



NACIONES UNIDAS

INSTITUTO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE
DE PLANIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE

INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS

SEMINARIO INTERNACIONAL

**REVOLUCION TECNOLOGICA Y
REESTRUCTURACION PRODUCTIVA:
IMPACTOS Y DESAFIOS TERRITORIALES**

Santiago de Chile — 22 a 25 de agosto de 1989

Serie IEU/ILPES 15

**NUEVAS TECNOLOGIAS, NUEVAS FORMAS DE REGULACION:
ALGUNAS CONSECUENCIAS ESPACIALES**

Daniele Leborgne y Alain Lipietz

NUEVAS TECNOLOGIAS, NUEVAS FORMAS DE REGULACION: ALGUNAS CONSECUENCIAS ESPACIALES

Todo modelo de desarrollo que pretenda convertirse en una verdadera opción de "salida de la crisis", debe ser práctico. Cualquier modelo de desarrollo,, incluso el que actualmente está en crisis, es decir, el "Fordismo", debe reunir tres aspectos: una forma de organización del trabajo (un paradigma industrial), un modelo macroeconómico (un régimen de acumulación) y un conjunto de reglas institucionales y aceptadas (un modo de regulación) sobre las relaciones salariales, los vínculos entre los capitales, etc. A estos factores debe agregarse una nueva configuración internacional. Las nuevas tecnologías desempeñan un rol en este proceso pero no determinan qué modelo logrará imponerse. En otras palabras, las nuevas tecnologías podrían ser compatibles con varios nuevos modelos de desarrollo.

Este trabajo no intentará presentar los modelos alternativos en toda su complejidad. Por lo tanto, no nos ocuparemos de las políticas estatales, el dinero, el crédito, las relaciones internacionales (para información sobre estos temas, véase Lipietz 1985a, 1987). Centraremos nuestra atención en las siguientes áreas:

- la organización laboral: el involucramiento responsable **versus** la polarización de habilidades;
- las relaciones salariales: la contratación estable **versus** la flexibilidad;
- la interrelación entre los capitales industriales: la cuasi-integración vertical, integrada territorialmente **versus** la desintegración territorial.

En la primera sección, se resumen los análisis de la llamada "Escuela Francesa de Regulación" acerca del Fordismo y su crisis (Aglietta, 1976; Boyer-Mistral, 1978; Coriat, 1978; Lipietz, 1979, 1983, 1985b). La segunda sección trata sobre nuevas tecnologías, organización laboral y relaciones salariales, en tanto que la tercera sección se ocupa de las relaciones entre empresas. En la sección final se examinarán las consecuencias

espaciales de los modelos alternativos de desarrollo presentados en las secciones anteriores. Sin embargo, es necesario comprender que no es posible deducir las futuras configuraciones espaciales a partir de las características de un modelo en particular. Las localidades nacionales y regionales actuales son el lugar donde se desarrollan los conflictos de los nuevos modelos. En consecuencia, debemos hablar de "procesos factibles de reestructuración espacial".

I. EL FORDISMO Y SU CRISIS

Los principales problemas derivados del carácter de productor de bienes de consumo del capitalismo, de sus relaciones salariales y de sus relaciones internacionales, no han sufrido cambios a lo largo de la historia. Sin embargo, se han planteado soluciones históricamente diferentes, conocidas como modelos (o patrones) de desarrollo. La época de la hegemonía de uno o varios países, que adoptaron variantes de un mismo modelo, puede considerarse como la época de la hegemonía de ese modelo. Todo patrón de desarrollo puede y debe ser analizado desde tres puntos de vista diferentes. Primero, como un modelo (o paradigma) de la industrialización: los principios generales que rigen la evolución de la organización del trabajo (principios que, evidentemente, no se limitan a la industria). Segundo, como un régimen de acumulación, es decir, el principio macroeconómico que describe la compatibilidad durante un largo período entre la transformación de las condiciones de producción y la de los usos del producto social. Tercero, un modo de regulación, es decir, la combinación de las formas de ajuste de las expectativas y del comportamiento contradictorio de los agentes individuales a los principios colectivos del régimen de acumulación. Estas formas de ajuste pueden incluir hábitos culturales así como limitaciones institucionales tales como leyes, convenios, etc.

El régimen de acumulación aparece, por lo tanto, como el resultado macroeconómico del funcionamiento de un modo de

regulación basado en un modelo de industrialización. Esta compatibilidad es aún un "descubrimiento casual", el producto involuntario de los conflictos ideológicos y sociales. El patrón de desarrollo post-bélico de los países capitalistas avanzados (al que llamaremos "Fordista") ilustra perfectamente estas características diferentes.

La coexistencia de varios países en rápida expansión, dentro del marco de un mismo modelo, ha traído consigo una cierta configuración mundial. Es probable que sin esta configuración la implementación del patrón, país por país, hubiera sido mucho más difícil. Nos referiremos, principalmente, a aquellos aspectos "internos".

1. El modelo de industrialización

Como modelo de industrialización, el esquema Fordista marca la cúspide de la revolución Tayloriana a principios de siglo. Sus principios son bien conocidos: una estandarización rigurosa de las prácticas operativas y la correspondiente separación rigurosa entre la Oficina de Organización y Métodos (OOM) y el taller, entre la concepción (el diseño y la ingeniería), por un lado y la producción manual por el otro.

Esta racionalización a través de la separación tiene dos objetivos. El primero apunta a la puesta en práctica, en el menor plazo posible, del método que se presenta como el más eficiente (la "mejor y única manera") y a la eliminación tanto de la experimentación como de las fallas en las mesas de trabajo. Está dirigido al aumento de la productividad en un sentido estricto (eficiencia física de cada operación) a través de la socialización organizada del colectivo "aprendizaje mediante la práctica" ("Learning by doing"). El segundo objetivo, menos publicitado, es el de obtener, por medio de un conocimiento detallado del tiempo necesario para llevar a cabo cada operación, un control estricto de la intensidad del trabajo del operario (número de operaciones por hora de trabajo), con el objetivo de

minimizar el "ocio" del trabajador. Este control se ejerce mediante procedimientos estandarizados entregados al operario por la OOM.

El verdadero Fordismo se distingue del Taylorianismo por tener estas normas incorporadas en el aparataje automático de la maquinaria. De este modo, es el movimiento de las máquinas (particularmente en el caso de las líneas de producción) el que determina la operación que el obrero debe realizar y el tiempo disponible para llevarla a cabo.

El Fordismo, como modelo de industrialización, se ha popularizado al punto que los aumentos de la productividad aparente (combinación del verdadero aumento de la productividad y los aumentos en intensidad) no han tenido parangón en la historia mundial. Estos aumentos fueron la base (mas no la condición suficiente) del crecimiento que se experimentó durante la "Epoca de Oro" del Fordismo. Sin embargo, hacia finales de la década de los sesenta, esta base comenzó a mostrar señales de erosión (Lipietz, 1986; Glyn et al, 1986). El ritmo de la productividad comenzó a disminuir mientras aumentaba la razón capital/producto. Esto llevó a una disminución en la tasa de ganancia y por ende (luego de un tiempo) a una disminución de la tasa de acumulación. Dado que nos encontramos analizando las posibilidades de "salidas tecnológicas de las crisis", debemos analizar cuidadosamente las razones de la mencionada erosión.

