

CASTELLS MANUEL: (1995), La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional, Alianza Editorial, Madrid, introducción y Capítulo 1.

INTRODUCCION

Una revolución tecnológica de proporciones históricas está transformando las dimensiones fundamentales de la vida humana: el tiempo y el espacio. Los nuevos descubrimientos científicos y las innovaciones industriales están ampliando la capacidad productiva de las horas de trabajo, a la vez que suplantando la distancia espacial en todos los ámbitos de la actividad social. La promesa que supone la tecnología informacional abre ilimitados horizontes de creatividad y comunicación, invitándonos a la exploración de nuevos campos de la experiencia, desde nuestro propio ser interior hasta el universo exterior, retando a nuestras sociedades a involucrarse en un proceso de cambio estructural.

Sin embargo, al igual que en otras instancias históricas de grandes transformaciones tecnológicas, las profecías tienden a ocupar el lugar de los análisis, en los esfuerzos por comprender las formas y procesos sociales y espaciales que emergen. Los futurólogos predicen la evolución de la sociedad sobre la base de una extrapolación lineal de las características de las nuevas tecnologías, sin tomar en cuenta la mediación histórica realizada por la organización social entre el potencial de las nuevas tecnologías y sus efectos en la realidad. Se nos dice, por ejemplo que las telecomunicaciones nos permiten trabajar en casa en «hogares electrónicos», a la vez que las empresas ganan la posibilidad de instalarse en cualquier lugar, liberadas en sus operaciones por la flexibilidad de los sistemas de información y por la densidad y rapidez de las redes de transportes. O que la gente puede quedarse en casa sin dejar de estar expuestos a toda una gama de imágenes, sonidos y flujo de comunicaciones potencialmente interactiva, eliminando de este modo la necesidad de las ciudades tal y como las hemos conocido hasta la llegada de la era informacional. Tanto el optimismo histórico como el pesimismo moral expresan en diferentes tonos un mensaje igualmente simplista de determinismo tecnológico, ya sea en la liberación del individuo de las restricciones de lo local como en la alienación de la vida social desintegrándose en el anonimato del descontrolado crecimiento suburbano.

De hecho, ninguna de estas profecías resiste la confrontación más elemental con la observación real de tendencias sociales. Las telecomunicaciones están reforzando el papel de liderazgo de las principales concentraciones empresariales alrededor del mundo. El trabajo asalariado a domicilio, en efecto, significa principalmente el duro trabajo en la industria de confecciones, mientras que el «tele-trabajo» (trabajo a domicilio mediante ordenador) es practicado hasta ahora tan sólo por una insignificante proporción de trabajadores en los EE.UU. La intensamente urbanizada ciudad de París representa el éxito del uso de sistemas telemáticos instalados en domicilios, mientras que el equivalente americano del Minitel francés no logró atraer clientes dentro del área de Los Ángeles, la frontera suburbana por excelencia. Las industrias de alta tecnología constituyen un ingrediente clave para el crecimiento económico actual en muchas regiones, pero son incapaces de generar una dinámica de desarrollo en otros contextos. Las sociedades y las economías se resisten a dejarse moldear por la aplicación de nuevas tecnologías: de hecho, éstas dan forma a dichas tecnologías seleccionando sus modelos de difusión, modificando sus usos y orientando sus funciones. Las nuevas tecnologías de la información sí tienen un impacto fundamental sobre las sociedades y por ende sobre las ciudades y las regiones, pero sus efectos varían de acuerdo a la interacción con los procesos políticos, sociales y culturales, que dan forma a la producción y al uso de los nuevos medios tecnológicos.

Este libro pretende analizar la relación entre las nuevas tecnologías de la información y los procesos urbanos y regionales en el contexto más amplio de la transformación histórica dentro de la cual estas tecnologías surgen y se desarrollan. Mi hipótesis sostiene que este contexto se caracteriza simultáneamente por el surgimiento de un nuevo modelo de organización socio-técnica (que llamaré *modo de desarrollo informacional*) así como por la reestructuración del

capitalismo como matriz fundamental de la organización económica e institucional en nuestras sociedades.

Las revoluciones tecnológicas forman parte siempre de un proceso de cambio más amplio dentro del paradigma tecno-económico que constituye la base del proceso de producción, consumo y gestión. Los descubrimientos científicos y la innovación tecnológica son ambos parte integral y efecto consecuente de dicho cambio. Por lo tanto, para poder calibrar el impacto urbano y regional de nuevas tecnologías, debemos estudiar la transformación global de las relaciones entre producción, sociedad y espacio, de las cuales las nuevas tecnologías constituyen un instrumento fundamental.

Además, en el período histórico concreto que vamos a analizar, es decir, el surgimiento y la difusión de las nuevas tecnologías de la información durante el último cuarto del siglo XX, los efectos de dichas tecnologías sobre el tiempo y el espacio han estado condicionados fundamentalmente por una modificación sustancial del sistema social que constituye la base estructural de la mayor parte del mundo (el capitalismo). La reestructuración del capitalismo a finales de los años setenta y durante los ochenta, como respuesta a la crisis estructural de los setenta, ha sido realizada mediante el amplio uso del potencial ofrecido por las nuevas tecnologías, cuya maduración alcanzó un punto crucial precisamente durante esa época: el micro-procesador se inventó en 1971, las técnicas de recombinación genética se descubrieron en 1973, el ordenador personal se introdujo en 1975 y así sucesivamente. La aplicación de las nuevas tecnologías así como sus efectos sobre la organización social, fueron condicionados mayormente por las características y desarrollo del proceso de reestructuración.

Quizás se podría argumentar que existen algunas relaciones causales entre el surgimiento del modo de desarrollo informacional, el florecimiento de las tecnologías de la información y el proceso de reestructuración del capitalismo. Sin embargo, dicho argumento pertenece al estudio de las fuentes sociales de la innovación tecnológica y está fuera del ámbito de este libro. Mi enfoque de este tema es más sencillo y se concentra en un tema concreto de investigación. Analizo la existencia de un conjunto de transformaciones articuladas históricamente que implican simultáneamente al capitalismo como sistema social, al informacionalismo como modo de desarrollo y a las tecnologías de la información como poderoso instrumento de trabajo. Es esta compleja matriz socio-económico-técnica la que está transformando las sociedades y por lo tanto las ciudades y regiones. Analizaré las presentes transformaciones de las formas y procesos espaciales como manifestación específica de la interacción entre el modelo de desarrollo informacional (en sus dos dimensiones: tecnológica y organizativa) y la reestructuración del capitalismo.

Una cuestión metodológica de gran importancia surge al intentar desarrollar esta perspectiva analítica en una investigación empírica. El proceso de reestructuración no consiste en un simple mecanismo de adaptación. Se trata de un proceso políticamente determinado, puesto en práctica por gobiernos y organizaciones. Por ello, al adoptar un enfoque amplio de investigación que abarque tanto la transformación estructural como la reestructuración socio-económica, ciertos efectos sociales podrían atribuirse a las nuevas tecnologías o al modo de desarrollo informacional que se hallan en realidad ligados a las circunstancias históricas de un determinado régimen, por ejemplo la administración Reagan en los EE.UU. o el gobierno de Thatcher en el Reino Unido. Si bien resultaría imposible explicar completamente las implicaciones epistemológicas que conllevaría articular los análisis de estructura y proceso para explicar el cambio social, es de gran importancia considerar dicha cuestión en aras de una mayor claridad en la presentación de los hallazgos de investigación contenidos en este libro.

Si bien los procesos de reestructuración son llevados a cabo por los agentes sociales, se diferencian de otras políticas o decisiones en su relación con la dinámica global del sistema social: son respuestas a los retos estructurales contra la lógica expansiva de un sistema dado en una coyuntura histórica particular. Las crisis determinan conflictos sociales y debates políticos que provocan, a veces, procesos de reestructuración que, sobre la base de coaliciones y estrategias políticas, modifican las reglas del sistema social a la vez que mantienen su lógica fundamental. La reestructuración no llega necesariamente a realizarse; otros resultados de las crisis pueden ser una revolución o un largo período de inercia social en el que «se las arreglan de alguna manera». Además, si bien la reestructuración no puede llegar a darse independientemente del proceso político, cuando finalmente ocurre, su importancia va más allá

de la orientación política o del interés personal de los actores políticos, cualquiera que sea la importancia de dichos actores para la puesta en práctica y los resultados finales del proceso de reestructuración. En los años, ochenta, la reestructuración se dio claramente en los EE.UU. con Reagan y en el Reino Unido con Thatcher; pero también se dio en Francia con un gobierno socialista con participación comunista, dado que las políticas socialistas tradicionales para lidiar con la crisis dentro de los parámetros del capitalismo habían fracasado en el período 1981-83. La reestructuración se llevó a cabo en la mayor parte de Europa Occidental: en la cuenca del Pacífico, debido al impulso obtenido por la internacionalización de la economía, y en el Tercer Mundo, como resultado de las políticas de austeridad dictadas por las instituciones financieras internacionales. Cada proceso de reestructuración siguió un curso específico, dependiendo de las condiciones económicas, políticas y sociales de los diferentes países; pero en todos los casos tenía que tratar con cuestiones de política similares y tenía que atravesar debates políticos semejantes, que convergían en una franja restringida de políticas económicas. Las orientaciones y resultados del proceso de reestructuración no eran ineluctables ni tenían por qué desarrollarse exactamente en la línea en que lo hicieron. Sin embargo, una vez aplicados, transformaron las sociedades, las tecnologías y el espacio en una dirección determinada que ahora tiene pleno significado histórico. Sin tomar en consideración lo que podría haber ocurrido con las nuevas tecnologías de la información en un contexto histórico diferente, el hecho de que florecieran en sus aplicaciones potenciales en el momento en que el capitalismo se estaba transformando para entrar en una nueva etapa de desarrollo es de una importancia fundamental. La reestructuración del capitalismo constituyó una fuerza clave en el remodelado de ciudades y regiones a finales de los años setenta y durante los ochenta, al enmarcar la producción y el uso de las nuevas tecnologías de la información y forjar las relaciones entre nuevas tecnologías y nuevas formas y procesos espaciales. En cambio, la innovación tecnológica y la reestructuración territorial han modificado profundamente el emergente sistema socio-económico. Es esta compleja generación de un nuevo proceso urbano-regional lo que trataré de mostrar en este libro.

El ámbito central de investigación empírica en este análisis será los Estados Unidos. Ésta es una restricción impuesta necesariamente al estudio a fin de facilitar la comprensión de la amplia gama de interacciones que se dan entre reestructuración, tecnología y espacio dentro de un contexto geográfico, cultural e institucional relativamente homogéneo. Además, los EE.UU. es la sociedad más avanzada, o al menos lo ha sido hasta el momento, en la producción y uso de nuevas tecnologías de la información y es el país que se ha embarcado durante los años ochenta en el proceso más audaz de reestructuración capitalista. Dado su tamaño y su amplia red de conexiones con la economía internacional, ofrece más que ningún otro país un mayor potencial para un examen profundo de los nuevos procesos espaciales asociados con el modo informacional de desarrollo. Claro está que los EE.UU. es un país excepcional en muchos aspectos, y los resultados empíricos que proporcione no deberán ser extrapolados a otros contextos sin la necesaria interpretación y adaptación a las condiciones específicas de otras economías y sociedades. De todos modos, yo reclamaría una mayor validez para esta perspectiva analítica que la mera observación empírica de la estructura espacial de los EE.UU. De hecho se trata de una investigación sobre los efectos socio-espaciales de dos macro-procesos (reestructuración y desarrollo informacional) que son fundamentales en todas las sociedades capitalistas avanzadas. Por ello, si bien el análisis en este libro se sirve casi exclusivamente de datos norteamericanos, los temas de investigación y las relaciones planteadas intentan ayudar en la comprensión de la transformación tecno-económica del proceso urbano-regional en una amplia gama de contextos sociales.

Una segunda restricción impuesta deliberadamente a este estudio es la concentración en la relación entre las tecnologías de la información y la dimensión espacial de los procesos de producción y gestión, dejando de lado el estudio de la vida social y los modelos de residencia. Existe una razón obvia para ello: se trata de la imposibilidad de tratar todos los aspectos en un libro que ya de por sí es bastante denso y complejo. De todos modos, existen también razones metodológicas y teóricas para esta elección. Con respecto a lo primero, se ha hecho muy poca investigación empírica fiable sobre la interacción entre las tecnologías de la comunicación y la vida social urbana, en un campo especialmente sesgado por la ideología, y resulta por ello difícil hacer ninguna evaluación seria sobre las transformaciones actuales en lo concerniente a

los cambios tecnológicos. Con respecto a lo segundo, según mi hipótesis el impacto fundamental de las tecnologías de la información se produce en la organización de la producción y la gestión, así como en la esfera del ejercicio del poder por las instituciones del Estado. Por consiguiente, es necesario primero comprender la transformación de los parámetros fundamentales del nuevo sistema urbano-regional, antes de poder investigar los cambios que ocurren en la esfera privada.

