

TRADUCCIÓN

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y NUEVAS FORMAS ORGANIZACIONALES

Mariella Berra*

Por: Anahí Gallardo Velázquez

Profesora Investigadora del Departamento de Administración de la UAM-A

Las innovaciones tecnológicas en el campo de la informática y de las telecomunicaciones llevan a cabo una gran transformación, tal vez la revolución más grande de nuestro siglo, en cuanto que transforman dos dimensiones de la existencia humana: el espacio y el tiempo. Esta transformación abarca la estructura de las organizaciones, las relaciones entre éstas y el entorno; rediseña la organización del trabajo y redefine las relaciones tanto laborales como industriales. El gran cambio implica una descentralización del trabajo y un ahorro en el tiempo que este ocupa. En este caso, hablar de transformaciones organizacionales significa hablar de transformaciones técnicas, económicas y sociales.

El primer cambio se debió a la introducción de nuevas tecnologías, y marcó el tránsito de las organizaciones burocráticas rígidas a organizaciones descentralizadas y de red.

Hoy la palabra clave es *networking*, es decir, relaciones de red que comprendan las modalidades organizacionales entre las empresas y dentro de éstas.

En recientes estudios sobre organización, se brinda una nueva imagen de la empresa como una unidad institucional inmersa en redes múltiples de relaciones transnacionales. Es cada vez más claro que el compor-

tamiento de una empresa no se puede explicar haciendo únicamente referencia a acciones y políticas definidas en el interior de la empresa misma, sino que es necesario remitirse a la estructura intra e interorganizacional.¹

Esto lleva a abandonar una concepción típicamente microeconómica de la empresa a favor de una concepción institucional.²

La escuela institucional profundiza el campo de investigación con relación a las líneas determinantes del enfoque organizacional tradicionalmente entendido. Ya no son objeto de análisis cada una de las organizaciones, sino los sectores sociales completos que poseen una organización expandida. Una explicación eminentemente tecnológica de la dimensión de la estructura, del comportamiento de la empresa y de las organizaciones, que las separa del ambiente social con el que interactúan, se sustituye por una interpretación capaz de comprender la naturaleza multicontractual de la empresa, así como las relaciones entre la estructura de la organización y la manera en que éstas interactúan con el entorno a través de las redes de enlace.³

Se pueden observar las transformaciones desde la distribución territorial, las relaciones entre empresas y la distribución del poder, tanto al interior como al exterior de una organización. El análisis organizacional, tiende a fundirse con el análisis de la manera diferente en que una sociedad se organiza.

*Conferencia dictada en la UAM-Azcapotzalco en julio de 1995, por Mariella Berra, Investigadora de la Universidad de Turin, Italia.

La teoría de la organización entre empresas puso en evidencia cómo el período de cambio supera una estructura jerárquica muy rígida y compleja para evolucionar hacia formas organizacionales basadas en la producción ligera, caracterizada por un ínfimo número de niveles jerárquicos, un elevado grado de flexibilidad y por la presencia de grupos de trabajo. La comunicación se transforma de vertical a horizontal.

Dicha transformación en el sistema productivo y en la organización del trabajo marca el paso de una producción de línea a una producción de volúmenes elevados y flexibles que permiten una descentralización del trabajo y un ahorro en el tiempo de trabajo.

Tanto a nivel macro de relaciones interorganizacionales, como a nivel micro de relaciones intraorganizacionales, se presenta un doble fenómeno diferenciado por grandes y pequeñas empresas. Para las grandes, la flexibilidad implica un proceso de verticalidad que lleva a la creación de empresas concentradas en una sola, central, definida al interior –como se verá más adelante–, al derrumbe de las líneas de producción tradicionales. En cambio, para la pequeña empresa el enlace a la red implica un proceso de reorganización funcional.

La red

El concepto más desarrollado y analizado por la teoría organizacional es la red entre unidades externas. Se trata de una estructura en cuyo interior se establecen los lazos entre empresas, y entre éstas y otros entes. Al interior de las redes se pueden establecer procesos de colaboración de tipo simétrico o bien, las relaciones están coordinadas, o incluso dependen de una organización guía. Este tipo de estructura deriva de que *Una empresa autosuficiente y un desarrollo centrado en fuerzas y recursos internos son sustituidos por una división del trabajo entre varias empresas y que los lazos organizacionales ya no son casuales y de entidad limitada, sino sistemáticos y de dimensiones cuantitativamente relevantes.*⁴ Según el paradigma integración y diferenciación, de los teóricos de la contingencia Lawrence y Lorsch, éstas estructuras tienden a realizar al mismo tiempo fuertes integraciones y diferenciaciones.⁵

Las razones de base de una estructura de red se constituyen por la búsqueda de eficiencia, control y estabilidad. Eficiencia significa reducción de los costos de producción y de administración; control, adquirir mucha información con el fin de evitar situaciones de inseguridad, y por lo tanto, de inestabilidad.

Poner en marcha y alcanzar una actividad empresarial puede considerarse como relaciones de intercambio de recursos entre diferentes protagonistas. La movilización de recursos, ligada a la actividad empresarial, implica involucrar instituciones y protagonistas que puedan abastecer capital y trabajo, por consiguiente, la actividad se configura como de relaciones. La posición de la empresa al interior de la red define el grado de oportunidades disponibles.