La Taylorización, al difundir "la mejor y única manera" automáticamente incrementó la productividad promedio en el sentido estricto, a lo largo de una "curva de aprendizaje", impidiendo cualquier intercambio de aumento de productividad por relajamiento de la intensidad. Por lo demás, la experiencia del trabajo genera el descubrimiento cotidiano de nuevas "maneras mejores y únicas". Por una parte, el progreso a lo largo de una curva de aprendizaje obviamente decae después de cierto tiempo. Por otra, el desplazamiento hacia la cima de la curva logística depende de la capacidad colectiva (de los trabajadores y empleados) para inventar nuevas técnicas. Al polarizar dicha

capacidad colectiva entre una masa de operarios no calificados y sin motivación, por una parte y los diseñadores y técnicos de la OOM por la otra, el principio Tayloriano paulatinamente confinó la lucha por la innovación a este último sector. En dicho caso sólo se puede aumentar la productividad general a través del diseño de maquinarias cada vez más complejas. La mayor parte del equipo de producción se encuentra excluido por principio de la batalla por la productividad y la calidad. Como resultado de los principios taylorianos, la experimentación científica aplicada (investigación y desarrollo I & D) aparece como una mera práctica especializada y su aplicación industrial sólo puede ser introducida "desde arriba". De ahí proviene la ilusión de que el cambio técnico es un insumo puro, cuyo precio se reduce al costo de la I & D, por un lado y al costo de incorporación al capital fijo, por el otro. Pero este aspecto es la contrapartida del hecho de que el involucramiento de los operarios, así como su imaginación, se hallan excluidos del proceso de modificación técnica.

Este comentario inicial debe ser calificado. De hecho, el obrero más Taylorizado no sólo obedece las instrucciones de la OOM y sigue los movimientos de su máquina, sino que permanentemente usa su inteligencia e imaginación para garantizar la continuidad del proceso, a pesar de las múltiples interrupciones producidas por la presencia de productos semi-acabados, las fallas o mal funcionamiento de la maquinaria, etc. El/la operario(a) actúa de esta forma para hacer valer su autonomía como ser humano. Dicho de otra manera, se encuentra permanentemente enfrentado(a), secreta e inconscientemente, al modo formal de operación impuesto por la OOM. Este involucramiento paradójico y contradictorio (D. y R. Linhart, 1985) del trabajador manual es asumido de hecho por la OOM y los capataces. Sin ello, una planta automatizada, aunque estuviera muy bien diseñada, no podría funcionar. Sin embargo, este compromiso no es reconocido por la organización formal de una empresa Tayloriana. Representa una acumulación de "know-how" que

no puede ser socializado ni generalizado. Además, es una componente que depende del "clima social" en el taller y el peligro de su negación puede convertirse en un arma para los obreros. La "microconflictualidad" de fines de la década de los sesenta puede entenderse como resultado de la situación de pleno empleo existente en aquella época. Esa es la parte verdadera de la interpretación de la crisis como "a full employment productivity-pulled profit-squeeze"¹ (Lipietz, 1986). Pero ese razonamiento no puede explicar la persistencia de la crisis de productividad de fines de los setenta. El costo creciente de la pérdida del empleo volvió a crear las condiciones del "involucramiento paradójico", pero el problema era que el involucramiento seguía siendo paradójico.

2. El régimen de acumulación

Las consecuencias inmediatas del modelo de industrialización descrito son las siguientes: un aumento veloz y prolongado de la productividad aparente (es decir, en el volumen de bienes producidos por persona); un aumento general y sostenido en el volumen de capital fijo **per cápita**. Este doble contenido se describe como acumulación intensiva.

Se ha encontrado que, en distinta medida y dependiendo de las circunstancias nacionales, el aumento de la productividad del sector de producción de bienes de capital absorbe una cantidad casi idéntica al aumento del capital fijo **per cápita**. En la "Epoca de Oro" del Fordismo, la composición orgánica del capital prácticamente no varió.

Pero la innovación fundamental de la postguerra consistió en contrapesar este crecimiento de la producción con un aumento de igual peso en el consumo, es decir, un crecimiento sostenido, pronosticado y esperado globalmente, que alcanzara a todos los

¹ Nota del traductor: "Una reducción de la ganancia impulsada por la productividad en una situación de pleno empleo".

sectores de la población, pero principalmente a los asalariados. Este incremento del poder adquisitivo de los trabajadores asalariados, al igual que el aumento de la productividad del trabajo, fue el resultado de una combinación del aumento del poder adquisitivo de cada trabajador asalariado y del crecimiento del sector asalariado no-productivo o no directamente productivo: en las obligaciones de bienestar social y entrenamiento en el sector público (administración, salud, educación, previsión, etc.) así como el diseño, entrenamiento, marketing y las obligaciones financieras en el sector capitalista privado (Aglietta y Brender, 1984).

3. El modo de regulación

Las formas de regulación establecidas o desarrolladas a partir de 1945 pueden considerarse como formas que no concuerdan con el capitalismo clásico de fines del Siglo XIX en la medida en que disminuyen la importancia de los mecanismos de ajuste competitivo. En síntesis, se trataba de permitir que los agentes económicos interiorizaran la lógica del régimen de acumulación, no sancionando sus fracasos sino más bien anticipando el éxito de sus iniciativas, en particular, la opción de expandir la producción.

a) La relación salarial

La historia ha demostrado que el crecimiento paralelo de la productividad y el poder adquisitivo se verifica ex post por un período más o menos prolongado en los países capitalistas avanzados. En este sentido, la característica del Fordismo es que esta relación se institucionaliza ex ante mediante leyes y acuerdos y que se derrama de un modo más o menos formal a todos los estratos de trabajadores asalariados (e inclusive a la población), sin restringirse a las compañías y sectores más productivos, tal como ocurría en la época de la regulación competitiva del mercado de trabajo. Por lo tanto, la ley general

de la estructura salarial directa es: tasa de aumento salarial = aumento de precios + aumento de la productividad general, es decir: aumento de salario real = aumento de la productividad.

Los países miembros de la OECD han llegado a esta situación a través de diversos medios. Generalmente han combinado el rol de los sectores avanzados con un salario mínimo determinado y ajustado por el Estado. Sin embargo, el principio del Fordismo implica que el aumento general de la productividad se reflejara en un aumento generalizado del poder adquisitivo, un hecho esperado por todos los empresarios. En consecuencia, este aumento generalizado actúa tanto como un estímulo para las inversiones que contribuyen a incrementar la capacidad de las compañías más productivas y también como una limitación que obliga a las demás compañías a invertir en el aumento de la productividad. Este tipo de acuerdos obligatorios hicieron que los contratos salariales fueran relativamente rígidos, incluyendo restricciones a la libertad de despedir trabajadores.

Los convenios colectivos y los salarios mínimos regulan los ingresos de los trabajadores asalariados activos; las políticas agrícolas regulan los ingresos del sector agrícola, pero el problema de los trabajadores inactivos persiste. En este caso, el Estado Asistencial ("Welfare State") desempeñó su papel, a través de subsidios colectivos provisionales para aquellos asalariados "legítimamente inactivos" (pensiones de jubilación, compensación por enfermedad y maternidad, subsidios de cesantía).

b) La hegemonía de las grandes empresas

La concentración del poder y la propiedad capitalista es un fenómeno mucho más antiguo que el Fordismo. Pero este tipo de "monopolización" tiene distintos significados micro y macroeconómicos dentro del contexto más general del Fordismo.

La concentración de los recursos financieros y tecnológicos y de sectores del mercado en una gama relativamente amplia de productos iguales o similares, significa que los oligopólicos pueden obtener grandes ventajas a partir del ambiente general de

expansión del mercado, sin temor al aumento de la producción, a diferencia de lo que sostenían Baran y Sweezy (1966). En efecto, hay una disminución del miedo a la depreciación de las fábricas existentes y a las guerras de precios, que podrían impedir el flujo continuo de innovación en "productos y procesos". Al controlar tanto los canales como las salidas, el oligopolio puede garantizar el descuento financiero por depreciación de las fábricas anticuadas, incorporándolo al precio administrado de los nuevos productos y procesos. De hecho, el margen de beneficio se convierte cada vez más en una variable administrativa, manipulada de acuerdo con los dictados de las estrategias competitivas (Lipietz, 1983).

c) El Estado "interventor" (Delorme y André, 1983)

La responsabilidad estatal de regular la creación de dinero para créditos, la capacidad de ejercer presión sobre los ingresos obtenidos mediante la imposición de salarios mínimos, tasas tributarias o la asistencia social, son los principales puntales económicos típicamente Fordistas del Estado.

