad y esfuerzo humano (mental o físico). Al mismo tiempo, esta estrategia de productividad entraña una mayor jerarquización de la estructura de calificación, modelo contrario al que dominaba anteriormente, y no conduce a una mayor cohesión de la clase trabajadora. A esto se tienen que agregar las diferentes formas de contratos flexibles que están surgiendo, y que no cuentan con la seguridad social con que contaban los contratos regulares. En los EEUU, entre 1980 y 1988, la fuerza de trabajo creció 14%; al mismo tiempo, los trabajadores con contratos flexibles aumentaron 28%, y representan el 25% de la fuerza laboral. Su salario por hora, en promedio, está 35% por debajo del que devenga un trabajador con contrato regular, y solo el 30% goza del seguro social completo.⁴² En Holanda, el porcentaje de trabajadores con un contrato flexible era del 8% en 1985, y el 70% de ellos declaraba no desear dicha flexibilidad.⁴³

En algunos casos, la AP permite la contratación flexible al transformar un trabajo complejo en una mera rutina. En el sector servicios se puede observar esta tendencia. Por ejemplo, a partir de la introducción de la AP en una empresa de seguros de México, aumentó el número de eventuales en la emisión de pólizas, que se está convirtiendo en una actividad rutinaria, al revés de cuando se tenía que hacer a mano. Dados los altibajos temporales en la emisión de pólizas, a la empresa le conviene tener personal eventual.

⁴¹ W. Boerboom, *Transformación del estado y el movimiento sindical*, Tilburg University, Tilburg, mimeo., 1990, pp. 12-13.

⁴² *Business Week*, 24 de julio de 1989.

⁴³ W. Boerboom, *Changing Patterns...*, p. 14.

Resulta ahora más difícil por estas razones —además de la presión ejercida por el des y subempleo— relacionar el incremento de la productividad con el salario real.⁴⁴

La globalización es otro factor que hace más complicado para el movimiento sindical construir el nexo productividad–salario–consumo, al tener que enfrentar siempre el argumento de la competitividad internacional. El concepto de salario remunerador, basado en la necesidad reproductiva del trabajador como ente orientador de lo que debiera ser el salario, se está subordinando a la competencia internacional.

Ante la descentralización de la negociación, la estructura sindical, basada orgánicamente en la negociación central, no cuenta con los cuadros en el plano fábrica o empresa para reconstruir el mencionado nexo. Esto, a su vez, ha dado lugar a tendencias de desindicalización. En muchas ocasiones, la empresa ha “comprado” la no sindicalización pagando más. Por ejemplo, la Nissan, en el área rural de Smyrna, Tennessee, tuvo que pagar 60% por encima del salario regional, para que los trabajadores no se sindicalizaran. Cuatro de las siete empresas japonesas de ensamble automotriz de los EEUU no están sindicalizadas.⁴⁵ En 1989, aunque el salario promedio de los trabajadores sindicalizados era 33% más alto que el de los no sindicalizados en los EEUU, el salario en el período 1982–1989 de los últimos aumentó en 1.2% más por año que el salario de los sindicalizados.⁴⁶

En una muestra de 35 empresas de autopartes maquiladoras en la frontera norte de México se llegó a las siguientes conclusiones: *i*) las no sindicalizadas representaban el 67% de las empresas, *ii*) las no sindicalizadas tenían mayor nivel tecnológico en AP, *iii*) el salario más las prestaciones en las no sindicalizadas era en promedio 50% más alto que los de las sindicalizadas.⁴⁷

d) *El entorno material y ecológico*

La característica de las empresas de los sectores dinámicos alrededor del núcleo de las NT es la baja tasa de sindicalización, a diferencia de los sectores dinámicos del núcleo tecnológico básico anterior, alrededor de los cuales se forjó precisamente el movimiento sindical industrial moderno.