El estudio presentado en este libro está basado en un volumen importante de documentos y fuentes secundarias que he acumulado durante varios años con el fin de examinar preguntas específicas de investigación planteadas al principio del estudio. Esencialmente, los estudios citados en este texto constituyen la base de datos del mismo. No es mi intención presentar los argumentos de los diversos autores o discutir las interpretaciones alternativas, excepto cuando el propósito analítico lo requiera. Tampoco me encargo de realizar una revisión bibliográfica sobre los diferentes temas examinados en el libro. Mi análisis de los datos y observaciones está dirigido hacia la comprobación de una serie de hipótesis específicas en el proceso de elaboración de un argumento. El lector interesado en los varios enfoques de investigación referidos en este libro, deberá consultar estos estudios directamente en lugar de depender de las interpretaciones aquí propuestas. Si bien he tomado extremas precauciones para no distorsionar los resultados empíricos descritos en este libro, su uso y su presentación han sido seleccionados de acuerdo a un enfoque específico de investigación, sin entrar en ningún debate de mayor índole, con el propósito de centrar la atención en mis propuestas analíticas particulares.

La organización del libro es sencilla. El primer capítulo presenta el marco teórico, define lo que se entiende por «modo de desarrollo informacional» y por «reestructuración del capitalismo», resume las características de la revolución tecnológica actual y trata de formalizar las relaciones entre capitalismo, informacionalismo y cambio tecnológico. Este marco teórico no es desarrollado ni utilizado en todas sus dimensiones, dado el propósito específico de este libro, que es llegar a comprender el nuevo proceso urbano-regional. La utilidad de dicha elaboración teórica se demuestra en que provee una base conceptual para los análisis específicos que serán presentados y analizados empíricamente en los capítulos sustantivos subsiguientes del libro.

Estos capítulos examinan secuencialmente las transformaciones urbano-regionales determinadas primero por el modo de desarrollo informacional y posteriormente por el proceso de reestructuración capitalista. El capítulo 2 examina la relación entre la producción de nuevas tecnologías de la información y los modelos espaciales, mientras que el capítulo 3 analiza los efectos territoriales del uso de tecnologías de la información en actividades de servicio y oficina. Los capítulos 4, 5 y 6 estudian el impacto de la interacción entre reestructuración socio-económica y tecnologías de la información en ciudades y regiones, en las tres dimensiones propuestas como características del proceso de reestructuración: las nuevas relaciones entre capital y trabajo; la transformación del Estado, con la transición del «Estado del bienestar» al «Estado militarizado», y la internacionalización de la economía. Un tema central que recorre estos análisis en diferentes formas es el surgimiento de un *espacio de flujos* que domina el espacio de lugares construidos históricamente en la medida que la lógica de las organizaciones dominantes se aparta de las restricciones sociales de las identidades culturales y las sociedades locales por medio de las tecnologías de la información. La conclusión examina proyectos espaciales alternativos que pueden ponerse en práctica para contrarrestar el dominio de los flujos.

Tras las páginas de este libro subyace un objetivo intelectual unificador: comprender cómo la interacción entre tecnología, sociedad y espacio genera un nuevo proceso urbano-regional como base material de nuestras vidas en el despertar de la era de la información. Este libro es una investigación sobre el amanecer histórico de la ciudad informacional.

1. EL MODO DE DESARROLLO INFORMACIONAL Y LA REESTRUCTURACIÓN DEL CAPITALISMO

Introducción: modos de producción, modelos de desarrollo y estructura social

El cambio tecnológico tan sólo puede ser comprendido en el contexto de la estructura social dentro de la cual ocurre. Sin embargo, dicha comprensión necesita de algo más que una descripción históricamente específica de una sociedad determinada. Debemos ser capaces de situar la tecnología en el nivel y proceso de la estructura social subyacente a la dinámica de cualquier sociedad. Sobre la base de una caracterización teórica de este tipo, podemos pasar a investigar las manifestaciones concretas de la interacción entre la tecnología y los otros elementos de la estructura social en un proceso que da forma a la sociedad y, por lo tanto, al espacio. Para proceder en función de estas líneas será necesario introducir algunas propuestas teóricas y adelantar unas cuantas hipótesis que traten de situar el análisis del cambio tecnológico y la reestructuración económica, tal como se presenta en este capítulo, dentro del marco de una teoría social más amplia que inspira la investigación global abordada en este libro.

El enfoque analítico se centra en el surgimiento de un nuevo modo de desarrollo, que he dado en llamar «modo informacional», en relación histórica con el proceso de reestructuración de la forma de producción capitalista. Por ello, debo definir qué entiendo por forma de producción, modo de desarrollo y reestructuración. Dichas definiciones, si han de ser teóricas y no simplemente taxonómicas, requieren una presentación sucinta de una teoría social más amplia que otorgue sentido analítico a dichos conceptos como herramientas para comprender las estructuras y los cambios sociales. Para los propósitos de este libro, la presentación del marco teórico general debe ser reducida a unos pocos elementos indispensables para exponer mi hipótesis según la cual la interacción entre formas de producción y modelos de desarrollo se halla en la base de la generación de nuevas formas y procesos sociales y espaciales.

Esta perspectiva teórica postula que las sociedades están organizadas en función de procesos humanos estructurados por relaciones de producción, experiencia y poder históricamente determinados¹. La producción es la acción ejercida por el ser humano sobre la materia para apropiársela y transformarla para su beneficio al obtener un producto, consumiendo parte de éste (en una forma de distribución desigual) y acumulando el excedente para la inversión de acuerdo con las metas socialmente determinadas. La experiencia es la acción de los seres humanos sobre sí mismos dentro de las varias dimensiones de su entidad biológica y cultural en una búsqueda inextinguible de satisfacción de sus necesidades y deseos. El poder es esa relación entre los seres humanos que sobre la base de la producción y la experiencia impone la voluntad de unos sujetos sobre otros por medio del uso potencial o real de la violencia.

La producción está organizada en relaciones de clase que definen el proceso por medio del cual el sector improductivo se apropia del excedente del sector productivo. La experiencia se estructura alrededor de relaciones de género/sexo, organizadas históricamente alrededor de la familia y caracterizadas por la dominación del hombre sobre la mujer. La sexualidad, en el

¹ La teoría social subyacente a este análisis no puede ser completamente presentada en el contexto de este libro, el cual se refiere a un tópico específico de investigación. Sin embargo, es importante intelectualmente relacionar este estudio al marco teórico general que lo informa. La elaboración de esta teoría se ha construido sobre diversas tradiciones clásicas: Marx para el análisis de las relaciones de clases; Freud y Reich para la comprensión de la personalidad sobre la base de las relaciones familiares y sexuales, Weber para el análisis del Estado. Algunos científicos sociales contemporáneos han sido cruciales para entender las conexiones y los desarrollos no contemplados en los escritos clásicos: Nicos Poulantzas, para la reclasificación de la teoría de las clases sociales y el Estado; Alain Touraine por su análisis sobre el post-industrialismo; Nancy Chodorow por la conexión intelectual entre teoría feminista y tradición psicoanalítica; Agnes Heller, para la comprensión de la creación histórica de necesidades sociales; Michelle Foucault y Richard Sennett para la conexión entre poder y cultura. Al dar a conocer explícitamente mis fuentes teóricas espero ayudar a colocar este sucinto resumen sobre mi marco teórico subyacente en los continuos debates intelectuales en las ciencias sociales.

amplio sentido psicoanalítico, y las relaciones familiares estructuran la personalidad y enmarcan la interacción simbólica.

El poder está fundado sobre la base del Estado, ya que el monopolio institucionalizado de la violencia en el aparato estatal asegura la dominación de los que detentan el poder sobre sus sujetos. La comunicación simbólica entre los sujetos sobre la base de la producción, la experiencia y el poder, cristaliza a través de la historia en determinados territorios y culturas.

Todas estas instancias de la sociedad interaccionan unas con otras enmarcando así los fenómenos sociales; no obstante, dado el particular interés de investigación de este trabajo sobre la relación entre cambio tecnológico y reestructuración económica, el esfuerzo de definición teórica se concentrará en la estructura y la lógica del proceso de producción.

La producción ha sido definida anteriormente como el acto intencional del ser humano de apropiarse y transformar la materia, obteniendo de ese modo un producto. Se trata de un proceso complejo ya que cada uno de sus elementos está constituido a su vez de relaciones entre otros elementos. La humanidad como actor colectivo está diferenciada en su proceso de producción entre fuerza de trabajo y los organizadores de la producción; la fuerza de trabajo está internamente diferenciada y estratificada según el rol de los productores en el proceso de producción. La materia incluye a la naturaleza, la naturaleza modificada por el ser humano y la materia producida por el ser humano², las vicisitudes de la historia nos obligan a apartarnos de la clásica distinción entre la condición humana y la naturaleza, que ha sido en gran medida sustituida por la reconstrucción de nuestro medio ambiente a través de miles de años de acción humana.

La relación entre fuerza de trabajo y materia en el proceso de trabajo es compleja a su vez: incluye el uso de los medios de producción para actuar sobre la materia, sobre la base de la energía y el conocimiento. La tecnología se refiere al tipo de relación establecida entre fuerza de trabajo y materia en el proceso de producción a través de la intermediación de medios de producción que utilizan energía y conocimiento³.

El producto se subdivide a su vez en dos categorías principales, dependiendo de su utilización en el proceso general de producción y reproducción: reproducción y excedente. La reproducción incluye tres subcategorías: reproducción del trabajo, reproducción de las instituciones sociales (haciendo cumplir en último término las relaciones de producción) y la reproducción de los medios de producción y su base de apoyo tecnológico. El excedente es la parte del producto que excede las necesidades históricamente determinadas para la reproducción de los elementos del proceso de producción. Éste se subdivide a su vez en dos categorías principales dependiendo de su destino: el consumo y la inversión. El consumo está estratificado de acuerdo a las reglas de la sociedad. La inversión se dirige hacia la expansión cuantitativa y cualitativa del proceso de producción según los objetivos determinados por los controladores del excedente.

Las estructuras sociales interactúan con los procesos de producción determinando las reglas para la apropiación y distribución del excedente. Estas reglas constituyen formas de producción y estos modos definen las clases sociales sobre la base de las relaciones sociales de producción. El principio estructural por el cual el excedente es apropiado, designando así el beneficiario estructural de dicha apropiación, es decir, la clase dominante, caracteriza un modo de producción. En las sociedades contemporáneas existen dos modos de producción fundamentales: el capitalismo y el estatalismo. Bajo el capitalismo, la separación entre los productores y los medios de producción, la mercantilización del trabajo y la propiedad privada de los medios de producción sobre la base del control del excedente comercializado (capital) determinan el principio básico de la apropiación y distribución del excedente por parte de la

² Bajo el término «materia transformada por el hombre», incluiría lo que podría tacharse de paradójico, «materia inmaterial», o sea, el conjunto de símbolos y los códigos comunicacionales que son generados por la mente humana y el cual, a pesar de ser intangible, se vuelve una parte fundamental de la materia, a partir de ser de hecho una fuerza material. Una manera de entender el modo informacional de desarrollo, que no exploraré ahora, podría ser el desplazamiento de la materia física a la materia mental en el proceso de expansión de la naturaleza.

³ La definición es de Harvey Brooks, citado por Daniel Bell en *The Corning of Post-Industrial Society* (Nueva York, Basic Books, 1973), pág. 29 de la edición de 1976.

clase capitalista, no necesariamente para su beneficio exclusivo, sino también por los procesos de inversión y consumo decididos por esta clase en el contexto específico de cada unidad de producción bajo su control. Bajo el estatalismo, el control del excedente es externo a la esfera económica: recae en las manos de los detentores del poder en el Estado, es decir, en el aparato que se beneficia del monopolio institucional de la violencia. En ambos casos se produce la expropiación de los productores de su control sobre el excedente, si bien los criterios para la distribución del consumo y para la asignación de la inversión varían de acuerdo a los principios estructurales respectivos de cada modo de producción. El capitalismo está orientado hacia la maximización del beneficio, esto es, hacia incrementar la cantidad y proporción del excedente apropiado mediante el control de los medios de producción. El estatalismo está orientado hacia la maximización del poder, es decir, hacia el incremento de la capacidad ideológica y militar del aparato político para imponer sus metas sobre un número cada vez mayor de sujetos a un nivel cada vez más profundo de sus conciencias.

Los modelos de producción no aparecen como resultado de una necesidad histórica. Son más bien resultado de procesos históricos mediante los cuales una clase social en ascenso se convierte en dominante después de derrotar políticamente, y con frecuencia militarmente, a sus adversarios históricos, construyendo alianzas sociales y obteniendo apoyo para forjar su hegemonía. Por hegemonía entiendo, dentro de la tradición gramsciana, la capacidad histórica de una clase dada para legitimar su reivindicación para establecer instituciones políticas y valores culturales capaces de movilizar a la mayor parte de la sociedad, a la vez que satisface sus intereses específicos como nueva clase dominante.