La actividad de *networking*, basándose en el hecho de que las empresas en red reducen los costos del intercambio de informaciones o de productos, limitan los comportamientos oportunistas, o se comprometen en una relación duradera. Puede garantizar la presencia de tres aspectos relevantes para la estabilidad de una relación: confianza, predicción y comunicación.

Con el aumento de la relación se verifica un incremento de la confianza entre las partes. La existencia de relaciones duraderas aumenta también la predicción de una relación y facilita la comunicación. Por lo tanto, la actividad de *networking* puede ser considerada como una forma de superar algunas fallas estructurales ligadas a las transacciones desarrolladas en la lógica del mercado. A esta lógica responden, por ejemplo, la ampliación de estructuras de red entre las sociedades de *software* de dimensiones medias, que continuamente tienen que enfrentarse a mercados más confusos e inestables.

La red implica también, un enlace coordinado de procesos productivos en un territorio que resulta de la necesidad de generar economías de escala. Dichas economías derivan de las relaciones que se crean entre las empresas, entre éstas y el entorno. Las ventajas derivadas, según la conocida teoría de los distritos industriales de Marshall, consistiría en la especialización del trabajo, en las economías de intermediación y en el ambiente industrial, que consiste en la acumulación de profesionalidad y en el mayor acceso a las informaciones.⁶

Según Arnaldo Bagnasco, sociólogo y estudioso de la pequeña empresa en la realidad de las regiones de Veneto y Emilia, en el crecimiento de cada empresa intervienen factores exógenos y endógenos. Los primeros se refieren a toda la economía nacional; los segundos son específicos para cada aglomeración y dependen no sólo de factores económicos, sino también de las características socio-institucionales del área. Aumenta la capacidad del distrito de atraer mano de obra especializada, las políticas de capacitación se ven favorecidas por el hecho de trabajar al interior del distrito; una cultura empresarial se crea o se refuerza.

El crecimiento de las interrelaciones facilita la comunicación y las estructuras de soporte, que a su vez facilitan la consolidación de todo el sistema. Tomando como base estas consideraciones, Bagnasco elabora un modelo especial de organización social relacionado con la llamada tercera Italia, en la que se relacionan elementos sociales y comunitarios, derivados de una particular tradición histórico social.⁷

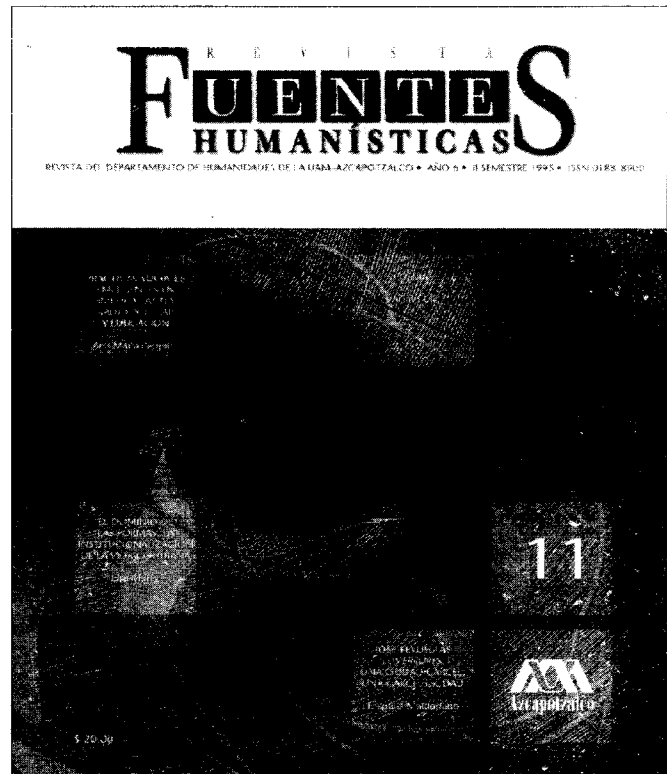
Las formas de especialización del trabajo, los sistemas económicos de intermediación y el ambiente industrial, favorecen las formas de cooperación entre empresas que encuentran en el territorio el factor que propicia la sinergia. Los elementos sociológicos favorecen el desarrollo económico si se identifica en el ámbito de las herencias histórico-culturales y de estructura social; en la organización y evolución de los procesos productivos, así como en nuevas disposiciones socio-institucionales. En algunas regiones como Emilia en Italia, o Baden Wurtttemberg en Alemania, el tipo de sinergia entre organizaciones económicas y territorio regional es el fruto de una larga historia de fuertes políticas y acción institucional. En otros casos, como el de la región francesa de Rhone-Alpes el resultado de esta interacción es el fruto de una acción voluntaria apoyada por el gobierno.

Se cuenta con una densa red de organizaciones, agencias, entes públicos, semipúblicos y privados, con una naturaleza muy diferente entre sí, tanto desde el jurídico como desde el punto de vista institucional, que se ocupan de la producción y difusión de tecnologías, de la formación y adquisición de capitales.

En el famoso Silicon Valley una red de especialistas compiten y cooperan para responder mejor a los veloces cambios de los mercados mundiales. En este tipo de distrito, la calidad técnica y la competencia se expanden hacia las pequeñas y medianas empresas que adquieren economías externas a través de complejas relaciones de abastecimiento. La región y no la empresa se convierte en el lugar de producción.