El proceso de trabajo en las empresas que fabrican productos con un alto componente de NT requiere de relaciones laborales basadas en la cooperación, por su alta sensibilidad en cuanto al control medioambiental y a la complejidad de los procesos. Las empresas hacen todo lo posible por que su personal no se sindicalice. Ejemplos de esto son la IBM, la Hewlett Packard y otras empresas del ramo electrónico.

⁴⁴ J. Hirsch, R. Roth, *op. cit.*, p. 114.

⁴⁵ *Business Week*, 24 de julio de 1989.

⁴⁶ *Economic Notes*, LRA, Nueva York, mayo–junio de 1990, p. 4.

⁴⁷ Carrillo, J. y A. Hualde, *La reestructuración industrial y el impacto sindical en el norte de México*, Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, mimeo., 1990, p. 16.

El problema ambiental que están creando las empresas organizadas alrededor del núcleo tecnológico básico anterior está abarcando al sector más sindicalizado y que constituye las organizaciones más fuertes en las centrales obreras nacionales. El dilema que se presenta es el siguiente: el movimiento sindical debe plantear la necesidad de reconvertir estas empresas; los trabajadores podrían ser afectados en su empleo, y estos trabajadores son a su vez la parte medular de la central obrera, ante la ausencia de organizaciones nuevas a partir de las empresas de NT; por lo tanto, el movimiento obrero se vería afectado también en su conjunto.

4. LA PERSPECTIVA SINDICAL ANTE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

La intención de los apartados anteriores no era la de simular un callejón sin salida para el movimiento sindical, sino la de apuntar los cambios estructurales que el nuevo modelo tecno-económico entraña para la organización sindical. Expresado en términos de los clásicos, la lucha de clases no ha terminado, sino que está pasando por una metamorfosis y, con ello, la razón de ser de la organización sindical sigue en pie, pero tendrá que adaptarse.

El proceso de adaptación no es cosa sencilla, pero hay tiempo para experimentar, probar y regresar, si fuese necesario, ya que la inserción de un modelo tecno-económico nuevo no ocurre “de la noche a la mañana”, y tampoco desaparecerán todos los elementos del modelo anterior. En la práctica se verá más bien un panorama híbrido.

Cabe señalar que el trayecto del modelo tecno-económico no está predeterminado, y dependerá de la forma y fuerza de inserción del movimiento sindical. Al mismo tiempo, sin embargo, este modelo marcará las pautas del movimiento sindical, como lo hicieron los anteriores.

En este apartado queremos apuntar algunos elementos que podrían considerarse como un aporte para definir los rumbos que tomará el movimiento sindical en el marco del nuevo modelo tecno-económico. Hay tres directrices globales para la estrategia sindical:

- 1) Crear una nueva cultura obrera.
- 2) Dirigir su capacidad organizativa alrededor de las nuevas contradicciones que están surgiendo en torno del modelo tecno-económico dominante, teniendo como perspectiva la calidad total de la vida y del trabajo de los obreros.
- 3) Descentralizar la actividad y la vida sindical, creando redes nacionales e internacionales, y centralizando las líneas políticas y los conceptos básicos.

Analizaremos a continuación cada uno de estos puntos en forma breve.

a) *La nueva cultura obrera*

La transformación del obrero en masa, homogéneo, en un obrero colectivo mucho más diferenciado, hace necesario desarrollar un concepto de cultura mucho más amplio que el hasta ahora prevaleciente en torno al movimiento sindical.

Tendrá que orientarse no sólo de acuerdo con las diferentes calificaciones que van desde el obrero manual hasta el técnico o ingeniero en computación, sino también con las necesidades específicas de las mujeres, los jóvenes, las personas de mayor edad y las minorías étnicas (inmigrantes). Tendrá que experimentar con plataformas básicas mínimas y con su especificación en cada caso.