La "maniobrabilidad" de la demanda social efectiva y de la liquidez son la base de lo que se conoce como "políticas keynesianas", si bien el keynesianismo académico ha significado una mayor presión sobre el desembolso directo por parte del Estado (absorción). Esto implica una expansión considerable del bienestar social (escuelas, salud, asignaciones de subsistencia, ecología, etc.) en tanto que no impide la extensión de las obligaciones normalmente esperadas del Estado: políticas agrícolas e industriales, organización y financiamiento de la investigación y el desarrollo, control directo (nacionalización) de ciertas industrias, planificación a futuro (estudio general del mercado), planificación urbana, etc.

La regulación estatal y los acuerdos nacionales fueron, por lo tanto, el segundo pilar del éxito del régimen Fordista de acumulación (además del éxito de su paradigma industrial). Este segundo pilar fue erosionado a su vez, por la creciente

internacionalización de los procesos de producción y de los mercados (Lipietz, 1985b, Glyn et al, 1986). Los niveles salariales, que ya tenían un carácter determinante en cuanto a los costos y salidas internas, adquirieron uno más: la determinación de la competencia nacional. El "trade-off" entre el crecimiento del mercado interno y las compensaciones de las balanzas comerciales se volvió cada vez más difícil en los años 70. Con el advenimiento del shock monetarista, algunos de los países capitalistas más avanzados hicieron una elección. Dieron prioridad a la competitividad y a la reconstrucción de utilidades, destruyendo un conjunto de reglamentaciones y acuerdos salariales. Ponían fin, de esa manera, a la era Fordista.

4. La crisis del Fordismo: un resumen

La interpretación de sentido común sobre la crisis de la "producción en masa" (una forma general de caracterizar al modelo Fordista), recalca el aspecto relacionado con la demanda: el estancamiento de los mercados provocados por la presión de la competencia internacional y la creciente volatilidad de las pautas de demanda (debido a la misma competencia en un contexto de saturación de los mercados centrales en cuanto a bienes durables). De ahí la caracterización de la crisis como una "crisis de infraconsumo" (Piore y Sabel, 1984, p. 254). La realidad es más compleja.

En forma sistemática, la explicación alternativa de la crisis podría ser la siguiente (Lipietz, 1985): en primer lugar, la crisis latente del paradigma industrial, caracterizada por una disminución de la tasa de crecimiento de la productividad y un aumento de la razón capital/producto, dio lugar a un descenso de la rentabilidad hacia fines de la década del sesenta. La reacción del empresariado (a través de la internacionalización) y del Estado (mediante políticas de austeridad) derivaron en una crisis del empleo y por lo tanto del Estado Asistencial ("Welfare

State"). Tanto la internacionalización como el estancamiento de la demanda activaron la crisis por "el lado de la demanda" hacia fines de los años setenta. Luego apareció la "flexibilidad" como una adaptación a este aspecto posterior de la crisis, pero el aspecto de "rentabilidad" aún persiste.

A continuación, se analizarán las posibles salidas ofrecidas por las nuevas tecnologías para enfrentar esta "doble crisis".

II. REORGANIZACION DEL PROCESO LABORAL Y DE LAS RELACIONES SALARIALES

El objetivo de la política monetarista no se limitaba a la eliminación de las formas fordistas de regulación (mediante el desvinculamiento de la indexación de precios y salarios, disminución de la asistencia social y restricción del mercado crediticio) y en consecuencia, al régimen de acumulación correspondiente (menor consumo masivo, mayores ganancias, altos ingresos, ahorros e inversiones). El modelo mismo de industrialización estaba acorralado y se exploraban nuevos caminos. Dicha investigación fue presentada como una "necesidad tecnológica" y la destrucción de las antiguas industrias basadas en el principio fordista fue presentada como una "destrucción creativa" en el estilo de Schumpeter.

1. Carácter y potencialidades de la revolución tecnológica

El rasgo principal de la actual revolución tecnológica es la invasión de los microprocesadores y las interfaces electrónicas, no sólo incorporados a los nuevos productos, sino también al interior del proceso laboral mismo. No cabe duda que la innovación en los productos (dispositivos electrónicos en los autos, equipos de sonido, computadores caseros) seguramente ocasionará importantes cambios culturales. Sin embargo, desde un punto de vista macroeconómico, no generan una ampliación

significativa de mercado (como lo haría la industria de la construcción y el automóvil en el Fordismo). Mas bien, lo que parece ser más importante es la innovación de los procesos. En este terreno, la microelectrónica redefine el significado mismo de la palabra "automatización".

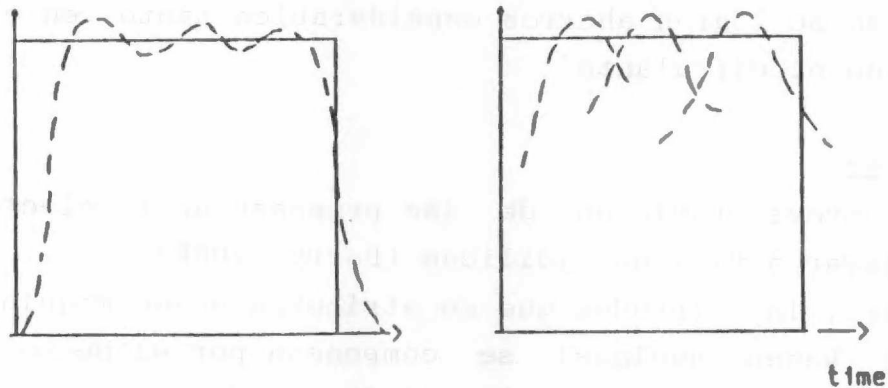
a) En cada lugar de trabajo

Ante todo, la electrónica ofrece dispositivos que permiten hacer más complejo el movimiento de las máquinas. En la actualidad, las máquinas realizan operaciones que antes debían hacerse a mano (operaciones de ensamblado, etc.). En este sentido, la electrónica sigue las tendencias anteriores aumentando el volumen de capital **per cápita**; además, el rápido descenso de los precios de los equipos electrónicos seguramente no compensará el creciente costo de las partes hidroneumáticas o electromecánicas de las máquinas, el equipo auxiliar y el software.

Pero sobre todo, la electrónica da mayor flexibilidad a la fábrica. Es decir, abre la posibilidad (a través del supuesto bajo costo y rapidez de reprogramación) de modificar la operación de maquinarias estandarizadas (incluso automáticamente). Dicha innovación supuestamente debe producir un quiebre de proporciones en la vinculación entre micro y macroeconomía (Coriat, 1983). En el modelo fordista clásico, la producción en masa es una necesidad tanto micro como macroeconómica. La rentabilidad de una maquinaria automática, grande y rígida, requiere de la producción continua y duradera del mismo producto, es decir, orientada al mercado de masas. Por otra parte, las fábricas flexibles, que son tanto o más costosas que las técnicas fordistas clásicas, también necesitan un uso continuo y prolongado, aunque no necesariamente de un mismo producto. El "ciclo vital" de una planta flexible es factible actualmente a través de varias series cortas dentro de una gama de productos que apuntan a mercados segmentados menores. Sin embargo, el

mercado total debería crecer debido a los costos crecientes de los activos fijos y a la amortización más rápida.

physical
amortization
and degree of
utilization



Rentabilization of
fixed capital

rigid equipment

flexible equipment

————— Plant life cycle
----- Product life cycle

b) Entre lugares de trabajo

Un aspecto aún más importante es que el uso de la electrónica permite modificar la administración del taller. La Fabricación Asistida por Computadora (CAM) amplía notablemente las posibilidades de administrar en tiempo real los inventarios en preparación necesarios para cada operación, de acuerdo con las necesidades de producción de la fábrica (que también pueden ser perfeccionadas de acuerdo con la demanda intermedia y final). Del mismo modo, amplía la capacidad para optimizar el proceso entre distintos lugares de trabajo (y con ello, la planificación de cada lugar de trabajo). Permite crear lazos más estrechos entre el Diseño y la Manufactura. El principio de "Justo a Tiempo" domina al principio de "Por si acaso" y el primero puede

extenderse a las relaciones entre los talleres de una misma planta, dentro de la empresa, entre las empresas y los subcontratistas (Sayer, 1985). El "tiempo muerto" de las máquinas entre operaciones, así como la acumulación de inventarios en depósitos temporales, puede reducirse al mínimo. De este modo se logran ahorros considerables tanto en el capital fijo como en el circulante.

c) Límites

Esta breve revisión de las promesas de la electrónica no debería llevar a visiones idílicas (Berry, 1985).