Las relaciones sociales de producción, y por ende el modo de producción, determinan la apropiación y distribución del excedente. Una cuestión aparte, pero fundamental, se refiere al *nivel* de dicho excedente, determinado por la productividad de un proceso de producción particular, esto es, por la relación del valor de cada unidad de producción con el valor de cada unidad de inversión. La productividad depende a su vez de la relación entre el trabajo y la materia como una función del uso de los medios de producción mediante la aplicación de la energía y el conocimiento. Este proceso se caracteriza por las relaciones técnicas de producción, que definen un determinado *modo de desarrollo*. Así, los modelos de desarrollo son las fórmulas tecnológicas mediante las cuales el trabajo actúa sobre la materia para generar el producto, determinando en último término el nivel de excedente. Cada modo de desarrollo queda definido por el elemento que es fundamental para determinar la productividad del proceso de producción. En el modo de desarrollo agrario, los incrementos en el excedente son resultado de un incremento cuantitativo del trabajo y de los medios de producción, incluida la tierra. En el modo de desarrollo industrial, el origen del incremento del excedente se basa en la introducción de nuevas fuentes de energía, así como en la calidad del uso de dicha energía. En el modo de desarrollo informacional, sobre cuyo surgimiento vamos a hipotetizar, la fuente de la productividad se basa en la calidad del conocimiento, el otro elemento intermediario en la relación entre fuerza de trabajo y medios de producción. Se debe comprender que el conocimiento interviene en todos los modelos de desarrollo, ya que el proceso de producción está basado siempre en algún nivel de conocimiento. De hecho, ésta es la función de la tecnología, ya que la tecnología es «el uso del conocimiento científico para especificar maneras de hacer las cosas de un modo reproducible»⁴. Sin embargo, lo que es específico del modo de desarrollo informacional es que en este caso el conocimiento actúa sobre el conocimiento en sí mismo con el fin de generar una mayor productividad. En otras palabras, mientras que en los modelos de desarrollo pre-industriales el conocimiento se utiliza para organizar la movilización de mayores cantidades de trabajo y medios de producción y en el modo de desarrollo industrial el conocimiento se utiliza para proveer nuevas fuentes de energía y para de forma correspondiente reorganizar la producción, en el modo informacional de desarrollo el conocimiento moviliza la generación de nuevo conocimiento como fuente clave de la productividad a través de su impacto sobre los otros elementos del proceso de producción así como sobre sus relaciones. Cada modo de desarrollo tiene a su vez una meta estructuralmente determinada o un principio de rendimiento alrededor del cual se organizan los procesos

⁴ *ibid.*

tecnológicos: el industrialismo está orientado hacia el crecimiento económico, es decir, hacia la maximización de la producción; el informacionalismo está orientado hacia el desarrollo tecnológico, o sea, hacia la acumulación de conocimiento. Mientras que niveles de conocimiento cada vez más altos resultarán en niveles más altos de producción, es la búsqueda y acumulación de conocimiento en sí mismo lo que determina la función tecnológica bajo el informacionalismo.

Las relaciones sociales de producción, definiendo modos de producción, y las relaciones técnicas de producción (o fuerzas productivas), definiendo modelos de desarrollo, no se superponen, aunque sí interaccionan en las sociedades contemporáneas. En este sentido puede llevar a equívoco pretender que el modelo informacional de desarrollo (o sociedad post-industrial) reemplace al capitalismo, ya que, según indicaron Alain Touraine, Radovan Richta y Daniel Bell hace años⁵, se trata de diferentes niveles analíticos refiriéndose uno al principio de la organización social y otro a la infraestructura tecnológica de la sociedad. De todos modos existen entre los dos procesos estructurales relaciones complejas y significativas que constituyen un elemento fundamental en las dinámicas de las sociedades.

Las sociedades están constituidas por una compleja red de relaciones históricamente específicas que son una combinación de modos de producción, modelos de desarrollo, experiencia, poder y cultura. Bajo el capitalismo, debido a que históricamente se ha basado en la esfera económica como fuente de poder y legitimidad, el modo de producción tiende a organizar la sociedad según su propia lógica, sin ser capaz de agotar las fuentes de la reproducción y del cambio social dentro de la dinámica del capital y el trabajo. De todos modos, dada la preponderancia estructural de las relaciones sociales capitalistas en la estructura de clases y la influencia que ejercen sobre la cultura y la política, cualquier transformación fundamental en los procesos mediante los cuales el capital se reproduce y expande sus intereses afecta a la organización social en su totalidad. Los modos de producción (y el capitalismo no es una excepción) se desarrollan con el proceso de cambio histórico. En algunos casos, esto conduce a su brusca sustitución, pero generalmente se transforman respondiendo a los conflictos sociales y las crisis económicas y retos políticos, a través de una reorganización que incluye como elemento fundamental el uso de nuevas relaciones técnicas de producción que puedan incluir la introducción de un nuevo modo de desarrollo. Por *reestructuración* se entiende el proceso mediante el cual los modos de producción transforman sus medios organizativos para llegar a realizar los principios estructurales *inalterables* de su operación. Los procesos de reestructuración pueden ser tanto sociales y tecnológicos como culturales y políticos, pero están todos orientados hacia el cumplimiento de los principios contenidos en la estructura básica del modo de producción. En el caso del capitalismo, el impulso que lleva al capital privado a maximizar beneficios constituye el motor fundamental del crecimiento, la gestión y el consumo.

Los modelos de desarrollo evolucionan de acuerdo a su lógica interna; no responden mecánicamente a las demandas de los modos de producción o de otras instancias de la sociedad. Pero ya que las relaciones técnicas se hallan históricamente subordinadas a las relaciones sociales de producción, experiencia y poder, tienden a ser moldeadas en su estructura y orientación por los procesos de reestructuración. Por otro lado gozan de una lógica específica que los intereses sociales dominantes ignoran a riesgo de echar a perder su propio potencial tecnológico, del mismo modo en que, por ejemplo, una actitud intolerante hacia la tecnología militar aplicada puede frustrar el progreso científico. Los modos de desarrollo surgen de la interacción entre los descubrimientos tecnológicos y científicos y la integración organizativa de dichos descubrimientos en los procesos de producción y gestión. Dado que dichos procesos dependen de la organización social general y concretamente de la dinámica del modo de producción, existe en efecto una estrecha relación entre modelos de desarrollo y modos de producción. Dicha interacción se da de diferentes formas dependiendo del ritmo de los cambios históricos. Existe una adaptación continua y gradual de las nuevas tecnologías a las cambiantes relaciones sociales de producción. Existen a su vez períodos en que el cambio histórico es mayor, en lo referente tanto a la economía como a la organización social. Cuando

⁵ Alain Touraine, *La Société post-industrielle* (Paris, Denoel, 1969); Radovan Richta, *La Civilisation au carrefour* (Paris, Anthropos, 1969); Daniel Bell, *Post-industrial Society*.

las circunstancias históricas crean una convergencia entre cambio social y cambio tecnológico, asistimos a la creación de un nuevo paradigma tecnológico que anuncia el advenimiento de un nuevo modo de desarrollo. Son estas circunstancias, según mi opinión, las que han hecho posible la génesis del modo informacional de desarrollo en el último cuarto del siglo xx.

La nueva revolución tecnológica el modo informacional de desarrollo

El nuevo paradigma tecnológico

Durante las dos décadas que van de finales de los sesenta a finales de los ochenta, una serie de innovaciones científicas y tecnológicas han convergido constituyendo un nuevo paradigma tecnológico⁶. El fundamento científico y técnico de dicho paradigma lo constituye la microelectrónica, que se ha ido desarrollando mediante los descubrimientos del transistor (1947), el circuito integrado (1957), el proceso planar (1959) y el microprocesador (1971)⁷ Los ordenadores, ayudados por los aumentos exponenciales de su potencia y por dramáticas reducciones en el coste por unidad de memoria, fueron capaces de revolucionar el procesamiento de la información, tanto en el *hardware* como en el *software*. La telecomunicación se convirtió en el vector clave para la difusión y máximo aprovechamiento de las nuevas tecnologías, permitiendo el desarrollo de las conexiones entre diferentes unidades de procesamiento para facilitar la formación de sistemas de información. Las aplicaciones de estos sistemas de información basados en la microelectrónica a los procesos de trabajo en fábricas y oficinas, creó la base para el CAD/CAM (diseño asistido por ordenador/fabricación asistida por ordenador) y para el «flexible integrated manufacturing» (fabricación integrada flexible), así como para la automatización avanzada de la oficina, que preparó el terreno para la aplicación general de sistemas de gestión y producción integradas más flexibles. Al abrigo de este núcleo de tecnologías de la información, se desarrollaron otra serie de innovaciones fundamentales, especialmente en el terreno de los nuevos materiales (cerámica, aleaciones, fibra óptica), y, más recientemente, los superconductores, el láser y las fuentes de energía renovables. En un proceso paralelo que se benefició del aumento de la capacidad para almacenar y procesar la información, la ingeniería genética extendió la revolución tecnológica al reino de la materia viva. Con ello se pusieron los cimientos de la biotecnología, que constituye en sí misma un campo de las tecnologías de la información con su base científica centrada en la habilidad para decodificar y reprogramar la información contenida en los organismos vivos⁸.

Aunque los fundamentos científicos de estos descubrimientos habían ido estableciéndose en escalas temporales que varían de un campo al otro, el surgimiento relativamente simultáneo de estas variadas tecnologías y la sinergia creada por su interacción contribuyeron a su rápida difusión y aplicación, lo cual a su vez aumentó el potencial de cada tecnología e indujo a un desarrollo mayor y más rápido del nuevo paradigma tecnológico⁹. Un factor clave de este proceso sinérgico se refiere a la naturaleza específica de este proceso de innovación: por estar basado en la capacidad aumentada para almacenar, extraer y analizar la información, cada descubrimiento y cada aplicación se puede relacionar con los avances en otros campos y aplicaciones por medio de continuas interacciones a través del medio común de los sistemas de

⁶ Para un resumen detallado del aumento y las implicaciones de las tecnologías de la información ver, como ejemplo, Tom Forester, *High Tech Society: The Story of the Information Technology Revolution*, (Oxford, Blackwell, 1987); también Bruce R. Guile (ed.), *Information Technologies and Social Transformation* (Washington DC, National Academy Press, 1985).

⁷ Ver E. Braun y S. Mac Donald, *Revolution in Miniature* (Cambridge, Cambridge University Press, 1982).

⁸ Ver Edward J. Sylvester y Lynn C. Klotz, *The Gene Age; Genetic Engineering and the Next Industrial Revolution* (Nueva York, Scribner, 1983).

⁹ Ver John S. Mayo, *The Evolution of Information Technologies* en Guile, *Information Technologies*, págs. 7-33.

información y comunicándose por medio del lenguaje común de la ciencia, a pesar de la persistencia de la especialización en los diversos campos de la ciencia.

Los factores sociales, económicos e institucionales han sido, como explicaré más adelante, decisivos para la conjunción de estas innovaciones científicas bajo la forma de un nuevo paradigma tecnológico¹⁰. Sin embargo, la especificidad de las nuevas tecnologías juega un papel fundamental en la estructura y evolución de dicho paradigma e impone la materialidad de su lógica interna sobre la articulación del proceso de innovación con el proceso de organización social. El nuevo paradigma tecnológico se caracteriza por dos rasgos fundamentales¹¹. Primero, las nuevas tecnologías centrales están *concentradas en el procesamiento de la información*. Éste es el rasgo distintivo primordial del nuevo paradigma tecnológico. En efecto, tanto la información como la tecnología han sido elementos cruciales en todas las revoluciones tecnológicas, ya que en último término la tecnología supone la habilidad para efectuar nuevas operaciones o para realizar mejor las prácticas ya establecidas sobre la base de la aplicación de nuevos conocimientos. De hecho, los cambios tecnológicos principales se basan siempre en nuevos conocimientos. Sin embargo, lo que distingue al actual proceso de cambio tecnológico es que *la información constituye tanto la materia prima como el producto*. Lo que permite el circuito integrado es acelerar el procesamiento de la información, toda vez que aumenta la complejidad y precisión del proceso. Lo que los ordenadores hacen es organizar los conjuntos de instrucciones requeridas para el manejo de la información y, de modo cada vez más generalizado, para la generación de nueva información sobre la base de la combinación e interacción de información almacenada. La telecomunicación permite transmitir dicha información posibilitando que exista un flujo de intercambio y tratamiento de la información a cualquier distancia, a bajo costo y con períodos de transmisión cada vez menores. La ingeniería genética permite descifrar y eventualmente programar el código de la materia viva, aumentando de manera espectacular el ámbito del procesamiento controlable de la información.