Dentro del movimiento sindical se tienen que crear los mecanismos para lograr una participación mayor y más directa de la base con los dirigentes. Esto significaría delegar responsabilidades y fomentar la creatividad y la comunicación entre los afiliados. Destaca en importancia la lucha sindical para generar un acceso igual de los trabajadores a las NT, de acuerdo con los diferentes niveles de conocimiento. La empresa está capacitando a quienes le conviene y existe el peligro real de que se cree un pequeño grupo de los que están en la "fiesta de la AP", y un gran segmento de "analfabetos" en NT.

En el proceso de trabajo el sindicato debe procurar crear mayor autonomía para los trabajadores, lo que se ha perdido por la introducción de la AP y por las nuevas formas de organización.

b) *Las contradicciones del nuevo modelo tecno-económico*

La introducción de la AP y la nueva cultura empresarial entrañan tendencias contradictorias con una calidad total de la vida y el trabajo de los obreros. Estos elementos deben constituir las nuevas reivindicaciones del movimiento sindical. Para esto, tendrá que ocuparse mucho más que antes de los contenidos sociales de los cambios tecnológicos en la empresa, sin por eso perder de vista los temas generales que atañen al movimiento obrero.

Algunas tendencias contradictorias son:

1) La AP tiene muy pocas veces el objetivo de "humanizar" el trabajo en la fábrica. En la muestra de empresas de la RFA, sólo el 1% contestó que la humanización era un objetivo de la introducción de la AP.⁴⁸ La alta inversión que representa la AP tiende a obligar a la empresa a introducir producción continua con efectos nocivos sobre la salud del trabajador.

2) Frecuentemente, la AP se introduce sin conocimiento previo de los trabajadores, y sin una capacitación anticipada, provocando intensidad y tensión en el trabajo.

3) La AP en la producción en serie puede causar la descalificación de la mano de obra y la limitación de responsabilidades.

4) La integración de tareas manuales con tareas intelectuales, manteniendo el mismo volumen de rendimiento por trabajador, causa una intensidad del trabajo humano, sobre todo si algunas áreas son automatizadas y las demás siguen siendo manuales, lo cual produce un desbalance que la empresa no siempre quiere reconocer.

5) El control de desempeño individual por computadora crea tensión en el trabajador y el sentimiento de ser sólo un objeto.

⁴⁸ K. H. Ebel, *op. cit.*, p. 42.

6) La incertidumbre ante los cambios tecnológicos, por no existir una participación en las decisiones, causa una sensación de inestabilidad en el empleo.

7) La integración de tareas de calidad total apela al orgullo del trabajador, pero pocas veces se traduce en un mayor salario, pues no son reconocidas como tales.

8) En los equipos de trabajo y en los círculos de calidad se discute lo que atañe a la calidad del proceso o del producto, pero pocas veces se permite discutir y resolver problemas relacionados con el ciclo de la operación, la ergonomía, la intensidad o el diseño del puesto.

9) Los equipos normalmente no pueden ser convocados autónomamente por los integrantes, y el líder no siempre es elegido por el grupo.

10) La empresa crea una rivalidad entre los grupos al grado de que no se apoyan mutuamente.

11) Los grupos y círculos generan desigualdad en la información. La información importante acerca de los secretos profesionales de los trabajadores es extraída y puesta a la disposición de la gerencia, y a veces insertada en sistemas de inteligencia artificial. Por otro lado, los grupos no pueden participar en la toma de decisiones sobre tecnología o calidad.

12) En la “gran familia” de la empresa hay “tíos” ricos y “primos” pobres. Los últimos, con todo esto, no tienen asegurado ni su empleo ni su ingreso. En tiempos de recesión, la “familia” se desintegra. Éstas y muchas otras contradicciones son los desafíos a que se enfrenta el movimiento sindical ante la nueva cultura empresarial, que es más prometedora a la hora del convencimiento que en la práctica. El movimiento sindical puede luchar con los mismos argumentos que los empresarios por el cumplimiento de la calidad total de la vida del trabajador.

c) La descentralización de la actividad sindical

Igual que la empresa, el movimiento sindical debe descentralizar, en forma de redes, sus actividades y la toma de decisiones, sin perder el mando central sobre las líneas básicas de estrategia política. Esto es necesario no sólo para poder incorporar a las pequeñas empresas, sino también para crear respuestas ante la globalización de aquéllas. La globalización de las empresas está basada en redes de unidades especializadas flexiblemente. Los sindicatos de empresa pueden comunicarse con los trabajadores de otras empresas que fabrican lo mismo en la red. Conjuntamente, pueden desarrollar una estrategia que será más difícil de dividir por la empresa.