Primero, las virtudes que se atribuyen a las máquinas (no se cansan ni hacen huelgas) se compensan por el hecho de que se descomponen. Si bien un robot estándar puede tener una tasa de averías del 1%, es necesario recordar que una cadena de robots puede estar formada por unas 30 a 50 máquinas y que la descompostura de una sola máquina significa la interrupción de todo el proceso. En tal caso, el grado de funcionamiento de un conjunto puede verse reducido a un 30 - 50% de su capacidad, a menos que los operadores manuales sean capaces de compensar inmediatamente las operaciones faltantes o que el equipo de mantenimiento sea capaz de intervenir en tiempo real, o bien, si existe "software de emergencia" que sea capaz de modificar la planificación del conjunto (es decir, evitar la máquina defectuosa). Esta aseveración coloca nuevamente sobre la mesa el tema del grado de involucramiento y especialización del trabajador.

Pero las limitaciones en la flexibilidad son aún mayores. En contraposición a la sobreestimación corriente de la "nueva divisoria industrial" (Piore y Sobel, 1984), la flexibilidad que proporciona la electrónica no necesariamente significa el fin de la tendencia a la concentración técnica y financiera del capital. En efecto, la flexibilidad de las plantas está restringida por los estrechos márgenes de los productos adyacentes. Por otra parte, la implementación de la flexibilidad (es decir, los

cambios rápidos en el orden de un proceso) es una operación sumamente compleja que exige una cantidad relativamente grande de actividades realizadas en tiempo real y que, además, involucra simultáneamente al personal de diseño, mantenimiento y producción. En términos más generales, la implementación de nuevas tecnologías implica un retraso provocado por el "entrenamiento a través de la práctica" tanto en lo que se refiere al hardware como al software correspondiente, además de la movilización de un equipo de trabajadores calificados. 1/

La "revolución técnica" de la electrónica se ubica "río arriba" de la divisoria industrial verdadera: ¿se reconfigurará la división del trabajo clásico del fordismo?, ¿se dejará de lado definitivamente el involucramiento de los trabajadores directos o, por el contrario, se contrarrestará su carácter "paradójico", mitigando con ello la propia división entre diseño, mantenimiento y producción?

2. Tres tipos de relaciones industriales

La primera alternativa podría significar la eliminación de toda posibilidad de iniciativa por parte del operador directo, el triunfo del departamento central de métodos. Como resultado, el taller podría llegar a convertirse en una especie de módulo galáctico automático, en el cual algunos obreros no calificados realizarían ciertas funciones alimentadoras y de aseo mientras que algunos empleados profesionales harían los ajustes finos del proceso.

Este puede ser el sueño de la mayoría de los patrones, fieles a la lógica del Taylorismo y, más concretamente, en aquellas fábricas en las que al principio de los años setenta, el descontento social había desgastado totalmente toda forma de involucramiento, incluyendo el paradójico, por parte de los trabajadores. Ese fue el camino escogido en Turín por la FIAT. Usando el Robotgate, el Digitron, el L.A.M., la administración se deshizo por completo de la presencia misma de los obreros en los

talleres más conflictivos. La razón detrás de la eliminación de la fuerza de trabajo viviente fue, sobre todo, política. Evidentemente, la contraparte fue un gran salto hacia adelante en la razón capital/producto, exagerado, desde un punto de vista "racional". Con la excepción de Robotgate (que incluso se exporta a los Estados Unidos), la administración ya no está dispuesta a construir fábricas tan altamente automatizadas, en particular porque ya se ganó la batalla contra la inconformidad de los obreros. Citando a uno de los gerentes de la FIAT, "El L.A.M. es un experimento interesante que fue creado en una época en que la situación social se había vuelto inmanejable y cuyos resultados no son generalizables. En un sistema caro, cuesta muchísimo, requiere mucho espacio y es más susceptible a la descompostura que los sistemas menos sofisticados" (Santilli, 1985). Este carácter reversible de la mecanización es típica de "las sustituciones entre el factor trabajo y el factor capital" dentro del modelo industrial fordista y no fuera del mismo.

La alternativa evidente es optar por realizaciones técnicas "menos sofisticadas", que movilicen en tiempo real el involucramiento directo de los operadores. Este involucramiento ya no podría ser "paradójico". No sólo se trata de lograr que los grupos de trabajo se involucren en forma voluntaria con el constante afinamiento y mantenimiento de las plantas sino de lograr que realicen estas tareas de manera que las mejoras puedan ser incorporadas al hardware y al software correspondiente.

El "know-how" adquirido por medio de este aprendizaje a través de la práctica ("Learning-by-doing") en el marco del mantenimiento cotidiano del proceso de trabajo, debería ser transferible para su formalización y asimilación por parte de los responsables de los métodos, el diseño y la ingeniería. De hecho, el problema radica en volver a conectar lo que el Taylorismo había desconectado, es decir, la parte manual e intelectual del trabajo.

Este tipo de relación industrial parece más "racional" que la primera (Aoki, 1985). Pero ¿cómo podría regularse este

compromiso entre los nuevos productores colectivos, "involucrados y multicapacitados" y la gerencia de las empresas, siendo que el involucramiento y la capacitación evidentemente aumentan la independencia del trabajador (y ésta fue la principal motivación del Taylorismo)? Aparece una nueva divisoria.

La primera alternativa, que se hizo famosa a través del caso de Japón, consiste en la negociación individual entre el involucramiento del trabajador y su participación en los beneficios, a través de gratificaciones, ascensos, etc. La otra alternativa, ilustrada por el caso de Suecia (o el Convenio Pirelli en Italia, en BSN en Francia y el proyecto GM Saturno que aparece como un caso intermedio) es la negociación colectiva. El sindicato ofrece el involucramiento de sus miembros para lograr el crecimiento productivo y los estándares de calidad deseados a cambio del derecho a controlar las condiciones de trabajo, el personal supernumerario y la participación en las ganancias de la producción.

Hasta el momento, ninguna de las tres vías (polarización extrema, negociación individual y negociación colectiva del compromiso) ha logrado imponerse como modelo hegemónico de industrialización. Estas vías coexisten en la mayoría de los países, al interior de las empresas y aún dentro de las fábricas. Ninguno de los modelos ha sentado las bases para un nuevo régimen de acumulación ni un nuevo modelo de desarrollo. Sin embargo, se podría vaticinar que el primero conduciría a una creciente polarización social (en términos de capacidades e ingresos), que el segundo podría producir el mismo resultado que genera a nivel de toda la sociedad (incluso en las escuelas) a través del ambiente de competencia individualista, en tanto que el tercero sería el único que podría conducir a la promoción colectiva de los asalariados, en términos sociales y culturales.

3. Proceso laboral y flexibilidad contractual en los salarios

Aunque las transformaciones del modelo industrial (o paradigma tecnológico) son de fundamental importancia en relación al futuro de la crisis, no nos dicen nada acerca de cuál podría ser el siguiente "régimen de acumulación" ni cuál sería el siguiente "modo de regulación". Para analizar este tema deberíamos tomar en cuenta al menos otro de los puntos actualmente en discusión, vale decir, la flexibilidad en el contrato salarial. Esta flexibilidad, que permitiría a los empresarios contratar y despedir trabajadores a su libre arbitrio, es pregonada como medida necesaria por muchos representantes empresariales y es una de las principales exigencias de la política monetarista. Un ataque definitivo en contra de la "rigidez excesiva" del contrato salarial de tipo fordista facilitaría el camino para un nuevo régimen de acumulación (no analizaremos aquí el proceso mismo de formación del salario).