El producto de las nuevas tecnologías es también la información. Su inclusión en bienes y servicios, en decisiones, en procedimientos es el resultado de la aplicación de su producción informacional, no de la producción en sí misma. En este sentido, las nuevas tecnologías difieren de las revoluciones tecnológicas anteriores y justifican que al nuevo paradigma se le llame «el paradigma tecnológico informacional» a pesar del hecho de que algunas de las tecnologías fundamentales con él relacionadas (por ejemplo, la superconductividad) no sean en sí tecnologías de la información. Pero el paradigma en sí existe y articula un grupo convergente de descubrimientos científicos concentrándose en el proceso de la información y utilizando la capacidad informacional recién adquirida para permitir su articulación y comunicación a lo largo de todo el espectro de innovaciones tecnológicas. Además, con el progreso de la nueva revolución tecnológica, las máquinas pasan a un segundo plano respecto a la sinergia creativa posibilitada por su uso como fuente de productividad. Dicha tendencia suele estar descrita en la bibliografía como la importancia creciente del *software* sobre el *hardware*, tema estimulado por la promesa de investigación en temas tales como la inteligencia artificial. De cualquier modo, éste sigue siendo un debate abierto en términos científicos. Un mejor diseño de los circuitos integrados una integración a escala cada vez mayor, una capacidad ampliada de telecomunicación y el uso del nuevo material en la producción de equipos para el procesamiento de la información, son en una perspectiva a medio plazo probablemente más importantes que la inteligencia artificial como base para la capacidad de manejo de la información así como de su generación. A grandes rasgos, la tendencia fundamental no parece depender tanto del concepto un tanto obsoleto de la creciente dominación del *software* sobre el *hardware*, como del potencial de las nuevas tecnologías de la información para generar nueva información, enfatizando así la naturaleza específica de su producto con relación a los paradigmas tecnológicos anteriores.

¹⁰ Nathan Rosenberg, «The Impact of Historical Innovation; A Historical View», en Ralph Landau y Nathan Rosenberg (eds.), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth* (Washington DC, National Academy Press, 1986).

¹¹ Ver Melvin Kranzberg, «The Information Age: Evolution or Revolution», en R. Guile, *Information Technologies*, pag.35-55

La segunda característica principal de las nuevas tecnologías es de hecho común a todas las grandes revoluciones tecnológicas¹². Los principales efectos de sus innovaciones recaen sobre los *procesos* más que sobre los *productos*¹³. Existen por supuesto grandes innovaciones en los productos, y de hecho la oleada de nuevos productos es un factor fundamental para incentivar un nuevo crecimiento económico. Pero el impacto más profundo de la innovación está asociado con la transformación de los procesos.¹⁴ Lo mismo ocurrió con las dos revoluciones industriales asociadas a paradigmas técnicos organizados respectivamente en torno a la máquina de vapor y de electricidad¹⁵. En ambos casos, la energía se constituyó como elemento fundamental, el cual, penetrando gradualmente todos los procesos de producción, distribución, transporte y gestión, revolucionó la economía y la sociedad, no tanto a causa de los nuevos bienes y servicios producidos y distribuidos, como por las nuevas maneras de llevar a cabo los procesos de producción y distribución, sobre la base de una nueva fuente de energía que podría ser descentralizada y distribuida de un modo más flexible. Los nuevos procesos organizativos e industriales de base energética dieron lugar a una serie de bienes y servicios, y productos, por lo tanto, que no podrían haberse imaginado siquiera antes de la difusión de los equipos para el procesamiento de la energía. Pero fue la revolución energética, con su influencia sobre todo tipo de procesos, la que permitió la oleada de nuevos productos. El proceso impone el tipo de producto, aunque los efectos de retroalimentación funcional, económica y social resulten cruciales para una mejor comprensión del proceso histórico.

De modo similar, dentro de la revolución informacional en curso, la finalidad de las nuevas tecnologías de la información es procesar. Un chip sólo tiene valor como medio para mejorar el rendimiento de una máquina para una función final. Un ordenador es una herramienta para el manejo de la información cuya utilidad para la organización o el uso individual depende del propósito de la actividad de procesamiento de la información. Una célula modificada genéticamente adquiere significado en su interacción con el resto del cuerpo. Mientras todas las actividades biológicas y sociales son de hecho procesos, algunos elementos de dichos procesos cristalizan en formas materiales que constituyen bienes y servicios, el contenido normal de los productos de la economía. Las revoluciones tecnológicas están hechas de innovaciones cuyos productos son en realidad procesos.

Estas dos características principales del paradigma tecnológico informacional¹⁶, tienen efectos fundamentales en su impacto sobre la sociedad (la sociedad misma, como afirmamos anteriormente, enmarca e influencia la innovación tecnológica en una relación dialéctica de la cual, hasta ahora, sólo estamos examinando un factor, concretamente, el impacto de las nuevas tecnologías sobre la organización social).

Una consecuencia fundamental se deriva del hecho de que la innovación tecnológica esté orientada fundamentalmente hacia el procesamiento. Porque los procesos, a diferencia de los productos, se incorporan a todas las esferas de la actividad humana, y su transformación por dichas tecnologías, centrándose en los omnipresentes flujos de la información, conduce a una modificación en la base material de la organización social en su conjunto. Así, las nuevas tecnologías de la información, transforman el modo en que producimos, consumimos, administramos, vivimos y morimos. No por sí mismas, desde luego, pero sí como poderosas mediadoras de un conjunto más amplio de factores que determinan el comportamiento humano y la organización social.

¹² Ver Melvin Kranzberg y Carroll W. Pursell, Jr. (eds.), *Technology in Western Civilization* (Nueva York, Oxford University Press, 1967), 2 vols.

¹³ I. Mackintosh, *Sunrise Europe: The Dynamics of Information Technology* (Oxford, Blackwell, 1986).

¹⁴ Nathan Rosenberg, *Perspectives on Technology* (Cambridge, Cambridge University Press, 1976)

¹⁵ Ver Eugene S. Fergusson, «The Steam Engine Before 1830», John R. Brae, «Energy Conversion», y Harold I. Sharlin, «Applications of Electricity», en Kranzberg y Pursell, *Technology in Western Civilization*.

¹⁶ Para una idea de «paradigmas técnicos» ver el análisis de Carlota Pérez en «Structural Change and the Assimilation of New Technologies in the Economic and Social Systems», *Futures*, 15 (1983), págs. 357-75.

El hecho de que las nuevas tecnologías se encuentren enfocadas hacia el procesamiento de la información, acarrea consecuencias de gran alcance para la relación entre la esfera de los símbolos socioculturales y la base productiva de la sociedad. La información está basada en la cultura, y el procesamiento de la información es de hecho una manipulación de los símbolos sobre la base del conocimiento existente. O sea, información codificada, verificada por la ciencia y/o por la experiencia social. Así, el papel predominante de las nuevas tecnologías de la información en el proceso de innovación, es establecer relaciones cada vez más cercanas entre la cultura de la sociedad, el conocimiento científico y el desarrollo de las fuerzas productivas. Si el procesamiento de la información se convierte en el elemento clave de las nuevas fuerzas productivas, la capacidad simbólica de la sociedad en sí, colectiva así como individualmente, está fuertemente ligada a su proceso de desarrollo. En otras palabras, la capacidad estructuralmente determinada de la fuerza de trabajo para procesar la información y generar conocimiento es, ahora más que nunca, la fuente material de la productividad, y por lo tanto del crecimiento económico y el bienestar social. Pero esta capacidad simbólica del trabajo no constituye un atributo individual. La fuerza de trabajo debe ser formada, educada, entrenada y reentrenada en una manipulación flexible de los símbolos, determinando su habilidad para reprogramarse a sí misma. Además las organizaciones productivas, las instituciones sociales y la estructura general de la sociedad, incluida su ideología, serán los elementos clave para la adopción o instalación de las nuevas fuerzas productivas de base informacional. Cuanto más facilite una sociedad el intercambio de flujos de información, así como la generación y distribución descentralizada de la información, tanto mayor será su capacidad simbólica colectiva. Es esta capacidad la que subyace al incremento y difusión de las tecnologías de la información y por tanto al desarrollo de las fuerzas productivas.

En este sentido, el nuevo paradigma tecnológico informacional enfatiza la importancia histórica de la propuesta marxista respecto a la interacción estrecha entre las fuerzas productivas y los sistemas sociales¹⁷. Quizás sea sobre todo en el actual período histórico (debido a la fuerte conexión que existe entre información y cultura a través de la mente humana, y por lo tanto entre productividad y organización social) donde dicha inspirada anticipación adquiere pleno significado. En cualquier caso, para que esta perspectiva sea intelectualmente fructífera debería ser liberada tanto de un supuesto ideológico de direccionalidad histórica como de cualquier juicio de valor. El desarrollo de las fuerzas productivas por medio de la liberación de los flujos de información no requiere una superación del capitalismo. De hecho, las sociedades de planificación estatal han opuesto mayor resistencia a la nueva revolución tecnológica que las economías de mercado, en contradicción con la profecía de Marx según la cual el socialismo poseía una mayor habilidad para desarrollar fuerzas productivas. Pero carece a su vez de fundamento la posición ideológica opuesta que afirma que las fuerzas de mercado son innatamente superiores a la hora de dirigir el desarrollo de las tecnologías de la información. El liderazgo japonés en este campo se ha forjado sobre la base de un poderoso y sistemático intervencionismo estatal en apoyo de las empresas nacionales, a fin de elevar su nivel tecnológico tras la meta nacional de conseguir que Japón sea una potencia mundial sobre una base no militar.

El mecanismo clave para conseguir el desarrollo de las fuerzas productivas dentro del nuevo paradigma tecnológico informacional, parece ser la habilidad de un determinado organismo social para educar y motivar a la fuerza de trabajo, constituyendo a la vez una estructura institucional que potencie al máximo los flujos de información ligándola a su vez a las tareas del desarrollo. Los medios políticos y sociales de alcanzar dichas metas varían históricamente, así como los resultados sociales del proceso de desarrollo. En cualquier caso, no todos estos procesos son de carácter indeterminado y desde luego se pueden encontrar relaciones entre las estructuras sociales, el desarrollo tecno-económico y las metas institucionales. De todos modos, nuestro propósito ahora está más acotado y concentrado. Por ahora basta con apuntar que debido a que las fuerzas productivas están basadas en la información, su desarrollo se encuentra más ligado ahora que nunca a las características de producción simbólica y manipulación en

¹⁷ Marx desarrolló en el *Grundrisse* su análisis más amplio sobre las implicaciones sociales de la tecnología.

cada sociedad, apoyando de hecho la hipótesis apuntada por Marx sobre la relación entre estructura social y desarrollo tecno-económico.

De las características de orientación procesual de la tecnología de base informacional se deriva un tercer efecto fundamental del nuevo paradigma tecnológico en la organización social: concretamente una mayor *flexibilidad* de las organizaciones en la producción, el consumo y gestión. De hecho, la flexibilidad se muestra como una característica clave de este nuevo sistema que va cobrando forma¹⁸, pero tiene lugar dentro de un contexto de producción, consumo y gestión a gran escala, asociados generalmente a grandes organizaciones y/o a extensas redes organizativas. Lo que ocurre es que las nuevas tecnologías se basan en la capacidad organizativa que resulta de las formas de producción y consumo industriales, especialmente durante su etapa de madurez (generalmente asociada con lo que se ha dado en catalogar en la bibliografía con el nombre de «fordismo», un término que por cierto conduce a equívocos¹⁹); pero éstos contribuyen tanto a transformar el sistema como a aumentar la capacidad organizativa a base de utilizar las economías de escala y la profundidad del poder organizativo toda vez que superan la inflexibilidad y facilitan una constante adaptación a un medio en perpetuo cambio. De este modo, la oposición histórica entre la producción artesanal y la fabricación a gran escala, entre el consumo de masas y los mercados a la medida del consumidor, entre poderosas burocracias y proyectos innovadores, se ven superados dialécticamente por el nuevo medio tecnológico, que anuncia una era de organizaciones con capacidad de adaptación en relación directa con sus contextos sociales²⁰. Al incrementar la flexibilidad de todos los procesos, las nuevas tecnologías de la información contribuyen a minimizar la distancia entre economía y sociedad.

La transición organizativa del industrialismo al informacionalismo

El nuevo paradigma tecnológico tiene consecuencias sociales fundamentales ligadas a la lógica específica de sus características básicas. Pero las nuevas tecnologías se encuentran a su vez articuladas dentro de un sistema más amplio de producción y organización, cuyas raíces son en último término de origen social, pero a cuyo desarrollo las nuevas tecnologías contribuyen poderosamente²¹. Es este complejo e interactivo sistema de tecnología y procesos organizativos, en la base del crecimiento económico y el cambio social, lo que llamamos un *modo de desarrollo*. No es el producto de las nuevas tecnologías, ni son las nuevas tecnologías una respuesta mecánica a las exigencias del nuevo sistema organizativo. Es la convergencia entre los dos procesos lo que cambia las relaciones técnicas de producción dando origen a un nuevo modo de desarrollo. La sección anterior presentó de forma resumida el desarrollo relativamente autónomo de la evolución tecnológica que ha permitido el surgimiento del paradigma informacional tecnológico. Esta sección examinará, de modo más sucinto aún, las principales tendencias organizativas y estructurales que caracterizan la transición del modo de desarrollo industrial al informacional.