La construcción de redes sindicales significa, en primer lugar, la capacitación en comunicación de los sindicalistas; en segundo lugar, el uso de las nuevas tecnologías para fines sindicales en cuanto a comunicación e información.

Cuadro I
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MATERIALES VARIOS

Material	Volumen de la producción mundial ^a (millones de toneladas métricas)					
	1913	1938	1950	1960	1970	1980 ^b
plástico	0.04	0.3	1.5	5.7	27.0	40.0
aluminio ^c	0.7	0.5	1.3	3.6	8.1	11.2
cinc ^c	0.8 ^d	1.4	1.8	2.4	4.0	4.8
cobre ^c	1.0	1.8	2.3	3.7	6.1	..
acero	53 ^e	88	153	241	448	480
caucho sintético	-	0.01	0.5	1.9	4.5	7.7
caucho natural	0.12	0.92	1.9	2.0	2.9	3.7
fibras sintéticas ^f	-	-	0.12	0.65	4.5	8.4
algodón	..	5.2	6.0 ^g	7.1	7.7	9.1
lana	..	1.6	1.7	2.1	2.2	2.2

- Cero.

.. No disponible.

^a Excepto la URSS, China y Europa del Este.

^b Estimaciones aproximadas para 1980.

^c Producción primaria refinada.

^d Cinc 1909.

^e Acero 1910.

^f Sintéticas puras, excepto rayón.

^g Algodón 1951.

FUENTE: C. Freeman, *The Economics of Industrial Innovation*, Frances Pinter, Londres, 1989, p. 48.
UN Yearbook of Statistics, Nueva York; Saechtling (1961), *UN Monthly Bulletin of Statistics*, estimaciones del autor.