Por lo tanto, al desarrollar modelos alternativos es necesario considerar no sólo las tres formas típicas de reorganización del proceso laboral (A: polarización de capacidades, B: involucramiento individual, C: involucramiento colectivo) sino también dos formas típicas de contratación salarial: I: "rígida" y II: "flexible". Lógicamente, es más probable que la situación se desplace hacia un "mercado laboral segmentado", tendencia ya observada en Japón, Estados Unidos (Gordon, Edwards, Reich, 1982) y Europa (Boyer ed., 1986). En este contexto, el segmento "primario" se beneficia a través de un contrato relativamente estable en tanto que el segmento "secundario" se ve sometido a la flexibilidad (a través de la subcontratación, los contratos temporales, etc.). El segmento "primario" incluye tanto a los trabajos independientes como a los subordinados.

¿Son compatibles la "rigidez" y la "flexibilidad" con cualquier forma de reorganización del proceso laboral? En esta etapa de la experiencia histórica sólo podemos vislumbrar

levemente las implicaciones lógicas de las diversas combinaciones.

El caso A-I (polarización de las habilidades a través de la automatización + rigidez en el contrato salarial) es la continuación estricta del fordismo y fue la tendencia dominante en Europa y Estados Unidos en la década de los años setenta. Como ya hemos visto, este sistema no logró revertir las debilidades fundamentales del final de la década de los sesenta: aumento de la razón capital/producto y aumentos insuficientes en la productividad.

El caso A-II (el mismo paradigma industrial con mayor flexibilidad en el contrato salarial) fue la principal respuesta a las limitaciones ya señaladas. Se trata de optimizar la capacidad microeconómica de la empresa con el fin de adaptarla a la falta de constancia de la demanda y de asegurar una mayor proporción de utilidades en el valor agregado. Pero esta microeconomía es víctima de una falacia de composición, aún a nivel nacional: frente a salarios menores y menor rigidez en la demanda global, los problemas probablemente se presentarán por el "lado de la demanda" (sin siquiera mencionar el correspondiente desorden social), conduciendo de esa manera a un "retorno" de los ciclos económicos y a una mayor caída *ex post* en la rentabilidad de las plantas altamente automatizadas. Esta situación, que no difiere en gran medida de los problemas de regulación de la competencia en la pre-guerra, podría ser una característica de la economía de los Estados Unidos después de 1979 y, más específicamente, después de 1981. Es dudoso, por lo demás, que tal solución pudiera servir para mejorar la calidad de los productos.

Ahora bien, el caso B-I (intentos de compromiso individual dentro de un marco de rigidez en la concentración salarial) fue una experiencia minoritaria a comienzos de la década de los setenta. Estas experiencias de "enriquecimiento del empleo" no fueron consideradas como grandes éxitos en su momento, puesto que resultaba difícil encontrar incentivos para lograr un mayor

involucramiento dentro de una negociación colectiva bastante homogénea. El único incentivo posible es el "patriotismo corporativo" cuya aplicación está muy difundida en Japón.

El caso B-II, por el contrario (negociación individual en cuanto al compromiso y un contrato salarial flexible) pareciera ser una aplicación pura de los principios liberales y una idealización de la experiencia italiana actual (si bien no es una interpretación fiel del éxito industrial italiano). De hecho, es posible que en la industria liviana, la negociación individual sea compatible (desde un punto de vista microeconómico) con los contratos flexibles, situación en la que los obreros tenderían a "involucrarse" para evitar el despido. El aglutinante ideológico sería la "cultura corporativa". Sin embargo, el problema de la demanda total, a nivel nacional e internacional, no ha sido resuelto y es probable que reaparezcan los enormes ciclos económicos internacionales.

El caso C-II, en cambio (negociación colectiva en el proceso laboral y contratación flexible) aparece como inconsistente a nivel microsocia. Una "clase obrera involucrada" es aquella cuyo "know-how" se acumula tanto en beneficio de la compañía como de los trabajadores. Esto es imposible si no parece haber una comunidad de destinos entre la firma y sus empleados.

Esto último es, precisamente, lo que se lograría en el caso C-I (negociación colectiva sobre el involucramiento dentro de un contrato salarial rígido). Esta combinación se presenta como el mejor acomodo entre la necesidad de flexibilidad en la producción por parte de las compañías y la necesidad de seguridad por parte de los trabajadores. Además, crea la posibilidad de llegar a un acuerdo macroeconómico que asegure el pleno empleo (por ejemplo, mediante la reducción de las jornadas laborales). Pero semejante acomodo a nivel nacional (¿el caso sueco?) podría verse amenazado por la competencia internacional.2/

Los casos de éxito industrial más resonantes del primer lustro de los ochenta (Japón y Alemania Federal) corresponden a una "combinación de casos", es decir, una tajante división de la

fuerza de trabajo en un segmento "rígido" y otro "flexible" (con tendencias que van desde A hasta C). El problema radica en que estas experiencias están ligadas a balances muy favorables en el comercio manufacturero a nivel internacional.^{3/} Puesto que esta situación no podría darse en todos los países en conjunto (ni siquiera en todos los países industriales avanzados), el problema de la demanda sigue estando presente, por no mencionar las dramáticas consecuencias humanas y sociales de dicha situación para los que están en el segmento "flexible" de la fuerza de trabajo dividida (véase Walraff, 1985).

4. Primer resumen

Como se ha señalado (particularmente en las notas 1, 2 y 3), las consideraciones previas son claramente insuficientes para enmarcar los posibles modelos de desarrollo. Los diferentes alcances de los acomodos nacionales (incluyendo o excluyendo la solidaridad entre las diversas fracciones de la fuerza laboral), las distintas formas de repartir los aumentos de productividad (mediante mayor poder adquisitivo o jornadas laborales más cortas), las diferentes configuraciones mundiales, podrían llevar a regímenes de acumulación diferentes. Sin embargo, ya podemos bosquejar varias "clases de modelos".

A partir del análisis anterior aparece una simplificación. Ante todo, debemos tomar en cuenta que el modelo A-I, siendo el punto de partida fordista, tiene una alta probabilidad de sobrevivir por mucho tiempo, con una evolución "natural" hacia el caso A-II (en busca de salarios menores). Este escenario (profundización de los principios tayloristas, mayor automatización y menores contrapartes "fordistas" para los trabajadores) podría denominarse la vía neo-taylorista en cuanto a la tecnología y la sociedad.^{4/} Conduce a un modelo social altamente insatisfactorio, con polarización de las capacidades, dualización del mercado laboral y de la sociedad. Puesto que el régimen de acumulación correspondiente aparentemente no contiene

una tendencia al desarrollo de los mercados internos (tendencia al aumento de la composición del capital que conlleva una tendencia a la limitación de los salarios), este esquema macroeconómico se caracterizará por ciclos económicos y guerras comerciales a nivel mundial. Esto no parece un futuro atractivo pero sí es un futuro posible.

Por el contrario, el caso C-II parece simplemente inconsistente, una simple expresión de deseo de algunos patrones. A su vez, el caso C-I puede parecer una expresión de deseo desde el punto de vista de los trabajadores. Sin embargo, este sueño de un "nuevo orden económico y social para el Siglo XXI" (Lipietz, 1987) parece ser compartido por algunos patrones, no sólo en Suecia sino también en Japón (Aoki, 1986), en Italia⁵/ e incluso en el "cinturón de los Lagos" de los estados del centro-este de los Estados Unidos (Messine, 1987). Este modelo probablemente tendría las características de estabilidad propias del fordismo, que ofrece a los patrones las ventajas de una evolución tecnológica menos onerosa en capital y una mayor productividad mientras que para los trabajadores significa mayor seguridad laboral, mejores salarios y/o jornadas menores. Denominemos saturniano a este modelo (una especie de venganza eponímica de G.M. respecto de Ford, aún si el "proyecto Saturno" es tan poco saturniano como el Ford T era fordista), o mejor, "kalkariano" (referencia a la fábrica Volvo en Kalkar, Suecia).