El proceso principal dentro de dicha transición no lo constituye el cambio de bienes a servicios, sino, como propusieron los dos principales teóricos de la «sociedad postindustrial»²², Alain Touraine en 1969 y Daniel Bell en 1973, el surgimiento del procesamiento de la información como la actividad central y fundamental para el condicionamiento de la efectividad y

¹⁸ ver Robert Boyer y Benjamín Coriat, *Technical Flexibility and Macro Stabilisation*, trabajo presentado en la Conferencia de Venecia sobre Innovación en la Difusión, 17-21 marzo 1986 (París, CEPREMAP, 1986).

¹⁹ Para un análisis del «fordismo» ver Robert Boyer, *Technical Change and the Theory of Regulation* (París, CEPREMAP, 1987).

²⁰ Michael Piore y Charles Sabel, *The Second Industrial Divide* (Nueva York, Basic Books, 1984).

²¹ Ver el notorio trabajo referido a la totalidad de puntos discutidos en este capítulo, Peter Hall y Paschal Preston, *The Carrier Wave; New Information Technology and the Geography of Innovation, 1846-2003* (Londres, Unwin Hyman, 1988).

²² Para una discusión sobre el post-industrialismo, ver Manuel Castells, *The Economic Crisis and American Society* (Oxford, Blackwell, 1980), págs. 164-78

productividad de todos los procesos de producción, distribución, consumo y gestión. El nuevo papel central otorgado al procesamiento de la información resulta de una evolución en todas las esferas fundamentales del modo de desarrollo industrial, bajo la influencia de ciertos factores económicos y sociales y estructurado en gran medida por el modo de producción. Concretamente, la tendencia secular hacia un predominio cada vez mayor de la información es consecuencia de una serie de desarrollos en las áreas de la producción, el consumo y la intervención estatal.

En el campo de la producción dos factores principales han fomentado las actividades de procesamiento de la información dentro del modelo industrial de desarrollo. El primero es el surgimiento de las grandes empresas como la forma organizativa predominante de producción y gestión²³. Una economía basada en la producción a gran escala y en la gestión, generó un crecimiento en los flujos de información que resultaban necesarios para una articulación eficiente del sistema. El segundo reside en el propio proceso de producción (considerada en sentido amplio, o sea incluyendo la producción tanto de bienes como de servicios), y consiste en el cambio de las fuentes de producción del trabajo y el capital a otros factores (generalmente asociados a la ciencia, la tecnología y la gestión), como muestra la serie de análisis econométricos en una tradición representada principalmente por Robert Solow²⁴. El núcleo de estas actividades de procesamiento de la información está constituido por el conocimiento, que estructura y dota de un sentido adecuado a la masa de información requerida para administrar organizaciones e incrementar la productividad.

Dentro de la esfera del *consumo*, dos procesos paralelos han venido a enfatizar la importancia del papel de la información. Por un lado, la constitución de mercados de masas y la distancia cada vez mayor entre compradores y vendedores han creado la necesidad de un marketing específico y una distribución efectiva por parte de las empresas, disparando de este modo la creación de una cantidad de sistemas de acumulación de la información y flujos de distribución de la información, a fin de establecer la conexión entre los dos extremos del mercado²⁵. Por otro lado, bajo la presión de las demandas sociales, a menudo expresadas como movimientos sociales, una parte cada vez mayor del proceso de consumo ha sido ocupada por el consumo colectivo, o sea, por bienes y servicios directa o indirectamente producidos y/o administrados por el Estado²⁶, como un derecho más que como un artículo de consumo, dando lugar así al Estado del bienestar. La formación del Estado del bienestar ha producido un gigantesco sistema de flujos de información que afectan a una mayoría de actividades y personas, incentivando el crecimiento de la burocracia, la formación de agencias de prestación de servicios, y consecuentemente la creación de millones de puestos de trabajo en el sector de la información²⁷.

En el campo de la *intervención estatal*, el último medio siglo ha visto una gran expansión de la regulación gubernamental de las actividades económicas y sociales que ha generado la creación de un tipo completamente nuevo de administración constituido por entero de flujos de información y procesos de decisión basados en la información²⁸. Aunque las variaciones en el

²³ Alfred D. Chandler, *The Visible Hand* (Cambridge, Cambridge University Press, 1977).

²⁴ Robert Solow, «Technical Changes and the Aggregate Production Function», en *Review of Economics and Statistics*, agosto 1957. Para un resumen del debate sobre las fuentes de productividad, ver Richard R. Nelson, «Research on Productivity Growth and Productivity Differences: Dead Ends and New Departures», en *Journal of Economic Literature*, XIX (septiembre 1981), págs. 1.029-64.

²⁵ Para este análisis me he basado en «Direct Sales and Flexible Market Strategies», de Nicole Woolsey-Biggart, de próxima aparición.

²⁶ Manuel Castells, «Collective Consumption and Urban Contradictions in Advanced Capitalism», en Leo Lindberg *et al* (eds.), *Stress and Contradiction in Modern Capitalism* (Lexington, Mass., Heath, 1974).

²⁷ Morris Janowitz, *Social Control of the Welfare State* (Chicago, University of Chicago Press, 1976).

²⁸ Michel Aglietta, *Une Théorie de la régulation économique: le cas des États-Unis* • (Paris, Calmann-Levy, 1976).

modo de producción conducen a un ciclo burocrático con períodos de alza y baja dentro de la tendencia general hacia la regulación, la intervención estatal se ha convertido de un modo un tanto sutil en un rasgo estructural del nuevo modo de desarrollo, en un proceso que Alain Touraine ha caracterizado como «la société programmée»²⁹. Éste es el proceso mediante el cual el Estado establece una estructura dentro de la cual ciertas organizaciones de gran escala, tanto públicas como privadas, definen metas estratégicas que pueden dirigirse hacia la competitividad económica a nivel internacional o hacia la supremacía militar y que saturan el área de las actividades sociales, sin institucionalizar o formalizar necesariamente la conducción estratégica de dichas actividades. Para poder manejar una sociedad de naturaleza compleja sin llegar a ahogarla, el Estado moderno se sirve de un sistema de pactos «neocorporativistas», según un concepto de Philippe Schmitter³⁰, los cuales movilizan y controlan a la sociedad por medio de un sistema de incentivos y penalizaciones a base del almacenamiento de la información, y denuncian la emisión de señales y control de las instrucciones. El Estado del modo informacional de desarrollo, sea bajo el capitalismo como bajo el estatalismo, ejerce una mayor intervención que nunca, pero lo hace controlando y manipulando la red de flujos de información que impregna cualquier actividad. Esto no implica que la sociedad esté condenada a la visión orwelliana, ya que la forma en que se dé la intervención estatal será moldeada por los valores políticos que surjan de la dinámica de la sociedad civil, y por ello cuanto más desarrollado esté el poder de la misma, tanto mejor se podrá defender de las tendencias burocráticas inherentes a los aparatos del Estado³¹. Como escribió Nicos Poulantzas hace diez años: «Este estatalismo no trata del reforzamiento unívoco del Estado sino que es más bien efecto de una tendencia, cuyos dos polos se desarrollan de modo desigual hacia el reforzamiento-debilitamiento del Estado»³². El intento por parte del Estado de superar la contradicción entre su papel cada vez más importante y su decreciente legitimidad, diluyendo su poder a través de flujos inmateriales de información, contribuye en gran medida a la dramática explosión de actividades y organizaciones relacionadas con el procesamiento de la información. Esto se debe a que el Estado establece una serie de sistemas de información que controlan las vidas y actividades de los ciudadanos a través de los códigos y reglas determinados por dichos sistemas.

Estas tendencias estructurales que surgen y convergen en una sociedad dominada en gran medida por el modelo industrial de desarrollo, preparan el terreno para la transformación de dicho modelo, ya que el procesamiento de la información, cuyo núcleo es la generación del conocimiento, resta valor tanto a la importancia de la energía en la producción material como a la importancia de la producción de bienes del tejido social. En cualquier caso, esta transformación en el modo de desarrollo no podría llevarse a cabo sin el flujo de innovaciones en el campo de las tecnologías de la información, las cuales, creando la base material desde la cual el procesamiento de la información puede ampliar su papel, contribuyen al cambio tanto en la estructura del proceso de producción como en la organización de la sociedad. Es en este sentido como planteo la hipótesis del nuevo modo de desarrollo informacional: sobre la base de la convergencia de las tecnologías de la información y las actividades de procesamiento de la información, en un sistema articulado técnico-organizativo.

La interacción entre la innovación tecnológica y el cambio organizativo en la constitución del modo informacional de desarrollo

²⁹ Alain Touraine, *La Voix et Le Regard* (Paris, Seuil, 1978).

³⁰ Philippe Schmitter, *Interest Conflict and Political Change in Brazil* (Stanford, Stanford University Press, 1981).

³¹ Gordon Clark y Michael Dear, *State Apparatus* (Boston, Alien & Unwin, 1984).

³² Nicos Poulantzas, *L'État, le pouvoir, le socialisme* (Paris, Presses Universitaires de France, 1978), pág. 226 (mi traducción).

La convergencia entre la revolución en las tecnologías de la información y el papel predominante de las actividades de procesamiento de la información en la producción, el consumo y la regulación estatal, conduce al ascenso del nuevo modo informacional de desarrollo. Este proceso dispara una serie de contradicciones estructurales que ponen de manifiesto la relativa autonomía del cambio tecnológico en el proceso de transformación social. De hecho, la difusión de las nuevas tecnologías bajo el nuevo modo de desarrollo pone en cuestión los mismos procesos y formas de organización que estaban en la base de la demanda de las tecnologías de la información. Esto se debe a que estas formas de organización se generaron dentro del modelo industrial de desarrollo, bajo la influencia del modo de producción capitalista y generalmente reflejan el antiguo estado de la tecnología. A medida que las nuevas tecnologías y el abanico de posibilidades que éstas ofrecen se expande, estas mismas formas de organización que fueron responsables de la demanda de nuevas tecnologías se están quedando obsoletas debido al desarrollo de las mismas. Por ejemplo, el papel de las grandes corporaciones fue fundamental para alimentar la demanda de ordenadores. Pero a medida que los ordenadores personales incrementan su potencia y van siendo capaces de constituir sistemas de información unidos a una red avanzada de telecomunicaciones, el gran conglomerado vertical pierde efectividad frente a la red que es la forma más flexible y eficiente de administración.

En otro desarrollo crucial la antigua forma del Estado del Bienestar pierde relevancia. Antes, su operación había traído consigo la expansión de las actividades de procesamiento de la información: pero a medida que la información se vuelve una fuerza productiva en sí, las características sociales de la reproducción de la fuerza de trabajo (y por tanto del consumo colectivo: la educación, la salud, la vivienda, etc.) se transforman en elementos clave para el desarrollo de las fuerzas productivas, asociadas a la capacidad cultural que tiene la fuerza de trabajo para procesar la información. Así, el antiguo Estado del bienestar de orden redistributivo se vuelve obsoleto, no tanto por ser demasiado costoso (ésta es la crítica que se le hace desde el capitalismo, pero no una necesidad del modo informacional), sino porque debe ser reestructurado a fin de poder unir sus fines redistributivos a su nuevo papel como fuente de productividad gracias a una inversión en capital humano.

Una tercera manifestación del proceso de cambio institucional puesto en marcha por las nuevas tecnologías incluye la cuestión del papel del Estado. La expansión de la intervención reguladora del Estado estaba en la base de la explosión de las actividades informacionales bajo la dirección del Estado, ampliando su papel dominante dentro de los límites de su legitimidad. De todas maneras, la rápida innovación en tecnologías de la información ha creado el potencial para la existencia de flujos de información bidireccional, haciendo posible que la sociedad civil controle al Estado sobre principios democráticos, sin paralizar necesariamente su efectividad como agencia de interés público. En esta situación la persistencia del distanciamiento burocrático, una vez desprovisto de su anterior justificación de carácter técnico, acentúa las tendencias autoritarias en el seno del Estado, deslegitima su poder y provoca la demanda de reformas institucionales para la constitución de agencias gubernamentales más flexibles y sensibilizadas.