Las ventajas consisten en los costos casi nulos de la formación y el reclutamiento de la fuerza de trabajo así como en la facilidad para obtener y hacer circular la información. La interacción entre empresas es hoy, mucho más que en el pasado, un elemento de producción de la innovación.

En el caso de los distritos industriales, la red es una estructura de valoración de los factores locales, de formas de cooperación y de intercambio más cercano entre el proveedor y el usuario de la innovación. El enlace en red también ofrece la posibilidad de separar lugares cercanos y agrupar los lejanos; la red promue-



ve el proceso de una nueva división internacional del trabajo entre las grandes corporaciones. Formar parte de ésta no sólo permite alcanzar niveles de productividad muy elevados, sino acrecentar la competitividad a través del logro de relaciones sólidas y alianzas comerciales por medio de diferentes formas de *outsourcing* (concentración de procesos productivos primarios, adquisición externa de gran parte de los bienes y servicios producidos antes en la misma fábrica), como ejemplo: los mayores productores de autos pasaron del 40% al 65% en autopartes fabricadas en el exterior y esperan rebasar el 85%.

A nivel de actividad interna la estructura de red corresponde a un intento de rediseñar la organización transformando de manera sustancial las actividades, los niveles de jerarquía y las acciones decisivas de las diferentes unidades según una lógica reticular. También en este caso el *network* al interior de la empresa se genera como consecuencia de maniobras estratégicas que tienden a impulsar contemporáneamente una gran autonomía y una gran integración.

Cambios internos en la empresa

En esta parte se tratarán de manera sintética las modificaciones organizacionales más significativas que el proceso de globalización de los mercados y las inno-

vaciones tecnológicas inducen en la pequeña y en la gran empresa.

El rediseño global de la producción

La reestructuración de las empresas, el *outsourcing*, las fábricas ligeras, la calidad total, la producción ligera y la empresa virtual forman parte de un criterio reorganizacional que toma el nombre de rediseño global del proceso productivo (CRGP). Rediseñar la empresa puede responder a un proyecto específico y programado que abarca todas las actividades y todas las unidades, o bien, puede definir todas aquellas situaciones empresariales donde se han introducido las innovaciones organizacionales antes mencionadas, en forma discontinua, más como una respuesta a las coyunturas sociales, económicas y ambientales que como un diseño estratégico preciso.

Los efectos en la organización del trabajo no han de desvalorizarse, sino que deben dar lugar a diferentes modalidades organizacionales. El proceso ha mejorado a través de continuos ajustes que han utilizado las progresivas potencialidades de las nuevas tecnologías informáticas y de telecomunicaciones.

Hoy las nuevas tecnologías, por lo menos en teoría, permiten la organización en forma sistemática y concentrada en el tiempo. El objetivo de esta reestructuración en las organizaciones productivas es eliminar los tiempos muertos dentro de las organizaciones, causado por disfunciones para obtener niveles mucho más altos de productividad.

Según Luciano Gallino, uno de los más destacados sociólogos italianos:

El objetivo es el de saturar el tiempo de trabajo de todos los elementos de la organización, incluyendo a los directivos al 100% y obteniendo de este 100% el doble o el triple de las prestaciones anteriores –pagando mucho más a la mitad restante de los elementos de un inicio, mitad que desafiará este reto. [...] Liberando –en parte a base de incentivos, materiales y simbólicos, en parte porque las acciones de cada uno están sujetas a formas de control a base de puntos y de verificación de resultados mucho más eficaces que en los modelos organizacionales tradicionales– un gran potencial de inteligencia y de participación por parte de todos los miembros de la organización. Con el RGP cada uno tiende a convertirse en el *manager* de sí mismo, mientras pierden sentido conceptos como cargos, organigrama, jerarquía. Todo esto se transforma en un fuerte aumento de la producti-

vidad global de la empresa. Esta es la ingrata paradoja de la calidad del trabajo: entre más próspera, sobre todo en sus aspectos más complejos (autonomía de decisiones, control de objetivos, etc.) más contribuyen a reducir el trabajo necesario para cada unidad de producto.⁸

Estas características del RGP a nivel sincrónico están bien ejemplificadas por la automatización del trabajo de oficina, el tele-trabajo y por la creación de la empresa virtual; cambios continuos de un idéntico proceso de reestructuración.

La automatización del trabajo de oficina permite delegar a las máquinas una gran parte de las actividades: recuérdese el trabajo de las perforistas y de los programadores de base, que ya no existen pues se han sustituido por sistemas operativos. La automatización laboral es el proceso a través del cual diversas actividades, hasta ahora realizadas manualmente, o a bajos niveles por empleados y técnicos, se llevan a cabo por medio de sistemas automáticos, basados en tecnologías que integran informática, multimedia, comunicaciones, bancos de datos, redes de transmisión de datos y redes de redes como Internet.

Las nuevas tecnologías hacen posible la adquisición rápida y selectiva de informaciones, textos, documentos, filmaciones en diversos archivos así como su inmediata inserción y utilización, actuando, cuando es necesario, en la definición automática de la configuración de sistemas tecnológicos complejos: computadoras, instalaciones telefónicas tanto a empresas como a la comunidad; sistemas de seguridad compuestos por miles de partes diferentes.