Nos quedan los casos del tipo B. Las dificultades del caso B-I (es decir, la forma "voluntarista" de lograr el compromiso de los trabajadores) pueden resolverse si se toma en cuenta la posibilidad de diferenciación de salarios en función del compromiso individual del trabajador (Walton, 1985). En combinación con la amenaza de pérdida del empleo del caso B-II, dicho incentivo puede conducir a una especie de "re-mercantilización" (re-commodification) de la relación salarial dependiendo de la calidad del compromiso, lo cual pareciera concordar con la preferencia generalizada de regulación del mercado. Llamemos "californiano" a este modelo.

Las propiedades macroeconómicas de un modelo californiano no son claras. Gracias a su mayor flexibilidad y a su menor consumo de capital, es probable que sea un poco más estable que el modelo neo-taylorista. Sin embargo, como señala Messine (1987), las nuevas tecnologías requieren de algo más que el "compromiso individual" para su aplicación. Es probable que el "know-how" sea colectivo, salvo en el caso de los profesionales de alto nivel. Por ello, pareciera tener más sentido pensar en este modelo como uno que conduce a una sociedad "de tres estratos" a la Gordon: trabajos primarios independientes con una relación salarial B-II, trabajos primarios subordinados con una relación B-I (incluyendo gratificaciones), trabajos secundarios con una relación A-II para los trabajos menos especializados. Podemos identificar aquí al Silicon Valley.

En la medida en que no existe aún un modelo hegemónico, en la actualidad la realidad se presenta como una mezcla de varios modelos. Por esa razón, resulta difícil reconocer las "especialidades" (Lipietz, 1979) de estos modelos. Además, nos faltan algunos eslabones perdidos. Los territorios preexistentes permitirán que las especialidades de los modelos se desarrollen de diferentes maneras. El desarrollo mismo será el resultado de las estrategias de reorganización de los capitales, así como de sus políticas entre las empresas y entre las fábricas. Nos toca analizar ahora la "organización industrial".

III. NUEVAS TECNOLOGIAS Y ORGANIZACION INDUSTRIAL

La forma clásica de organización industrial del modelo fordista era la división intra-empresa del trabajo entre talleres de acuerdo a los principios taylorianos (I: diseño y oficinas de Organización y Métodos, II: manufactura mecanizada especializada, III: ejecución no especializada, es decir, líneas de montaje). La división era tan tajante que permitía llevar a cabo la división entre talleres hasta una división entre las plantas, con "desintegración espacial", e incluso hasta una división de

firmas, una "desintegración vertical" al nivel III. Esto llevó a la "teoría de circuitos de ramas" (Lipietz, 1974, 1977). Recientemente, la tendencia a la "desintegración vertical" se generalizó a tal punto (junto con una exageración de la importancia de las empresas medianas y pequeñas) que los geógrafos industriales (por ejemplo, Storper, 1985; Walker, 1985; Scott, 1987a) tuvieron que estudiar más de cerca la organización industrial y volver al debate clásico de "mercado vs. jerarquía". Luego de una nueva lectura de Coase (1932) y sus seguidores, Scott sostiene que una empresa se inclinará por la integración vertical no sólo por razones de "economía de escala" sino más profundamente en el caso de "economía de alcances". Obviamente, la rutinización del proceso laboral de acuerdo con los principios taylorianos llevará a un debilitamiento de estas economías de alcance. Esto puede significar la desintegración espacial en busca de las condiciones específicas para cada localidad del mercado laboral, mientras que la rutinización mayor trae aparejada la desintegración vertical (subcontratación en volumen). Por el contrario, las tareas claves del Nivel I (Investigación y Desarrollo, Organización y Métodos, marketing) deben permanecer integradas verticalmente.

Ahora bien, en términos de la organización industrial, ¿cuáles son los aportes de las nuevas tecnologías a los capitales que buscan reducir los costos, particularmente en términos de hacer economías en el capital fijo y de lograr posiciones más ventajosas en un mercado mundial más competitivo, que se caracteriza por una mayor diferenciación de productos a través de la innovación y la calidad? 6/

1. Hacia la "empresa especializada"

Las nuevas tecnologías ofrecen posibilidades novedosas (particularmente a través de la Gestión Computarizada de flujos, la flexibilidad en bienes de equipo y las manufacturas de alta precisión).

La segmentación en módulos del proceso laboral, con un funcionamiento integrado, permite la transformación de los procesos discontinuos en flujos continuos así como la producción continua de productos diferenciados (de aquí la transformación en el contenido de las "economías de escala", esbozada en la parte II-1).

Transformación del concepto de "ahorro de tiempo" que abarca desde los procesos laborales directos hasta la totalidad del proceso (del diseño a la venta). Esto lleva a la administración "Justo a Tiempo" del proceso.

La administración óptima de procesos modulares integrados probablemente conlleva un grado de integración vertical mayor, pero la automatización flexible y la Gestión Computarizada de flujos conduce a nuevas posibilidades de desintegración vertical. El nuevo punto de equilibrio parece ser la empresa especializada que produce una variedad restringida de productos diferenciados (acabados o intermedios), con una óptima administración de la calidad, la innovación y el ahorro de tiempo.

De hecho, la automatización conduce a una multiplicación aún mayor del "know-how altamente especializado", incluyendo la producción de software, Investigación y Desarrollo, cosas que hace diez años se consideraba como parte del núcleo de las grandes empresas y que ahora se han convertido en verdaderas ramas. Por otra parte, la producción flexible recalca la importancia de lograr el dominio de una sucesión de series breves. Esto puede hacerse al interior de las empresas integradas, pero se lleva a cabo cada vez más por fuera, sobre la base de una red de firmas especializadas que trabajan como subcontratistas para una o varias empresas. Esto es consecuencia de una ley de complicación de la integración que resulta más que proporcional al número de eslabones que deben ser integrados: aquí la desintegración técnica permite un control más estricto de los costos y la calidad. Asimismo, la administración computarizada de los flujos externos (junto con una manufactura

de mayor precisión) permite que las empresas principales coordinen a los subcontratistas "justo a tiempo".

A estas razones "técnicas" en favor de la desintegración, deben agregarse las de carácter económico. Sea cual fuere el próximo "modelo de desarrollo", la crisis actual, la tendencia hacia la reaparición de ciclos económicos imprevisibles, la reducción de los ciclos vitales de los productos, refuerza la importancia de "mutualizar", entre varios poseedores de capital, los riesgos de Investigación y Desarrollo, los activos de alta tecnología y los activos en general. La desverticalización de las grandes empresas, que las convierte en redes de compañías especializadas puede ser la respuesta a este desafío. Sin embargo, esta profundización de la división social del trabajo, no trae consigo una desconcentración paralela del control ni de la jerarquía capitalista.

2. Cuasi-integración vertical

El área gris entre la jerarquía y el mercado se aclara notablemente a través del concepto de "Cuasi-integración Vertical" (CIV), Houssiaux, 1957; Enrietti, 1983.

a) Definición

La CIV puede caracterizarse por: conexiones estables entre los proveedores y los clientes, una gran participación del cliente en el monto de las transacciones del proveedor, el alcance de la subcontratación que se extiende desde la manufactura hasta el diseño, las formas no-mercantiles de relaciones entre las empresas, mismas que abarcan desde la jerarquía hasta la formación de sociedades comerciales.

De este modo, la empresa principal se beneficia a través de las ventajas de una Integración Vertical (costos reducidos de contratación, administración "justo a tiempo", control de calidad, flexibilidad de la política global) y de la Desintegración Vertical (impulsos innovadores de los

subcontratistas, mutualización de los riesgos de I & D y de los activos fijos). Esto implica relaciones no-mercantiles generalizadas entre las empresas: transferencia de tecnología, programas de investigación conjuntos, riesgos compartidos, etc.

La CIV incluye, ciertamente, formas fordistas clásicas de subcontratación pero la gran innovación en su interior radica en la presencia de las empresas especializadas capaces de concebir, y en el desarrollo correlativo de la asociación dentro de la dominación. La CIV es, en consecuencia, una forma de controlar el mercado competitivo. De hecho "la capacidad misma de administrar *n* productos con *m* procesos en *p* mercados se convierte en la principal barrera de ingreso al sector y consolida los lazos operativos entre las empresas existentes" (Bianchi, 1985).