La transformación organizativa del modo de desarrollo, por lo tanto, conlleva la expansión de las tecnologías de la información, cuyo efecto provoca ulteriores cambios organizativos. El modo informacional de desarrollo no es una estructura rígida, sino un constante proceso de cambio basado en la interacción entre tecnología y organización. Pero la lógica de dicho proceso de cambio no depende primordialmente de la interacción entre estos dos planos, ya que los modelos de desarrollo se ven condicionados en su evolución histórica por la dinámica de sociedades específicas, condicionadas a su vez en gran medida por las contradicciones y transformaciones en los modos de producción que las caracterizan. Más específicamente, la evolución del modo informacional de desarrollo, con su interacción variable entre tecnología y estructuras organizativas, depende en nuestras sociedades de la reestructuración del modo de producción capitalista que se ha dado durante la última década. La transición entre modelos de desarrollo no es ajena al contexto histórico en el que tiene lugar; depende en gran medida de la matriz social que enmarca inicialmente la transición, así como de los conflictos sociales y los intereses que moldean las transformaciones de dicha matriz. Por lo tanto, las nuevas formas que surgen del modo informacional de desarrollo, incluidas las formas espaciales, no serán

determinadas por los requisitos estructurales de las nuevas tecnologías, que buscan realizar su potencial de desarrollo, sino que surgirán de la interacción entre sus componentes organizativos y tecnológicos y el proceso históricamente determinado de reestructuración del capitalismo.

La reestructuración del capitalismo en los años ochenta

Cuando los sistemas sociales sufren una crisis estructural, a raíz de los acontecimientos históricos que actúan sobre sus contradicciones específicas, se ven forzados, bien a cambiar sus fines, o bien a cambiar sus medios a fin de superar dicha crisis. Cuando el sistema cambia de objetivos (o sus principios estructurales de actuación), convirtiéndose de hecho en un sistema diferente, se da un proceso de transformación social. Cuando el sistema cambia los métodos institucionalizados por medio de los cuales pretende alcanzar sus metas sistémicas, se da un proceso de reestructuración social. Cada proceso de reestructuración conduce a una nueva manifestación del sistema, con reglas institucionales concretas que provocan un conjunto específicamente histórico de contradicciones y conflictos que desembocan en nuevas crisis que potencialmente desatan nuevos procesos de reestructuración. Esta secuencia continúa hasta que la ecuación social subyacente tanto a las estructuras como a los procesos hace posible un cambio histórico para reemplazar el antiguo sistema por uno nuevo.

La transformación del modo capitalista de producción a una escala global responde en términos generales a esta lógica social. La gran depresión de los años treinta, seguida del descalabro de la Segunda Guerra Mundial, provocó un proceso de reestructuración que condujo al surgimiento de una forma de capitalismo muy diferente al modelo *laissez-faire* de la época anterior a la depresión³³. Este modelo de capitalismo, definido a menudo por el equívoco término «keynesianismo»³⁴, se apoyaba sobre tres modificaciones estructurales fundamentales³⁵:

(1) Un pacto social entre capital y trabajo que, a cambio de la estabilidad de las relaciones sociales capitalistas de producción y la adaptación de los procesos de trabajo a los requisitos de la productividad, reconocía los derechos de las organizaciones del trabajo, aseguraba un crecimiento constante de los salarios a la fuerza de trabajo sindicada y extendía el alcance de los beneficios sociales, creando un Estado del bienestar en constante expansión.

(2) Regulación e intervención por parte del Estado en la esfera económica: iniciativas clave en el proceso de acumulación, estimulación de la demanda a partir del gasto público y absorción del excedente de fuerza de trabajo con el incremento del empleo público.

(3) Control del orden económico internacional por medio de la intervención en el campo de la circulación a través de un conjunto de nuevas instituciones internacionales organizadas al abrigo del Fondo Monetario Internacional, bajo la hegemonía de Estados Unidos, con la imposición del dólar (y en cierta medida de la libra esterlina) como la moneda estándar a nivel internacional. El ordenamiento de los procesos económicos mundiales incluía el control por parte del centro del suministro y los precios de las materias primas y de las fuentes de energía fundamentales, producidas la mayoría de ellas en un Tercer Mundo colonizado aún en gran medida.

Este capitalismo de control estatal aseguró la existencia de un crecimiento económico sin precedentes, un aumento de la productividad y una prosperidad general en los países centrales a

³³ Ver James O'Connor, *Accumulation Crisis* (Oxford, Blackwell, 1984).

³⁴ El capitalismo post-depresión en realidad no siguió las conductas propuestas por Keynes: el estado actuó mucho más como suministrador que como demandante. Sería más apropiado referirse a esta forma de capitalismo como capitalismo de un Estado regulador.

³⁵ Ver Michel Aglietta, *Regulation et crises du capitalisme* (París, Calmann-Levy, 1976).

lo largo de un cuarto de siglo aproximadamente. Retrospectivamente la historia considerará estos años probablemente como la época dorada del capitalismo occidental.

Como he mostrado en otros estudios³⁶, estos mismos elementos estructurales responsables del dinamismo de este modelo fueron los mismos factores que condujeron a su crisis en los setenta, bajo la presión de sus propias contradicciones, expresadas por medio de una inflación galopante que desbarató el proceso de circulación, y bajo la presión de los movimientos sociales y conflictos laborales, cuyas exitosas demandas sociales y salariales redujeron el nivel de beneficios. Las crisis del petróleo de 1974 y 1979 fueron elementos que, actuando sobre una inflación estructural-mente determinada, provocaron un desbarajuste en la circulación del capital, forzando la necesidad de establecer medidas de austeridad y control fiscal y socavando con ello la base económica para la intervención estatal. Si bien en términos estrictamente económicos el incremento de los precios del petróleo no precipitó la crisis estructural, su impacto fue crucial al poner en cuestión el modelo de capitalismo de postguerra, debido a los efectos generalizados del coste y distribución de la energía en un sistema económico apoyado sobre un modelo industrial de desarrollo basado en la energía.

La crisis del sistema en los años setenta, reveló la falta de efectividad de los mecanismos establecidos en los años treinta y cuarenta para asegurar la satisfacción de las metas básicas de la economía capitalista³⁷. La parte de la renta nacional en manos de la fuerza de trabajo fue aumentando de un modo constante. Los movimientos sociales fuera del lugar de trabajo fueron imponiendo límites cada vez mayores a la capacidad del capital y de la burocracia para organizar la producción y la sociedad libres del control social. El Estado entró en una crisis fiscal provocada por la contradicción entre los gastos crecientes (determinados por las demandas sociales) y los ingresos comparativamente decrecientes (limitados por la necesidad de mantener el nivel de beneficios de las grandes empresas)³⁸. El orden internacional se vio trastornado por la oleada de nacionalismos en el Tercer Mundo (simultáneamente apoyada y manipulada por las estrategias de las superpotencias) y por la entrada en el mercado internacional de nuevos agentes competitivos. La dificultad estructural de tomar decisiones difíciles llevó a las empresas a cargar los costes sobre los precios, al Estado a financiar su intervención a través del endeudamiento y la emisión de dinero y a la economía internacional a prosperar a través de la especulación financiera y el préstamo irresponsable en los mercados mundiales. Después de una serie de fallidas políticas de *stop and go* (parada y arranque) la segunda crisis del petróleo de 1979 reveló la profundidad de la crisis y se hizo necesario un proceso de reestructuración emprendido simultáneamente tanto por los gobiernos como por las empresas, mientras que las instituciones internacionales tales como el FMI (Fondo Monetario Internacional) impusieron una nueva disciplina económica a nivel mundial.

Se tuvo que establecer un nuevo modelo de organización socioeconómica que fuera capaz de alcanzar las metas fundamentales del sistema capitalista, concretamente: aumentar el nivel de beneficios del capital privado, el motor de la inversión y por lo tanto del crecimiento; encontrar nuevos mercados a través tanto de profundizar en los ya existentes como de incorporar nuevas regiones del mundo a una economía capitalista integrada, controlar el proceso de circulación disminuyendo la inflación estructural y asegurar la reproducción social y la regulación económica del sistema a base de mecanismos que no contradijeran a aquellos establecidos para conseguir las metas anteriores de altos niveles de beneficios, expandiendo la demanda y el control de la inflación.

Sobre la base de estas premisas surgió un nuevo modelo de capitalismo que, con variaciones nacionales y diversas fortunas, caracteriza de hecho a la mayor parte del sistema internacional a finales de los ochenta. Reduciendo el nuevo modelo a sus aspectos esenciales, podemos describirlo con tres características fundamentales a las que se refieren simultáneamente cuatro

³⁶ Para el análisis de las causas de la crisis económica de los setenta y de la salida potencial de la misma a través del proceso de reestructuración, ver Castells, *The Economic Crisis and American Society*.

³⁷ Samuel Bowles *et al.*, *Beyond the Wasteland* (Nueva York, Doubleday, 1983).

³⁸ Ver James O'Connor's, clásico *The Fiscal Crisis of the State* (Nueva York, St. Martin's, 1973).

de las metas mencionadas anteriormente como requisitos fundamentales para que la reestructuración del capitalismo tenga éxito.

(1) *La apropiación por parte del capital de una porción cada vez mayor del excedente proveniente del proceso de producción.* Esto es lo contrario de la relación histórica de poder entre el capital y la fuerza de trabajo y es una negación del pacto social conseguido en los años treinta y cuarenta. Esta meta fundamental se consigue a base de combinar aumentos en la productividad y en el nivel de explotación, por medio de una reestructuración fundamental del proceso de trabajo y del mercado laboral que incluye los siguientes aspectos:

(a) Una mayor productividad derivada de la innovación tecnológica, combinada con una distribución desigual de las ganancias en la productividad a favor del capital.

(b) Salarios más bajos, beneficios sociales reducidos y condiciones de trabajo menos protectoras.

(c) Descentralización de la producción a regiones o países caracterizados por salarios más bajos y un relajamiento en el control de las actividades financieras.

(d) Una dramática expansión de la economía informal, tanto en el centro como en la periferia del sistema. Por economía informal se entiende el conjunto de actividades generadoras de ingresos que no están reguladas por el sistema institucional, en un contexto en el cual dichas actividades sí lo están. Gran parte del desarrollo de la economía informal tiene que ver con el desmantelamiento en la práctica de muchas de las medidas del Estado del bienestar, por ejemplo, evitar el pago de los beneficios sociales y contradecir la legislación que protege a los trabajadores³⁹.

(e) Una reestructuración de los mercados de trabajo para incluir un número cada vez mayor de mujeres, minorías étnicas e inmigrantes, especialmente aquellos grupos sociales que debido a su discriminación institucionalizada y los estigmas sociales son los más vulnerables en la sociedad y por tanto en el mercado ⁴⁰. De todos modos, es importante observar que dicha vulnerabilidad está socialmente determinada. Si cambiase el contexto social, esta fuerza de trabajo supuestamente dócil no sería incorporada a los nuevos mercados de trabajo. Por ejemplo, si bien la inmigración se ha disparado durante el proceso de reestructuración en los EE.UU., en Europa Occidental prácticamente ha cesado. Aunque parte de la diferencia recae sobre la habilidad de los EE.UU. para crear millones de nuevos puestos de trabajo no cualificados, un factor determinante es la sindicación y la creciente toma de conciencia por parte de los trabajadores inmigrantes en Europa durante los años setenta, hasta el punto en que, en países como Suiza y Alemania, han llegado a constituir la vanguardia militante en las fábricas⁴¹. Para la patronal europea no tiene mucho sentido seguir importando fuerza de trabajo que a pesar de su vulnerabilidad social se podría convertir en un foco de militancia que además no respondería a los mecanismos de integración que son operativos con los trabajadores nativos.

(f) El debilitamiento de los sindicatos de trabajadores (una meta fundamental y explícita del proceso de reestructuración en la mayoría de los países y, de hecho, posiblemente el factor principal en la consecución del objetivo general de reestablecer el nivel de beneficios a un nivel aceptable para la economía). En términos generales, este objetivo ha sido logrado. La organización laboral en la mayoría de los países capitalistas, con la excepción de Escandinavia, se encuentra en sus niveles más bajos de poder e influencia de los últimos treinta años y la situación sigue deteriorándose rápidamente. Algunas de las razones de este declive son de carácter estructural: por ejemplo, la gradual disolución de la fabricación de carácter tradicional, donde se concentraba la fuerza de los sindicatos, y la expansión paralela de una economía de servicios con bajos niveles de sindicación. Otros factores

³⁹ Ver Manuel Castells y Alejandro Portes, «World Undemeth: The Origins, Dynamics and Consequences of the Informal Economy», en Alejandro Portes, Manuel Castells y Laura Benton (eds.), *The Informal Economy* (Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1989).

⁴⁰ Michael Reich, *Discrimination in Labor Markets* (Princeton University Press, 1982).