La utilización de redes mundiales de bancos de datos para cualquier tipo de trabajo –hoy indispensables gracias a la globalización productiva– se realiza a través del uso de las nuevas tecnologías de la informática y de la comunicación, que reducen la necesidad de trasladarse. Las nuevas tecnologías permiten, además, la conexión automática a la fuente de cualquier dato. En presencia de encargos y pedidos, son capaces de generar a distancia tanto encargos a la producción como encargos a los proveedores a partir de un diseño leído e interpretado con base en un examen.

Se ahorran todos los tiempos muertos que existen incluso en el trabajo de oficina mejor organizado. Se pueden descentralizar todos los trabajos de servicio que antes constituían unidades operativas de una misma empresa. La organización en red hecha posible, como ya se dijo, gracias a las nuevas tecnologías informáticas y de la telecomunicación, logra el cambio hacia un nuevo modelo de organización: La empresa virtual. En ésta, la unidad central se reduce al mínimo

y la mayor parte de los colaboradores son eventuales y desplazables. A través de la informática se coordinan las diferentes actividades. Las tareas de proyección y de producción se confían a grupos de trabajadores que viven y residen en los lugares en donde se encuentra la sede de la empresa, o pueden ser trasladados a otros lugares sin tener contacto entre ellos. Puede ser que nunca se encuentren pero que se mantengan en contacto a través de un sistema de teleconferencias.

Empresa virtual y tele-trabajo

La difusión general del teletrabajo fue dada a conocer en el famoso *Libro blanco* de la Comunidad Económica Europea, como un instrumento importante para una economía de mercado que tiende a la descentralización y para la sociedad de la información que utiliza cada vez más instrumentos multimediales y que es lanzada hacia las "autopistas" informáticas. Según los datos proporcionados por la relación *Delors*, en la Unión Europea alrededor de 6 millones de personas están involucradas. El primer lugar corresponde a Francia, que realizara a partir de los años ochenta, una política informática a través de la difusión del *minitel*. En Italia, a causa de los elevados costos y a la poca velocidad de las líneas telefónicas, el tele-trabajo apenas inicia.⁹ Dicha forma de trabajo prosperó sobre todo en Estados Unidos, en donde se estima que las telecomunicaciones son ya más de doce millones y se proyecta un crecimiento alrededor de un millón al año.

La supremacía estadounidense se explica a causa de su tecnología más avanzada, pero también se debe al apoyo e interés del gobierno. En 1989 se adoptó en California un programa para el mejoramiento de la calidad del aire en la región sur del país, en éste se propuso una reducción del 20% de los desplazamientos casa/trabajo/para el año 2016. En 1992 con el "Programa de aire limpio", el gobierno aprobaba una norma muy rigurosa contra la contaminación que impondría a las ciudades la reducción de 1/4 del tráfico automovilístico para el año 2000.

No es por casualidad que en el sur de California, en donde es muy alto el nivel de contaminación, se impulsaron formas itinerantes electrónicas por medio de la programación de experimentos piloto.¹⁰ Ni la promulgación de leyes que obligan a las empresas a poner en práctica el tele-trabajo. Es evidente que la administración pública es una parte activa en la puesta en práctica del tele-trabajo.

El tele-trabajo se conforma en múltiples variables

que tienen razón de ser en los objetivos que persiguen las diferentes organizaciones que lo utilizan. Se pueden distinguir diferentes soluciones organizacionales. Una es la constitución de oficinas satélite, con ésta la empresa localiza parte de las propias actividades en zonas distantes a la sede central.

Una segunda solución es la tele-empresa que promueve y distribuye productos a clientes localizados a distancia a través de las redes de comunicación.

La tercera y más significativa, crea formas de telecomunicación. Con esto, el trabajador, por medio de una estación de trabajo provista de computadora personal, *modem*, *fax* y *software*, tiene la posibilidad de administrar su jornada como si estuviera presente en su propio puesto dentro de la empresa sin trasladarse de su vivienda. Además tiene la posibilidad de contar con ayuda de programas de "grupos de trabajo" que simulan el ambiente laboral. El tele-trabajo concierne, sobre todo, al trabajo de oficina y se ha implementado en los sectores bancarios, de aseguranza y en la administración pública.

Bajo la forma de *telecommuting* el tele-trabajo es ambivalente. El primer valor se relaciona con los niveles más bajos y los trabajos más repetitivos, que son realizados en casa o en agencias de servicios por "los centros de telecomunicación". Estos son estructuras tecnológicas equipadas para la comunicación a distancia y son utilizadas por sujetos que pertenecen a realidades laborales diversas. Una secretaria escribirá la orden de pago por un pedido de zapatos a la empresa "X" e, inmediatamente después, la indemnización por daños de un seguro, por ejemplo.

Como se señaló anteriormente, las empresas se liberan de una buena parte del trabajo administrativo de oficina. Las ventajas para las empresas se relacionan con la posibilidad de simplificar la organización interna, reduciendo algunas unidades internas de servicio: coordinar y saturar tiempos, repartir costos de instalaciones y utilizar a bajo costo una fuerza de trabajo preparada.