Pero ¿cuáles empresas "existentes"? Aquí se hace una distinción de fondo en torno de las ventajas de la CIV según su despliegue territorial. Lo que puede considerarse una "desventaja" en Estados Unidos o en Francia (es decir, el peligro de competencia por parte de los subcontratistas, la pérdida del "know-how" y del control sobre la producción en las empresas principales: véase Wilson y Dobrzynski, 1986, puede aparecer como una ventaja en Italia, Japón o Alemania.

b) Dos formas extremas de la CIV

Las "desventajas" de la CIV pueden verse claramente en el caso de Estados Unidos, donde se lleva a cabo por medio del desplazamiento hacia otros países: a Japón (en el caso de operaciones que involucran capacidades de alta tecnología de nivel I) y al Tercer Mundo para las de nivel III (e incluso las de nivel II) (por ejemplo: Scott, 1987b). Llamemos a este caso CIV Territorialmente Desintegrada. Esta lleva a una marcada desindustrialización, la diseminación débil de las innovaciones de alta tecnología al resto de la industria, etc.

Por el contrario, la "CIV Territorialmente Integrada" logra estructurar la red a nivel nacional o aún a nivel regional. El

efecto acelerador-multiplicador macroeconómico permanece en el país, mismo que logra dominar la diseminación de las innovaciones de alta tecnología por medio de las conexiones intra-regionales directas. Esto es característico de la parte nor-central de Italia, de muchos länder en Alemania y de algunos lugares de Francia (Isère, Savoie: véase Courlet et al, 1987).

El contraste entre los resultados de ambas formas de CIV es muy claro en el sector de bienes de capital (máquinas, herramientas, robots). Pero este sector puede considerarse como un microcosmos central de todo el sistema económico. (Leborgne, 1987.)

IV. INTENTOS DE UNA PROSPECTIVA ESPACIAL

Tal como lo hicimos en la Parte II ¿podríamos continuar con una discusión acerca de tipologías "I.V./C.I.V/D.V", "D.T/I.T" y luego cruzarlas con los resultados de la organización laboral!. Esto sería demasiado complicado para una exploración prospectiva. Comencemos directamente a partir de nuestros "modelos de desarrollo" típicos, agreguemos nuestras reflexiones sobre la organización industrial, para acabar deduciendo algunas tendencias espaciales.

1. El camino Neo-Taylorista

Este tipo de modelos estaría de acuerdo con las tendencias clásicas del modelo fordista (desde Lipietz, 1974 hasta Noyelle, 1982): la Desintegración Territorial a lo largo de tres niveles de habilidades definiendo tres tipos de regiones, con subcontratación cada vez más frecuente al nivel III de habilidad adquirida (excepto para las últimas tareas de ensamblado). Esta podría ser considerada como la forma más "pobre" de CIV: la baja calidad de los lazos dentro de la jerarquía inter-empresas refleja la baja calidad de las relaciones sociales intra-firmas. Es probable que domine la CIV Territorialmente Desintegrada. En

el caso de Integración Vertical, las plantas filiales se encontrarán dispersas en el campo. En el caso de CIV, aparecerán cúmulos de subcontratistas en torno de las empresas principales o en áreas de bajos salarios, de acuerdo con las posibilidades de transporte, de los costos de contratación y de las economías externas. Esto puede observarse en Asia Sur-Oriental (Scott, 1987b). Son las Áreas Productivas Especializadas de la tipología de áreas productivas de Garofoli (1986).

Las Áreas Productivas Especializadas son un fenómeno reciente y tienen poca relación con la formación social regional previa. Suelen ser mono-sectoriales, orientadas hacia afuera, con débiles relaciones territoriales inter-empresas, con excepción de competencia. Las relaciones salariales son del tipo A-II.

En el caso de algunas industrias, el neo-taylorismo podría llevar a un grado tal de automatización que los trabajos directos no especializados prácticamente desaparecerían y la integración se volvería dominante. Esto no frenaría el proceso de desintegración territorial (por ejemplo, plantas automáticas que abandonan el condado de Sta. Clara, California, en busca de terrenos más baratos).

Visto como un todo, el modelo neo-taylorista llevaría a un mundo más polarizado, a sociedades nacionales más polarizadas, a una marcada especialización inter-regional e intra-regional. Las labores de Nivel I (I & D, diseño, finanzas, sector terciario) se concentrarían en "Centros Nodales" o, más precisamente, en el centro de algunas ciudades, con una jerarquía de suburbios, centros urbanos secundarios, áreas productivas especializadas donde se derrollen trabajos de oficina (K. Nelson, 1986). La concentración de la riqueza, el probable reemplazo del "Estado Asistencial" por un "Estado de Guerra" y la consiguiente proliferación de gente pobre a la espera del "goteo" aumentarían el número de trabajos secundarios en actividades de servicios no productivos, con una dualización al interior de las ciudades, de

acuerdo al sexo, la etnicidad, etc. (Harrison y Bluestone, 1987).

Este tipo de cuadro podría encajar en la descripción de la corriente principal de los Estados Unidos, como fue pronosticado en forma brillante por Castells (1985).^{7/} Sin embargo, no es el resultado inevitable del uso de la Alta Tecnología, sino que es el que resulta del uso neo-tayloriano de la misma! Y es posible que no sea el mejor, aún desde un punto de vista capitalista.

2. El camino Californiano

La principal característica (B) de los modelos "californianos" es el compromiso individual de los trabajadores (incentivos salariales, promoción, amenaza de despido). El contenido macroeconómico de esta clase de modelos no resulta claro. El "involucramiento individual" podría ser usado simplemente como una forma de relaciones profesionales más eficientes en el contexto de un sistema fundamentalmente "neo-tayloriano" (por ejemplo, las relaciones salariales de tipo B-II en Disneylandia), pero también podría modificar radicalmente la aplicación de nuevas tecnologías, a través de otras relaciones industriales y consecuencias espaciales.

En forma breve, el compromiso significa mayor profesionalismo y un mayor número de transacciones "cara-a-cara", no mercantiles y no jerarquizadas. Pero las requisiciones del mercado son aún dominantes en el modelo californiano, tanto en las relaciones laborales como en la circulación de los productos. Por lo tanto, la Desintegración Vertical tiende a convertirse en la forma dominante de la organización industrial. Pero la necesidad de relaciones "cara-a-cara" y profesionales traen consigo una concentración territorial en Sistemas Productivos Locales (en la tipología de Garofoli). Un Sistema Productivo Local sigue siendo mono-sectorial, conducido por la demanda externa, pero con especialización intra-sectorial de las empresas, con una tendencia a CIV local entre las compañías.

Está basado en un suministro de profesionales (posiblemente antiguo en su origen). El origen de las firmas puede ser tanto externo como interno (por rebalse).

El caso típico es, por supuesto, el de Silicon Valley en Santa Clara, California (véase Saxonian, 1985). Es el lugar de encuentro mercantil de un suministro altamente centralizado de "know-how" personal (el Industrial Park de la Universidad de Stanford, creado en 1952) y una demanda enorme y permanente del Estado Guerrero. Más aún, Hewlett-Packard (1938) y posteriormente la de Bell-Fairchild, entregaron una genealogía para la proliferación de fabricantes de microcircuitos (chips). Como podemos ver, la regulación en un lugar como Silicon Valley está dada por el mercado, pero su génesis dista mucho de ser el resultado de la libre competencia. Aparte de esta Tecnópolis primigenia, sin embargo, existen muchos Sistemas Productivos Locales que se basan en antiguas tradiciones y "know-how", en Italia, Alemania, etc. Ahora, la intervención del Estado y la difusión del "know-how" tecnológico prueban que aún en Asia Sur-Oriental y no sólo en Corea, existen condiciones para una transición de "Áreas Productivas Especializadas" de corte neotayloriano, a Sistemas Productivos Locales (cf. Scott, 1987b), lo que constituye una gran amenaza para las empresas principales.