Cuadro 2

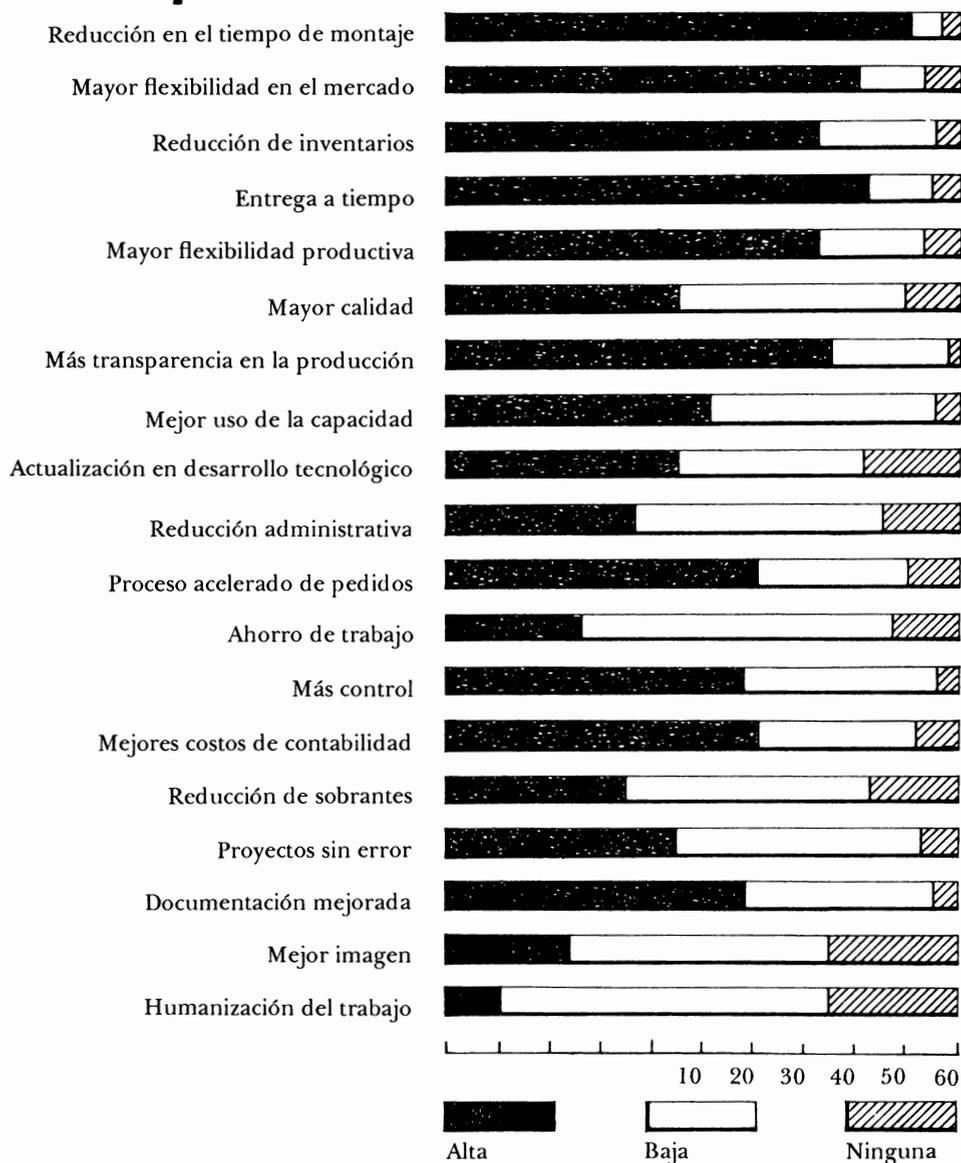
NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LA RUPTURA DE LOS OBSTÁCULOS AL CRECIMIENTO

Factores tecnológicos de crecimiento	Microelectrónica	Biotecnología	Nuevos materiales
1. Productos nuevos	robots, circuitos integrados, CAD, telecomunicación	medicinas, alimentos semillas	polímeros, cerámica, plásticos, compuestos
2. Menor costo de la mano de obra	menos fases de producción y menor número de partes; disminución de trabajadores directos	procesos poco intensivos en mano de obra; mayor grado de automatización	descontinuación de ciertos oficios (soldador); mayor nivel de automatización posible
3. Menor intensidad de capital	máquinas reprogramables; mejor uso de las máquinas y de la superficie construida	las temperaturas y la presión más baja causan menor costo en equipo	uso más intensivo del equipo instalado
4. Uso más racional de las materias primas	minimización; menos desperdicio en el corte; menos productos en almacén	mayor grado de sustitución de materias primas	materiales más baratos y sustitución de materias primas escasas
5. Menor intensidad en el uso de energéticos	menos partes que se "mueven"; menos transporte; posible trabajo en fábricas oscuras (turnos fantasmas)	posibilidad de producir con temperaturas bajas	uso más eficiente de energía
6. Menos daño al medio ambiente	mejor manera de ir detectando la contaminación posible; descentralización con menor necesidad de viajar	reducción de insumos altamente tóxicos y nuevos productos para la limpieza	mayor duración de los materiales y, entonces, menos basura o desecho; menos industrias pesadas y uso de materiales ligeros
7. Mayor flexibilidad	automatización flexible; posible menor escala de productos	más sustitutos para procesos existentes; posible escala menor	mayor diversidad en materiales; materiales ligeros ayudan en automatización flexible

FUENTE: Tulder, R. van y G. Junne. "Hoezo 'nieuwe' technologieen?", en *Touwtrekken om technologie*, Anne Vondeling Stichting, Amsterdam, 1987, p. 32.