Para los trabajadores, más frecuente para las trabajadoras (la mayoría son mujeres) permite desarrollar un trabajo *part-time*, con bajos costos de transporte, lo que permite combinar las actividades laborales con las familiares. En este caso, el nivel de compromiso no es muy fuerte, pero si es muy alta la aceptación, a diferencia del trabajo realizado aisladamente en la propia vivienda; los centros de telecomunicación ofrecen un espacio común que favorece las relaciones sociales. La localización de estos centros puede estar en las áreas de residencia de los *telecommuters*. Experiencia

cias de este tipo han surgido en la periferia de Los Angeles, Estados Unidos y en Marne La Vallée, en Francia. Estos centros pueden originarse en las áreas metropolitanas para abastecer servicios informáticos y también pueden surgir a nivel regional en un marco de planificación territorial sobre descentralización de actividades.

Ya se ha mencionado la faz ambivalente de la tecnología. La cara más atractiva del tele-trabajo implica un proceso de descentralización de la estructura jerárquica y un modelo expansivo de decisión organizacional. Este modelo de reorganización de oficinas y empresas requiere de trabajadores con un grado elevado de estudios y una buena calificación profesional. Por ejemplo, en el proyecto piloto impulsado por el estado de California, de 150 dependientes públicos involucrados, más de dos tercios lo constituían personal especializado de alto nivel, con profesiones que incluían al juez administrativo, al abogado, al analista político, al perito. El 21% eran dirigentes y sólo el 3% eran secretarías. El 90% eran propietarios de su vivienda, vivienda de dimensiones regulares, en donde el espacio para el trabajo era semejante al de la oficina.¹¹

En los experimentos de este tipo, se alternan el trabajo de casa y el de la oficina: de tres días a la semana a un día cada dos semanas. Casi todas las experiencias marcaban una prolongación de la jornada de trabajo: *Se puede levantar más temprano, se toma un poco de tiempo libre por la tarde y se regresa a trabajar hasta muy noche*, escribe Serena Vicari.¹²

En este caso, el tele-trabajo pone en evidencia la característica más significativa del RGP con respecto a la participación y el consenso de los trabajadores. Cada uno tiende a convertirse en el *manager* de sí mismo, independientemente de los roles definitivos, de las tareas realizadas y del organigrama de la jerarquía. Los motivos son muy diferentes. Éstos van desde la elección espontánea del tele-trabajo, por el hecho de que se considera la propia posición como un privilegio, o que, como recuerda el famoso experimento de Hawthorne, se forme parte de un proyecto piloto en el que hay mucha atención social; o bien, están sujetos a una verificación de resultados más cuidadosa y personalizada que en los modelos organizacionales tradicionales. Los sujetos implicados están, por lo tanto, sometidos a un continuo estímulo al cual responden con su nivel más alto de inteligencia y participación.

Una encuesta realizada en 1993, de una muestra representativa de 600 trabajadores de la IBM de Stuttgart que formaban parte de un proyecto de tele-trabajo,

obtuvo como resultado un incremento del 30% en la productividad, ausencia de estrés y ninguna repercusión negativa por falta de contacto entre compañeros.¹³

El acontecimiento del tele-trabajo en Estados Unidos es simbólico porque toma sentido a partir de un proceso de reorganización productiva social. En la primera fase, que se remonta a la mitad de los años setenta el interés deriva esencialmente de la búsqueda de una mayor eficiencia y productividad. La segunda fase, que contempla la fuerte reducción de los costos de los equipos electrónicos y la mejoría de los mismos, permite realizar, aún en el caso de funciones complejas, el propio trabajo fuera de la sede tradicional. Estas transformaciones permiten el cambio de estructuras burocráticas a estructuras reticulares.

El debate público se concentra en temas como la calidad del trabajo y de la vida. El tele-trabajo se considera como un instrumento para coadyuvar a fomentar modelos organizacionales que racionalizan las empresas y, al mismo tiempo, permite una mayor autonomía a los que son independientes.

La tercera parte está bajo el dominio por las preocupaciones de carácter ambiental. En el debate público, el tele-trabajo no es sólo un instrumento más de reducción de costos, de ahorro de tiempos y de costos de transporte, que son cada vez más problemáticos en las grandes ciudades, sino que es un medio de mejoramiento ecológico (reducción de tráfico, de contaminación, ahorro energético) y social (reducción del estrés). La "autopista" telemática es mucho más ecológica que las autopistas normales. La innovación organizacional en los sectores productivos se afirma con la reorganización social en el territorio.

Del fordismo al postfordismo

El tránsito del fordismo al postfordismo marca un fuerte cambio en la reorganización de las empresas y, en especial, cambia profundamente la relación entre la fábrica y el contexto social.