⁴¹ Manuel Castells, «Immigrant Workers and Class Struggle in Western Europe», *Polines and Society*, 2 (1975).

tienen que ver directamente con la transformación de los mercados de trabajo, como apuntamos arriba en (e): las mujeres, debido en gran medida al carácter machista de los sindicatos, no suelen estar afiliadas a los mismos; muchos inmigrantes no sienten que los sindicatos los representen; la economía informal desvirtúa los efectos socializadores del lugar de trabajo. Sin embargo, la organización laboral se ha visto debilitada a su vez por las políticas determinadas por parte tanto de los gobiernos como de las empresas, ocupadas en un esfuerzo deliberado por conseguir lo que se ha percibido como un objetivo histórico que incrementaría considerablemente la libertad del capital para dirigir tanto la economía como la sociedad ⁴². Así, la dureza con la que Reagan resolvió la huelga de controladores aéreos de 1981 en los EE.UU., que terminó con la desafiliación de su sindicato (PATCO) y la colocación de los nombres de todos los huelguistas en una lista negra para evitar su empleo en el futuro por parte del gobierno federal, supuso un mensaje muy claro, que fue bien recibido en el sector empresarial. De modo similar, la represión despiadada por parte de Thatcher de la huelga minera en el Reino Unido, dio paso a una nueva era en las relaciones patronal-sindicatos que puso a la British Trade Union Congress (Federación de la Unión de Sindicatos Británicos) a la defensiva. La inversión histórica de las relaciones de poder entre capital y trabajo, en el contexto del paulatino declive del movimiento sindical, es la piedra angular de la reestructuración del capitalismo en los años ochenta.

(2) *Un cambio sustancial en el modelo de intervención estatal, poniendo énfasis en el dominio político y la acumulación del capital, en detrimento de la legitimación política y la redistribución social* ⁴³. Aunque en el modelo keynesiano la regulación del crecimiento del capital constituía también un objetivo clave, la manera en que se ejercía dicha regulación incluía una expansión generalizada del Estado del bienestar, así como la creación tanto directa como indirecta de puestos de trabajo en el sector público, estimulando así la demanda y contribuyendo a la reproducción del poder laboral. Las nuevas formas de intervención estatal están enfocadas de modo mucho más directo hacia la acumulación del capital y dan prioridad a la dominación por encima de la legitimación en la relación entre sociedad y Estado, en respuesta a la situación de emergencia en que se encontró el sistema en los años setenta. De todos modos, en contraposición a la autorrepresentación ideológica del proceso de reestructuración por parte de sus principales protagonistas, lo que estamos presenciando ahora no es la retirada por parte del Estado de la escena económica, sino el surgimiento de una nueva forma de intervención, mediante la cual nuevos medios y nuevas áreas se ven influidas por el Estado, mientras otras son declaradas de venta libre y transferidas al mercado. Este proceso simultáneo de intervención e inhibición del Estado en la economía y la sociedad se hace evidente por medio de varios mecanismos que expresan el nuevo modo de apoyo estatal al capitalismo:

- (a) Liberalización de varias actividades, que incluyen la mitigación de los controles sociales y medio-ambientales sobre el proceso laboral.
- (b) Reducción y privatización de las actividades productivas en el sector público.
- (c) Una reforma fiscal regresiva que favorezca a las grandes empresas y a los grupos de renta alta.
- (d) Apoyo estatal al I+D de la alta tecnología y los sectores industriales punta que constituyen la base de la nueva economía informacional. Este apoyo normalmente se manifiesta dualmente en una financiación de la infraestructura y la investigación y en una política fiscal favorable.
- (e) Concesión de estatus prioritario a las industrias de defensa y a aquellas relacionadas con la misma, combinando, de acuerdo con los objetivos del nuevo Estado, un reforzamiento del poder militar y el estímulo de un sector de defensa controlado por la alta tecnología.

⁴² Joel Krieger, *Reagan, Thatcher and the Politics of Decline* (Nueva York, Oxford University Press, 1986).

⁴³ Me baso aquí en un análisis del Estado, adaptado del trabajo de Nicos Poulantzas, el cual ve las acciones relativamente autónomas del Estado teniendo lugar dentro del proceso dialéctico de asegurar el dominio y la acumulación por un lado, mientras trata de mantener la legitimidad y la redistribución por el otro. Para intentar usar estos conceptos en investigación empírica, ver Manuel Castells y Francis Godard, *Monopol-ville* (París, Mouton, 1974).

Siguiendo un viejo concepto acuñado por Herbert Marcuse, yo llamaría a esta tendencia, el ascenso del «Estado militarizado». Los gastos y desarrollo de nuevas industrias de defensa es una manera fundamental también de crear nuevos mercados para compensar tanto la reducción de otros gastos del sector público, como la disminución de la demanda debido a la baja de los salarios en el proceso de producción.

(f) Una disminución del Estado del bienestar, con variaciones dentro y entre los países dependiendo del poder relativo de los grupos afectados.

(g) Austeridad fiscal, con el objeto de conseguir un presupuesto equilibrado y una política monetaria rigurosa. Éstas son políticas clave para el nuevo modelo de capitalismo, como maneras fundamentales de controlar la inflación. De todos modos, mientras el conservadurismo fiscal es un componente integral del nuevo capitalismo, la experiencia histórica reciente muestra la posibilidad de la existencia de graves déficits presupuestarios a resultas de las contradicciones que produce la ejecución del modelo en un país determinado, concretamente en los Estados Unidos.

(3) *El tercer mecanismo fundamental para la reestructuración del capitalismo es la internacionalización acelerada de todos los procesos económicos, para incrementar la rentabilidad y abrir mercados por medio de la expansión del sistema.*

La economía capitalista ha sido, desde sus comienzos, una economía mundial, como nos han recordado Braudel y Wallerstein⁴⁴. Sin embargo, sí es nueva la interpenetración cada vez mayor de todos los procesos económicos a nivel internacional con el sistema funcionando como unidad, a nivel mundial y en tiempo real. Éste es un proceso que ha crecido uniformemente desde los años cincuenta y se ha acelerado en los años sesenta y ochenta como un elemento esencial en el proceso de reestructuración. Engloba a los movimientos de capital, la migración de la fuerza de trabajo, el propio proceso de producción, la interpenetración de los mercados y la utilización de las naciones-Estado como elementos de apoyo en una competencia internacional que determinará en último término el destino económico de todas las naciones.

La internacionalización del capitalismo aumenta la rentabilidad en varios niveles:

(a) Permite al capital aprovecharse de las condiciones más favorables para la inversión y la producción en cualquier lugar del mundo. A veces, esto se traduce en bajos salarios y una ausencia de regulación gubernamental. En otros casos, la penetración de mercados clave o el acceso a la tecnología son consideraciones de mayor importancia para la empresa. Pero el hecho sigue siendo que la homogeneización cada vez mayor de la estructura económica en todas las naciones permite una geometría variable de producción y distribución que maximiza las ventajas en términos de los costes de oportunidades.

(b) Al abrirse la oportunidad de realizar inversiones de capital a nivel mundial durante las veinticuatro horas del día, la internacionalización intensifica sensiblemente el volumen de negocios, aumentando así el nivel de beneficios para una tasa de beneficios determinada aunque sea a costa del incremento de la inestabilidad contenida en el sistema.

(c) Además, el proceso de internacionalización abre nuevos mercados, y conecta segmentos de mercados a través de las fronteras, diferenciando cada vez más a las sociedades verticalmente, mientras se homogeneizan los mercados horizontalmente. Esta expansión de la demanda por medio de nuevos mercados resulta absolutamente crucial en un modelo que se basa en la reducción de los salarios en los países centrales, ya que las pérdidas en la demanda potencial deben contrarrestarse con la incorporación de cualquier nuevo mercado que exista en cualquier lugar del mundo. Esto es particularmente importante en el período transicional de reestructuración, cuando los sueldos deben mantenerse al nivel más bajo posible para incrementar los beneficios y atraer la inversión, a la vez que la demanda se mantiene lo suficientemente alta como para justificar nuevas inversiones.

⁴⁴ Fernand Braudel, *Capitalisme et civilisation materielle* (París, Armand Colin, 1979). Immanuel Wallerstein *The Modern World System* (Nueva York, Academic

El proceso de internacionalización ofrece posibilidades a la expansión dinámica que podrían beneficiar sustancialmente al sistema capitalista. Pero a su vez podría suponer problemas de carácter fundamental a las unidades individuales de dicho sistema, tanto si se trata de empresas como de países, que se enfrentan a una nueva y más dura competencia por parte de los nuevos actores que se van incorporando al sistema y que aprenden rápidamente el carácter despiadado del juego. Éste ha sido el caso de los Estados Unidos, que ha perdido gran parte de su participación en el mercado, tanto en el local como en el internacional, frente a Japón y los países de reciente industrialización. Dada la interdependencia de los procesos económicos y las políticas nacionales, el proceso de internacionalización prepara el terreno para futuras crisis de gran envergadura: por un lado, cualquier descenso significativo tiene una inmediata repercusión a nivel mundial, y de este modo se amplifica; pero por otro lado, la competencia provoca una amenaza de proteccionismo que podría destruir la base misma del sistema. Un sistema en el cual los intereses de la totalidad no sean necesariamente los intereses de cada unidad competitiva en cada momento en el tiempo, podría volverse cada vez más perjudicial. Cuando el proceso «creativo-destructivo»⁴⁵ tiene lugar a nivel internacional, la mezcla de intereses nacionales con estrategias competitivas se vuelve explosiva.

La subyugación del trabajo por parte del capital, el desplazamiento del Estado hacia las funciones de dominación-acumulación de su intervención en la economía y la sociedad y la internacionalización del sistema capitalista para formar una unidad interdependiente a nivel mundial, funcionando en tiempo real son las tres dimensiones fundamentales del proceso de reestructuración que ha dado origen a un nuevo modelo de capitalismo, tan diferente del modelo keynesiano del período 1945-75, como éste lo era del capitalismo al estilo *laissez-faire*⁴⁶.

Estos tres procesos se hayan presentes en las recientes políticas económicas de una mayoría de países, pero su importancia relativa puede variar considerablemente dependiendo de la historia, instituciones, dinámica social y lugar en la economía mundial de cada uno de estos países. Así, el Reino Unido ha puesto énfasis en la dominación de la fuerza de trabajo como el grito de guerra del gobierno de Thatcher. Los Estados Unidos han hecho del surgimiento del nuevo «Estado militarizado», basado en el desarrollo de la alta tecnología, la pieza clave de su recuperación económica. Japón se ha ahorrado gran parte del sufrimiento producido por el proceso de reestructuración, subiéndose a la cresta de la ola de la internacionalización. Sin embargo, y como el sistema capitalista constituye un sistema mundial en cuanto al proceso de producción (si bien no lo es en absoluto en cuanto a las sociedades), las diferentes dimensiones del proceso de reestructuración están interconectadas a través de las diferentes regiones de la economía internacional.

Por otro lado, la práctica real de la reestructuración está llena de contradicciones. No solamente sociales, sino también económicas. Por ejemplo, en el caso de la administración Reagan en los Estados Unidos, el espectacular desarrollo de la defensa, combinado con una reforma fiscal regresiva y con la inhabilidad política de dismantelar la seguridad social, condujeron al mayor déficit presupuestario en la historia de ese país, bajo la administración más comprometida al conservadurismo fiscal. El déficit presupuestario fue financiado en gran medida por capital extranjero, atraído por los altos tipos de interés, que a su vez elevaron los tipos de cambio del dólar. Esto, sumado a un descenso en la competitividad de la fabricación americana, tuvo como resultado un catastrófico déficit comercial que debilitó la economía. Esta serie gemela de megadéficits ha deteriorado en gran medida los beneficios de la reestructuración para el capitalismo americano, y es muy posible que conduzcan a una serie de medidas de austeridad en el período 1989-91 que pueden provocar una recesión a nivel mundial. Si bien nuestra intención aquí va más allá de la predicción económica, queremos enfatizar que el proceso de reestructuración no se haya en absoluto exento de contradicciones. Mientras la austeridad fiscal era indispensable para el nuevo modelo, tal como fue expresado por los defensores de la economía de la oferta, no podía de hecho ponerse en práctica por la imposibilidad de controlar el apoyo político para las medidas más extremas que traía consigo la reestructuración. La ejecución artificial del modelo (sobre la base de gastos militares financiados por la deuda, una política que hemos

⁴⁵ Por «destrucción creativa» del capitalismo me refiero, por supuesto, a la idea propuesta por Schumpeter en su *Business Cycles*.

denominado «keynesianismo pervertido»⁴⁶ podría conducir a su caída o bien a su agudización, por medio de medidas de austeridad reforzadas que conducirían a una nueva crisis. Sin embargo, y a pesar de estas tendencias contradictorias, ha surgido un nuevo modelo de capitalismo que podrá sobrevivir a las próximas crisis. Una de las razones que nos hacen creer en su posible durabilidad, según nuestra hipótesis, es la de haber incluido en su expansión el modo informacional de desarrollo que estaba a punto de nacer en un proceso de simultaneidad histórica. Es la interacción y la articulación entre el modo informacional de desarrollo y la reestructuración del capitalismo, la que crea el marco en el cual se forma la dinámica de nuestra sociedad y nuestro espacio.