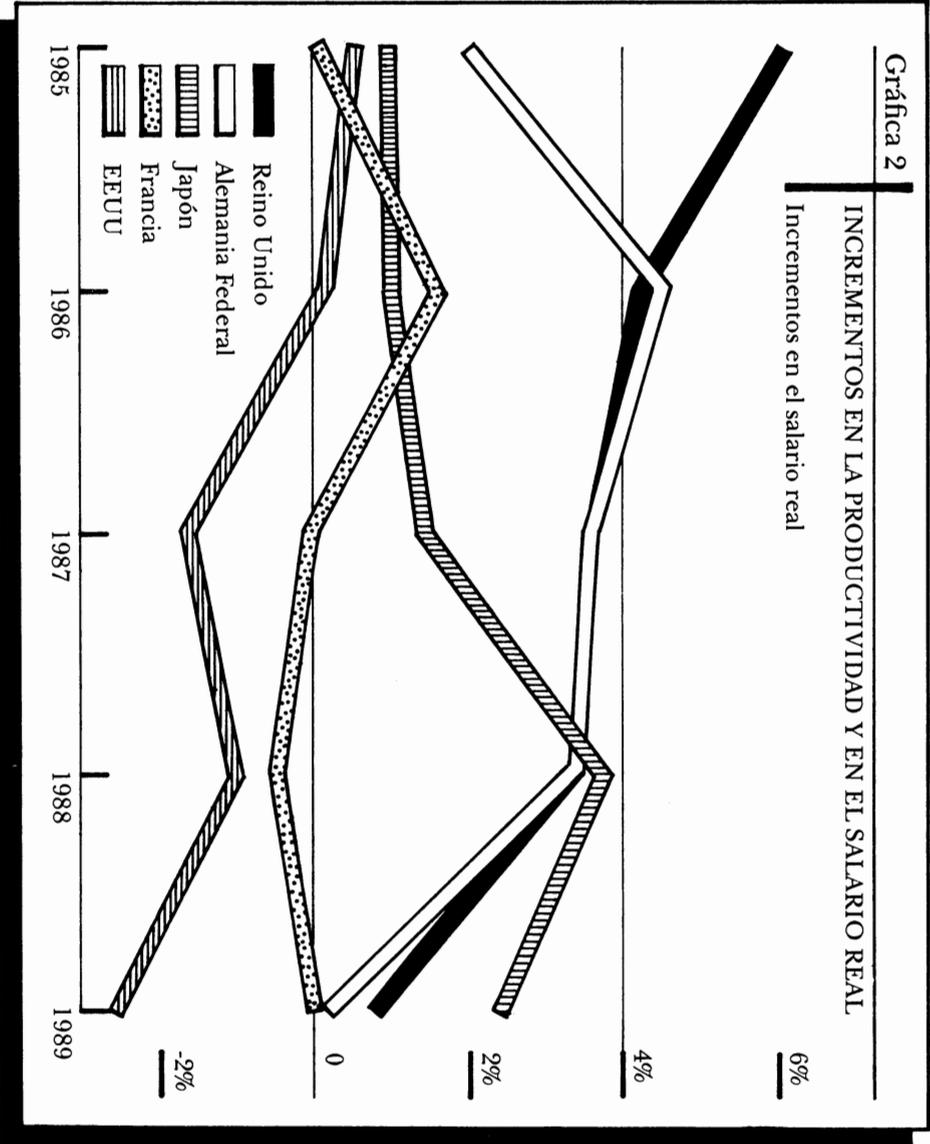
Gráfica 1

**INFLUENCIA DE LA AUTOMATIZACIÓN
PROGRAMABLE PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS (PORCENTAJES)**



FUENTE: Köhl, Esser and Kemmner, *op. cit.*, p. 123.

Tomado de : K. H. Ebel, *op. cit.*, p. 43.



FUENTE: Employment Gazette; *Financial Times*, 18 de mayo de 1990.

FUENTES: OCDE; *Financial Times*, 18 de mayo de 1990.