En el modelo tradicional se simplificaba la relación entre la empresa y el entorno. Este se suponía como un conjunto de variables o factores funcionales para las exigencias de aprovechamiento de la industria. No se valoraba la complejidad de la sociedad, la riqueza de recursos relaciones con el entorno. La organización del trabajo seguía un modelo jerárquico funcional que establecía los métodos y tiempos de trabajo. En síntesis, eran 3 los puntos básicos de la metodología taylo-

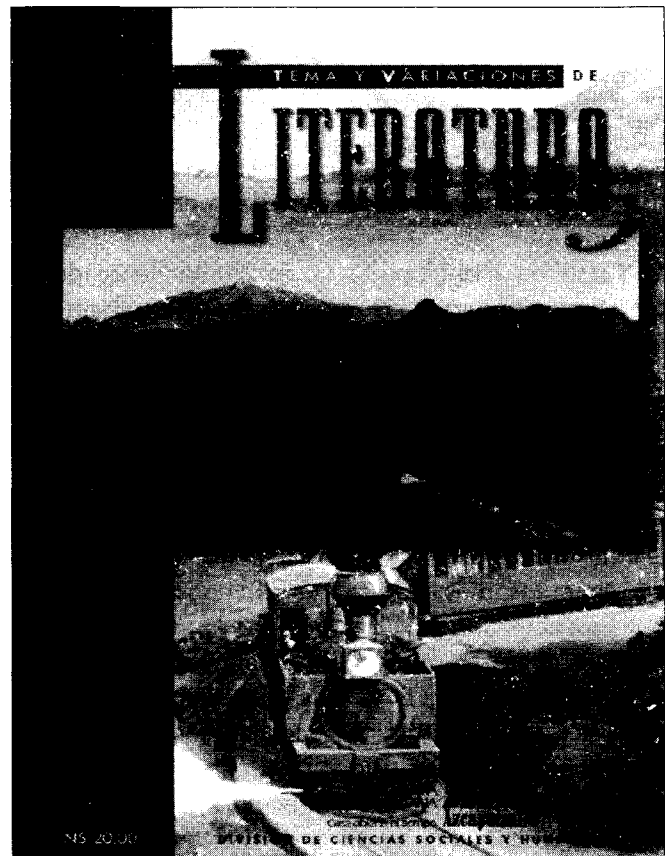
rista. La primera, como es sabido, se relacionaba con la división entre proyecto y realización; la segunda con el control autoritario; la tercera que constituye la esencia misma de la metodología científica del trabajo, "La mejor manera", que era la estandarización. El modelo de organización fordista, basado en la cadena de armado y en las nuevas tecnologías, ligadas a la mecanización, se fundó en la posibilidad de definir un modelo universal de organización del trabajo, adecuado para producir productos estandarizados para mercados cada vez más amplios. Los trabajadores únicamente ejecutaban órdenes, con rendimientos inferiores adecuados para elaborar productos de una calidad estándar o ínfima y en cantidades elevadas. Era un mecanismo que basaba la reducción de costos y por lo tanto de utilidades, en la cantidad de producción.

El crecimiento del proceso de globalización ya no requiere de una homogeneización de productos ni de una universalización de modelos de consumo. Cambia por completo la relación producción-mercados. El mercado define la producción: se presenta la necesidad de fabricar productos nuevos de diferentes tipos como respuesta a las exigencias y a las demandas de éste. En todos los niveles, sean de oficina, intermedios o directivos, es necesaria una reorganización tendiente a la división entre realización y proyecto. Es necesario un personal polivalente capaz de involucrarse en el proceso productivo para dar sugerencias e intervenir en las alteraciones productivas.

El nuevo modelo organizacional es un proceso que se basa en un modelo dialéctico: "mejoramiento continuo" y de una mejor organización. La producción basada en la calidad, el proceso de mejoramiento continuo y la eliminación de derroches, se convierte en la variable estratégica para la reducción de costos. Flexibilidad, reducción de costos y calidad son elementos que ya no están reñidos.

La fábrica ligera

Son varias las experiencias de fábrica ligera. Algunas de esas, según los cánones del taylorismo, marcan la superación de la fábrica tradicional de Ford y Taylor, y otra, como el nuevo establecimiento *Fiat* de Melfi, que se valen de la experiencia de la alta automatización. Se tienen así fórmulas originales y enriquecidas, como la fábrica integrada. Giuseppe Bonazzi, autor de un importante estudio sobre nuevos modelos de organización del trabajo, elaboró un interesante esquema



que permite observar de manera sintética los diferentes cambios que ha sufrido la organización del trabajo, desde el modelo tradicional hasta los modelos ligeros.¹⁴

Mediante la relación de tipologías tecnológicas de la producción, se pueden obtener cuatro modelos de fábrica. El recorrido de las flechas indica el tránsito del taylorismo al toyotismo y la influencia de éste sobre las formas de producción ligera. El recorrido de las flechas punteadas, especifica el recorrido hecho ya por la *Fiat*. Además, una reciente orientación de los productos japoneses, contraria al itinerario seguido por la *Fiat*, tiende a transformar la propia tecnología misma, que va de la sobriedad a la complejidad.

La fábrica taylorista aparece como un dispositivo con escasa capacidad de dominar la inseguridad y de reducir la negligencia organizacional. *El modelo de racionalismo perfecto del taylorismo no prevee la existencia de márgenes de negligencia sino únicamente los "fisiológicamente necesarios", fijos en forma detallada desde el centro*, observa Vittorio Rieser.¹⁵

La fábrica de alta automatización es un modelo de organización del trabajo orientado para afrontar, a través de la automatización flexible, las exigencias de la flexibilidad externa, unidas a la variabilidad de la demanda del producto.