La articulación entre el modo informacional de desarrollo y la reestructuración del capitalismo: la redefinición del paradigma tecno-económico

La coincidencia histórica de la reestructuración del capitalismo y el ascenso del modo informacional de desarrollo, creó una convergencia estructural que ha conducido a la formación de un paradigma tecno-económico específico que se encuentra en la raíz misma de nuestra dinámica social. Debido a que las personas que toman las decisiones políticas y organizativas están interesadas principalmente en perpetuar los intereses que representan y por lo tanto preocupados por el proceso de reestructuración, es bajo la dominación de dicho proceso cuando se ha dado la fusión. En cualquier caso, los dos componentes del paradigma tan sólo son distinguibles analíticamente, ya que, mientras el informacionalismo ha sido ya definitivamente moldeado por el proceso de reestructuración, ésta podría haberse llevado a término, incluso sin contradicciones, sin que se desatara el potencial tecnológico y organizativo del informacionalismo.

Dada la complejidad del proceso de articulación, voy a diferenciar entre las dos dimensiones que componen el modo informacional de desarrollo: la *tecnológica* y la *organizativa*. Ambas han sido fundamentales al permitir el surgimiento de una nueva forma de capitalismo que, a cambio, ha estimulado y apoyado la revolución tecnológica y ha adoptado nuevas formas organizativas.

Las nuevas *tecnologías de la información* han sido decisivas para la realización de los tres procesos fundamentales en la reestructuración capitalista.

(1) *Incremento de los niveles de beneficios* de diversas maneras:

(a) Aumentando la productividad gracias a la introducción de máquinas de base micro-electrónica que transforman el proceso de producción.

(b) Posibilitando la descentralización de la producción, así como la separación espacial de las diferentes unidades que constituyen la empresa, mientras se reintegra la producción y la administración al nivel de la empresa con el uso de las telecomunicaciones y sistemas flexibles de producción.

(c) Permitiendo a la administración automatizar estos procesos empleando fuerza de trabajo de un nivel de costo suficientemente alto y un nivel de cualificación lo suficientemente bajo como para convertir la automatización en algo tan rentable como factible. Estos trabajos resultaron ser aquellos concentrados en fábricas a gran escala que se habían convertido en los baluartes de los sindicatos y de la fuerza de trabajo mejor pagada durante la era industrial.

(d) Situar al capital en una posición ventajosa con relación al trabajo. La automatización, las condiciones flexibles de fabricación y las nuevas tecnologías del transporte proveen a la administración de una variedad de opciones que debilitan considerablemente la postura de negociación de los sindicatos. Si los sindicatos llegaran a insistir en el mantenimiento o mejora de sus niveles salariales y de beneficios, la empresa tendría la posibilidad de automatizarse o bien de mudarse a otro lugar, o ambas, sin necesidad de perder sus

⁴⁶ ⁴⁷ Ver nuestro análisis de «Reaganomics» en Martin Camoy y Manuel Castells, «After the Crisis?» en *World Policy Journal*, mayo 1984.

conexiones con el mercado o con la red de producción. De este modo, tanto si utiliza la automatización para sustituir la mano de obra como si obtiene concesiones amenazando con automatizarse o cambiar las empresas de lugar, el capital se sirve de las nuevas tecnologías para liberarse de los límites impuestos por las organizaciones laborales.

(2) Las nuevas tecnologías constituyen también un poderoso instrumento para ponderar las funciones de dominación y acumulación de la intervención estatal. Esto se da fundamentalmente en dos niveles:

(a) Por un lado, el rápido cambio tecnológico vuelve obsoleto el actual sistema armamentístico sentando las bases para la expansión del «Estado militarizado» en un ambiente político caracterizado por la existencia de estados en lucha por la supremacía política y que se hallan por lo tanto involucrados en una carrera armamentista que sólo puede mantenerse con el apoyo de los recursos estatales.

(b) Por otro lado, el papel estratégico jugado por la alta tecnología en el desarrollo económico lleva al Estado a concentrarse en proveer las infraestructuras necesarias, minimizando su papel en las políticas de redistribución.

(3) El proceso de *internacionalización de la economía* no podría darse jamás sin los espectaculares avances en las tecnologías de la información. Avances en telecomunicaciones, fabricación flexible que permite simultáneamente la estandarización y la fabricación a la medida del consumidor, así como nuevas tecnologías de la información que surgen de la utilización de los ordenadores y de los nuevos materiales, han creado la infraestructura material para la economía mundial, del mismo modo que la construcción de la red de ferrocarriles sentó las bases para la formación de los mercados nacionales durante el siglo xix. Además, los efectos económicos de las nuevas tecnologías son también cruciales para la formación de una economía internacional. Sus efectos ahora en proceso, condicionan la competitividad internacional de países y empresas. Sus efectos sobre los nuevos productos crean nuevos mercados dentro de los cuales se libran las más duras batallas de competencia, con los nuevos agentes económicos tratando de quemar etapas en el proceso de desarrollo controlando los actuales mercados de alta tecnología por medio de espectaculares esfuerzos de desarrollo nacional. La nueva división tecnológica de la fuerza de trabajo es una de las líneas fundamentales de división en el orden económico internacional en ascenso.

Los componentes *organizativos* del modo informacional de desarrollo son también factores fundamentales en el proceso de reestructuración. Podemos distinguir tres características organizativas fundamentales del informacionalismo, afectando cada una de ellas a las tres dimensiones del proceso de reestructuración.

(1) Hay una creciente *concentración de los procesos de generación de conocimiento y de toma de decisiones en organizaciones de alto nivel* dentro de las cuales se concentran tanto la información como la capacidad de procesarla. El mundo informacional está constituido por una estructura funcional altamente jerarquizada dentro de la cual centros cada vez más reclusos llevan hasta las últimas consecuencias la división histórica entre el trabajo manual y el intelectual. Dado el papel estratégico del control de la información y del conocimiento en la productividad y la rentabilidad, estos centros nucleares de las organizaciones empresariales constituyen los únicos componentes verdaderamente indispensables del sistema, siendo casi todo el resto del trabajo, y por lo tanto de los trabajadores, potenciales candidatos para la automatización desde un punto de vista estrictamente funcional. Hasta donde haya de llegar esta tendencia hacia la automatización generalizada es otra cuestión, y depende de la dinámica de los mercados de trabajo y la organización social.

Esta concentración del poder de información en segmentos determinados de la estructura empresarial favorece en gran medida las posibilidades del proceso de reestructuración en las tres dimensiones presentadas:

(a) La fuerza de trabajo productiva puede reducirse a su componente esencial, reduciendo así el poder objetivo de negociación de una gran masa de fuerza de trabajo funcionalmente prescindible.

(b) El ascenso de la tecnocracia dentro del Estado desplaza las tradicionales funciones integrales de una burocracia políticamente determinada, estableciendo una estrecha conexión entre los altos niveles del Estado y el mundo empresarial mediante el papel intermediario del *establishment* científico. El ascenso de la meritocracia, por utilizar el concepto adelantado por Daniel Bell, establece nuevos principios de legitimidad en el Estado, separándolo así de los controles y grupos representados por una diversidad de intereses sociales.

(c) A medida que el intercambio de tecnología se vuelve clave para la competencia en la economía internacional, este proceso queda controlado por los detentores del conocimiento en los centros de las organizaciones científicas y empresariales dominantes. De ello se deduce que el cumplimiento efectivo del proceso de internacionalización requiere acceso a dichos centros de saber, descartando la adopción de una postura aislacionista, que tan sólo conduciría a que las empresas y economías que la mantienen se vuelvan tecnológicamente obsoletas.

(2) La segunda característica fundamental del informacionalismo es la concerniente a la *flexibilidad* del sistema y de las relaciones entre sus diferentes unidades, ya que la flexibilidad constituye tanto un requisito como una posibilidad ofrecida por las nuevas tecnologías de la información⁴⁷. La flexibilidad actúa poderosamente para facilitar el proceso de reestructuración de las siguientes maneras:

(a) Cambia las relaciones entre el capital y el trabajo, transformando el estatus potencialmente permanente y protegido del trabajador en un arreglo flexible adoptado generalmente a la conveniencia momentánea de la administración. Así, los trabajadores temporales, los trabajos a tiempo parcial, el trabajo en casa, horarios flexibles, posiciones indefinidas en la estructura empresarial, cambios de tareas, salarios variables y beneficios de acuerdo a los resultados laborales, etc., constituyen una serie de recursos creativos por parte de la administración que, si bien incrementan en gran medida la flexibilidad y por tanto la productividad de una determinada empresa, minan el estatus colectivo de la fuerza del trabajo en relación con el capital.

(b) En la reestructuración del Estado, la flexibilidad organizativa contribuye a la formación de asociaciones público-privadas y al desdibujamiento de las distinciones entre las esferas pública y privada. Algunos segmentos del Estado del bienestar están siendo trasladados al sector privado, se está dando cabida a las grandes empresas en el diseño de la política pública, y una selectiva interpenetración del Estado y el capital está contribuyendo a reducir la autonomía del mismo, en la línea de la «recapitalización» del Estado, característica del proceso de reestructuración⁴⁸.

(c) La flexibilización es también una condición necesaria para la formación de la nueva economía mundial, ya que es la única fórmula organizativa que permite una adaptación constante de las empresas a las condiciones variables del mercado mundial⁴⁹.

(3) Una tercera característica organizativa fundamental del informacionalismo es el paso de unas grandes empresas *centralizadas* a redes *descentralizadas* constituidas por una pluralidad de tamaños y formas en sus unidades organizativas⁵⁰. Aunque la conexión de redes incrementa la flexibilidad, es de hecho una característica diferente, ya que existen formas de flexibilidad que no requieren la existencia de redes. Estas redes, que no podrían existir en una escala tan grande sin el medio provisto por las nuevas tecnologías de la información, constituyen el

⁴⁷ Sobre el rol de la flexibilidad ver Boyer y Coriat, *Technical Flexibility*.

⁴⁸ La idea de «recapitalización» del Estado ha sido propuesta por S. M. Miller.

⁴⁹ Para un análisis de la flexibilidad en el aumento de la competitividad en la economía internacional, ver Manuel Castells, «Small Business in the World Economy: The Hong Kong Model of Economic Development», mesa redonda en Berkeley sobre Economía Internacional (Berkeley, Universidad de California, de próxima publicación).

⁵⁰ Sobre el análisis de las redes información ver Piore y Sabel, *The Second Industrial Divide*, y Woolsey-Biggart, «Direct Sales».

sistema organizativo en ascenso en nuestro mundo y han jugado un papel fundamental al asegurar que se produzca el proceso de reestructuración:

(a) Son la forma prevalente de la economía informal, así como de las prácticas de subcontratación, que han desorganizado y reorganizado el proceso laboral aumentando la rentabilidad del capital⁵¹.

(b) Han provisto el modelo para la constitución del nuevo Estado militarizado, como discutiremos en el capítulo 6, sobre la base de la interacción entre diversas agencias gubernamentales especializadas, la industria de la defensa, las empresas de alta tecnología y el *establishment* científico.

(c) Son la fórmula organizativa utilizada por algunas de las principales empresas multinacionales que han establecido una serie de alianzas estratégicas variables para competir en la economía internacional⁵². Contrariamente a la tendencia del modelo industrial de desarrollo hacia una concentración oligopolística, en la era informacional las grandes empresas establecen alianzas específicas entre productos, procesos y mercados determinados: estas alianzas varían de acuerdo con el tiempo y el espacio y tienen como resultado una geometría variable de estrategias empresariales que siguen la lógica de las múltiples redes en las que están incluidas en lugar de la jerarquía monolítica de los conglomerados imperiales.

Las redes sobre la base de las nuevas tecnologías de la información, proveen la base organizativa para la transformación de relaciones de producción de base social y espacial en flujos de información y de poder que articulan el nuevo y flexible sistema de producción y administración. La reestructuración del capitalismo ha utilizado el potencial adaptativo de las redes organizativas para dejar espacio a su energía «creativo-destructiva», hasta ahora constreñida por las ataduras sociales y políticas impuestas sobre ella por una sociedad aún rehacia a no ser más que un artículo de consumo. El espíritu libertario del capitalismo se encontró por fin en un ambiente propicio en la última frontera donde las redes organizativas y los flujos de información disuelven los lugares y suplantán a las sociedades. El informacionalismo y el capitalismo se han fundido históricamente en un proceso de reestructuración tecno-económica cuyas consecuencias sociales perdurarán mucho más que los eventos sociales y las circunstancias políticas que provocaron las decisiones conducentes a su desarrollo en los años ochenta.

De esta síntesis histórica, han surgido nuevas formas sociales y procesos espaciales. Mi investigación explorará el territorio así constituido. Nos conducirá a un nuevo mundo hecho de las contradicciones de nuestro pasado y las promesas de nuestro futuro a través de los conflictos de nuestro presente.

⁵¹ Como prueba del papel fundamental de las redes de información en la economía informal, ver Portes, Castells y Benton, *The Informal Economy*.

⁵² Ver Peter Schulze, «Shifts in the World Economy and the Restructuring of Economic Sectors: Increasing Competition and Strategic Alliances in Information Technologies» (Berkeley, Universidad de California, Instituto de Estudios Internacionales, 1987).