A través del reclutamiento organizacional se absorben las inseguridades tecnológicas de las maquinarias. Se trata de un modelo centrado en las exigencias de control de la inseguridad, sobre todo tecnológica. La reducción del derroche se afronta en forma centralizada, al mejorar la eficiencia de las máquinas y, de esta forma, incidir en el aumento de las capacidades de seguridad del sistema. Para tal fin, el modelo propone distribuir entre a un elevado número de trabajadores las tareas que en el esquema tradicional están concentradas en manos de los encargados y técnicos. A diferencia del modelo japonés toyotista, no se recurre al modelo de mejoramiento continuo (*kaizen*), que junto con el “cumplimiento puntual” es el medio para superar los derroches de los recursos tecnológicos y humanos.

Este problema se afronta a través de un mejoramiento de las técnicas de producción y de administración del sistema productivo. La fábrica integrada, en cambio, especifica una elaboración original del modelo japonés en cuanto que une la lógica del *kaisen* con la de la reducción de la inseguridad, basada en una tecnología compleja propia de la fábrica de alta automatización. La capacidad de reducir los recursos empleados en el proceso productivo, así como los derroches, en la fábrica integrada, se relacionan con la capacidad de mantener un nivel alto de flexibilidad y fuerza innovadora en el sistema empresarial.

Los cambios abarcan la tecnología y el sistema de producción (*just in time*, reducción de derroches, reducción de almacenes, control de calidad); el sistema organizacional (la fábrica se vuelve llana, se descentralizan las decisiones, se aplican nuevas formas de organización del trabajo y de difusión de la información); la regulación social (selección del personal, sistemas de promoción, incentivos y premios).

Las diferentes transformaciones organizacionales llevadas a cabo en la *Fiat* de Melfi,¹⁶ tienden a:

*reducir en condiciones de inseguridad las fallas tecnológicas, de materiales, de tiempo, de mano de obra ocupada aumentando la negligencia de informaciones, de competencias profesionales y de regulación social. El fomento de los recursos informativos, profesionales y sociales es el medio para reducir la redundancia de tal forma que la cantidad total de recursos empleados esté a la par de las condiciones de inseguridad, que progresivamente decrece.*¹⁷

La fábrica integrada representa un modelo de “organización de aprendizaje”, en el que se relacionan, al menos a nivel teórico, una fuerte y rigurosa instrumentación, en términos de procedimientos y una apor-

tación de conocimientos. En términos de elaboración teórica, el punto clave pasa del carácter ligero a la creación de un nuevo conocimiento. Se habla de “producción de innovación mediatizada”, que, según reconocidos expertos, representaría la verdadera superación del fordismo.¹⁸

La transformación en la pequeña empresa

A diferencia de la gran empresa que se flexibiliza, en la pequeña empresa los cambios organizacionales responden a una exigencia de funcionalidad para afrontar mejor la inseguridad y las turbulencias del mercado.

A partir de diferentes investigaciones realizadas en este campo se pueden marcar, aunque de manera sencilla, los cambios.¹⁹ Estos se relacionan con:

- 1) Cambio en la forma jurídica: se pasa de una sociedad de personas a una sociedad de capitales.
- 2) Se transforma y crece la dimensión de la empresa. Al mismo tiempo cambia la organización del trabajo: disminuye el trabajo obrero y aumenta el trabajo de oficina.
- 3) Organización según una división funcional al interior de la empresa.
- 4) Proceso de descentralización y creación de nuevas empresas.
- 5) Creación de relaciones de red para adquirir conocimiento, informaciones, mejorar los conocimientos y los accesos al mercado.
- 6) Creación de las *spin off*, es decir empresas satélites.
- 7) Estrategias de apoyos a servicios externos de contabilidad, asesoramiento especializado, mercadotecnia.

Este proceso permite dar mayor flexibilidad a la empresa, la cual puede rápida y fácilmente responder a los cambios del mercado exterior.

Conclusiones

¿Cuál es el elemento que determina el cambio profundo de la estructura interna y externa de las organizaciones? Flexibilidad es la palabra clave. Esta significa ductibilidad, capacidad de adecuarse a los cambios, inteligencia social, capacidad para innovar: la innovación de la innovación. Cada empresa tiende a repre-

sentar un modelo diferente y original de proceso productivo; define un modelo cognoscitivo de organización y de uso de la tecnología a través de la cual trata de alcanzar el éxito innovador. Cada empresa manifiesta su propia racionalidad. En consecuencia tendremos una pluralidad de racionalidades y de modelos organizacionales.

Ya en el caso de la organización del trabajo clásica, dentro de un marco teórico definido, las modalidades de aplicación concreta no eran uniformes: se habla de diferentes formas de taylorismo. En los nuevos modelos ligeros, es imposible importar modelos organizacionales. En efecto, el modelo japonés constantemente se está readaptando: las investigaciones sobre "transplantes" japoneses demuestran como las mismas empresas japonesas cambian su organización según los contextos.

Se debe hacer énfasis en que todo esto se da en el marco de una tendencia general hacia el isomorfismo según lo señalado por la corriente neoweberiana de la escuela institucional.²⁰ En las grandes empresas se nota una tendencia a compactar la estructura burocrática y centralista, a articularse en microunidades productivas que representan centros autónomos de decisiones, según una línea de convergencia con las empresas menores que, por el contrario, muestran una tendencia a la racionalización.

Flexibilidad significa también hacer a la empresa capaz de reaccionar a los cambios del mercado y de participar en las redes. La flexibilización del modelo de producción es una forma para eliminar las diferencias económicas, aumentar la productividad a través de un uso inteligente y expandido de la tecnología y la plena utilización de las capacidades laborales del hombre.

Esta otra cara de la flexibilidad es menos atractiva. No siempre el bienestar social y el económico coinciden. No siempre el bienestar económico de la empresa significa bienestar para el trabajador.

Notas

- ¹ A. Lomi, *Reti Organizzative*, Il Mulino, Bologna, 1991.
- ² La escuela neoinstitucional es especialmente útil para el análisis de nuevos modelos de organización económica e industrial en Japón, Corea, Taiwan. El grupo de investigación (Orrú, Biggart y otros) que se ocupó de esta temática, han refutado explicaciones monocausales del desarrollo y consideran la organización inserta en el tejido socio-cultural.
- ³ M. Granovetter, "Economic action and social structure: The problem of embeddedness", in *American Journal of Sociology* 2, 78, p. 1360-1380, 1985.
- ⁴ C. Boari, Grandi y A. Lorenzoni, "Le organizzazioni a rete: tre

- concetti di base", *Economia e politica industriale*, núm. 64, p. 283-310, 1989.
- ⁵ P. R. Lawrence e J.W. Lorsch, *Organization and Environment*, Harvard Ma. Harvard University Press, 1967.
- ⁶ A. Marshall, *Principles of Economic*, New York, Macmillan, 1948.
- ⁷ La tercera Italia comprende: (las tres Venecias, Emilia - Romagna, Toscana, Marche y Umbría), caracterizadas por la difusión de la pequeña y mediana empresa. Cfr. A. Bagnasco, *Tres Italias. La problemática territorial del desarrollo italiano*, Il Molino, Bologna, 1977.
- ⁸ L. Gallino, "Tecnologia/occupazione: la rottura del circolo virtuoso", *Quaderni di Sociologia*, núm. 7, p. 5, 1995.
- ⁹ Las primeras experiencias corresponden a la IBM. Sin embargo es predecible una fuerte difusión, debida al hecho de que la compañía italiana de telecomunicaciones *Telecom* está realizando una fuerte intervención de difusión de redes telefónicas en el territorio nacional.
- ¹⁰ Ya son muchos los experimentos impulsados. Entre estos hay que recordar el promovido en 1986 por el S.C.A.G. (*Southern California Association of Government*) que reúne representantes del gobierno local y de las principales empresas del sur de California y propone una investigación sobre aquellos que dependen de la misma asociación para evaluar los efectos del teletrabajo.
- ¹¹ Cfr., S. Vicari, "Telelavoro e pubblico impiego", in *Amministrare*, a. xxii, núm. 1, 1992.
- ¹² *Op. cit.*, p. 5.
- ¹³ Las indicaciones se tomaron de un artículo de F. Sironi. *L'Europeo*. noviembre 20, 1993.
- ¹⁴ Cfr., G. Bonazzi, *Il tubo di cristallo. Modello Giapponese e Fabbrica Integrata alla Fiat Auto*. Bologna, Il Mulino, 1993.
- ¹⁵ V. Rieser, "La Fiat e la nuova fase della razionalizzazione", *Quaderni di Sociologia* núm. 3. p. 35-62, 1992.
- ¹⁶ Según una exhaustiva investigación en este campo dirigida por Giancarlo Cerruti, las principales transformaciones se relacionan con: a) la creación de una fuerza de trabajo polivalente, adquirida a través de procedimientos de rotación; b) la integración de los elementos; c) la distribución flexible de los elementos laborales, d) una erogación flexible de la cantidad de prestaciones dada por cada trabajador, e) la prolongación de los márgenes de autonomía en el trabajo; f) la institucionalización del trabajo de grupo con la formación de equipos tecnológicos de los que la UTE (Unidad Tecnológica Elemental) es el principal instrumento operativo; g) un cambio radical del sistema informativo. Cambia no sólo la estructura del sistema informativo, sino también el rol del trabajador. Véase: G. Cerruti, "La racionalización en la Fiat Auto: desde la crisis del taylorismo a las dualidades de la producción ligera", en *Cuadernos de Investigación IRES*, núm. 17, marzo, 1995.
- ¹⁷ G. Cerruti, "La razionalizzazione alla Fiat Auto: dalla crisi del taylorismo ai dualismi della lean production", *Quaderni di Ricerca Ires*, núm. 17, p. 45-46, marzo, 1995.
- ¹⁸ R. Florida y M. Kenney, *Beyond Mass Production. The Japanese System and the Transfer to the US*, New York, Oxford University Press, 1993.
- ¹⁹ M. Franchi. "Piccole e grandi imprese di fronte alla produzione snella: indizi di convergenza nei modelli organizzativi", *Sociologia del lavoro*, núm. 51-52, 1993.
- ²⁰ R.W. Scott, *Organizations. Rational, Natural and Open Systems*, Englewood Cliff. Prentice Hall, 1985. También, P. Di Maggio, W. Powell, "The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields". *American Sociological Review*, vol. 48, p. 147-160, abril, 1983.