3. El Modo Saturniano (o Kalkeriano)

Este tercer tipo de modelo no sólo implica el compromiso de los trabajadores sino también una negociación colectiva no mercantil del involucramiento (C). Los sindicatos de trabajadores y profesionales, así como las agencias políticas (a todo nivel), se encuentran involucradas en el modo de regulación. No cabe duda que este tipo de modelo mostrará un alto rendimiento (ejemplificado por Suecia y hasta cierto punto, Japón, Alemania y la región de la Emilia-Romagna en Italia, así como algunos estados norteamericanos del "Cinturón de Lagos").^{8/}

Dado que las relaciones laborales intra-empresas se basan en el profesionalismo y la cooperación, es probable que las relaciones industriales inter-firmas se asienten en una asociación entre Firmas-Sindicatos-Universidades-Autoridades Territoriales. La forma de organización espacial es la de Áreas Sistémicas en la tipología de Grafoli. La CIV adopta la forma de una red de empresas especializadas, Territorialmente Integrada, diversificada y multi-sectorial. Existe una difusión organizada y aún planificada del conocimiento social, con fuertes relaciones entre el sistema territorial bancario e industrial, con fuertes lazos con toda la sociedad civil (incluyendo la agricultura, la familia y la escuela), con grandes posibilidades de promoción social a través del aprendizaje y el compromiso, etc.9/

En pocas palabras, el Modelo Saturniano/Kalkariano desplegado en Áreas Sistémicas requiere (y consolida) un consenso social. Rechaza la dualización de la sociedad. Por esto, es probable que surga en aquellos lugares donde la crisis del antiguo compromiso Fordista no lleve a una flexibilidad defensiva (una destrucción del acuerdo Capital-Trabajo) que implique una atomización social. Por lo contrario, requiere un grado mayor de compromiso explícito entre fuerza laboral y capital, construyendo una flexibilidad ofensiva, que sea una habilidad colectiva mayor para aprovechar las ventajas productivas y sociales de las nuevas tecnologías, llevando a una mayor difusión generalizada del conocimiento social.

CONCLUSION

Al igual que el dios Jano, las Nuevas Tecnologías tienen dos caras. Crean las oportunidades necesarias tanto para el progreso como para el retroceso social.

A nivel de las relaciones salariales, pueden aplicarse a través de una mayor polarización de las habilidades o a través de un compromiso generalizado de los trabajadores, con contratación salarial flexible o rígida, con negociación colectiva o individual del compromiso de los trabajadores. Estas bifurcaciones conducen a diversas clases de modelos de desarrollo que hemos denominado "Neo-Tayloriano", "Californiano" y "Saturniano" en este trabajo.

En lo que se refiere a las relaciones industriales, las nuevas tecnologías inducen la formación de Firmas Especializadas y la Cuasi-Integración Vertical. Pero esto puede lograrse por medio de la Integración Territorial o la Desintegración.

Las consecuencias espaciales parecieran ser las siguientes: El modo "Neo-Taylorista" está relacionado con la Desintegración Territorial y produce, por un lado, una polarización entre una concentración de servicios financieros y de alto nivel para los productores en el centro de las grandes ciudades y, por el otro, una dispersión de plantas filiales y Areas Productivas Especializadas de bajos salarios. El modo "Californiano" está relacionado con una mayor Integración Territorial y favorece los "Sistemas Productivos Locales". El "modo Saturniano" se identifica con una asociación dentro de la Cuasi Integración Vertical e induce la formación de "Areas Sistémicas" Territorialmente Integradas.

Si analizamos los modelos polares (Neo-Tayloriano y Saturniano), el primero es, obviamente, el camino más fácil para el capital que aprovecha la capacidad negociadora debilitada de la fuerza de trabajo. Ciertamente, fue la "corriente principal" en los primeros años de la década de los ochenta. Pero hoy en día, las ventajas de un modelo más "saturniano" se notan

claramente en el éxito industrial de Japón, Alemania e Italia y en las dificultades que enfrenta Estados Unidos.^{10/} Este es el resultado de una mayor adaptación funcional entre los intereses a mediano plazo del capital y la fuerza de trabajo aplicada al dominio de las nuevas tecnologías.

Evidentemente, hay fuerzas poderosas que empujan a los dueños del capital hacia otras direcciones. También es cierto que la fuerza de trabajo puede ser reacia a abandonar antiguos compromisos, incapaz de imponer compromisos de tipo "saturniano" o puede ser que luche por mayores intereses. Al igual que la actualidad, es probable que el futuro sea una mezcla no prevista de los tres modelos. Pero en todo caso, no estará "determinado" exclusivamente por la "lógica del capital" ni por las nuevas tecnologías. Al igual que en las crisis anteriores, la fuerza y la orientación del Movimiento Laboral serán de crucial importancia en la orientación del capitalismo post-crisis. (Lipietz, 1987; Mahon, 1987.)

En este trabajo no hemos explorado la factibilidad del modelo "Saturniano" ni el contexto institucional que regule su aparición, ni hemos analizado hechos relacionados al género o la etnicidad. Pero sobre todo, no hemos analizado su consistencia macroeconómica ni su estabilidad frente a una competencia mundial no regulada. Jack Russel, un empleado público de Michigan, portavoz de la lógica del Área Sistémica Saturniana, citado por Messine (1987), declaró:

"Es posible que en los años noventa se nos considere como pioneros. Es posible que nuestro trabajo haya sido barrido por fuerzas macroeconómicas sobre las que no tenemos control. Pero pareciera que hacer lo que estamos haciendo es la única actitud honorable bajo las condiciones actuales".

D. Leborgne, A. Lipietz

NOTAS

- 1/ En otras palabras, la inversión en tecnologías novedosas sigue siendo un riesgo muy grande, sujeto a la incertidumbre en cuanto a la demanda macroeconómica y sectorial de su producto. Los problemas macroeconómicos clásicos de crecimiento y fluctuaciones en el capitalismo avanzado no han cambiado, a pesar de la "benigna falta de atención" a los problemas macroeconómicos observado en el modelo de Priore y Sabel sobre "especialización flexible", que "restauraría los mecanismos neoclásicos de equilibrio de la economía norteamericana de principios del Siglo XIX" (p. 276).
- 2/ Ciertamente, las buenas relaciones socio-profesionales y el involucramiento colectivo llevan a una mayor productividad y por lo tanto a una mayor competitividad, a pesar de los salarios más altos, en términos relativos. Por esta razón, el caso C-I se encuentra en buena posición para escapar de las limitaciones externas. Sin embargo, no puede escapar de los problemas generados por factores macroeconómicos de alcance mundial (guerras y comerciales) basadas en bajos salarios suscitada por una depresión económica mundial). Este comentario sólo intenta recalcar que nuestro trabajo no trata todos los problemas pendientes para encontrar una salida de la crisis. Como hemos señalado en la nota 1/ las mejoras por el lado de la oferta de la crisis no son suficientes. Se requieren además mejoras en la administración de la demanda, tanto a nivel nacional como internacional. Véase Lipietz (1987).
- 3/ Aoki (1986) aclara este punto. De acuerdo con su análisis, el acomodo logrado entre los empresarios y los trabajadores de las principales empresas de Japón y también con los principales subcontratistas consiste en una repartición de rentas (en términos marxistas: mayor plusvalía) acumuladas por estas empresas debido a su productividad mayor en el mercado mundial. Existen varios incentivos para el compromiso individual de los trabajadores: un contrato vitalicio implícito en aspectos C-I y bonificaciones individuales explícitas en aspectos B-I. Pero esta "lealtad" entre las empresas y sus trabajadores debe restringirse a una fracción limitada de la clase obrera, un compromiso de taller cerrado frente a los trabajadores "secundarios" de los niveles secundarios de subcontratación. En otras palabras, el "acomodo Saturniano" (véase más abajo), cuando es negociado (aún implícitamente) por cada empresa, trae aparejado una dualidad en el mercado laboral. Este es el "dilema de la democracia de los trabajadores" (Aoki). R. Mahon (1987) recalca el peligro de este "modelo Napolitano", en el que se produce una restricción de la democracia de

los trabajadores libres ("yeomen democracy") à la Priore y Sabel en favor de una fracción privilegiada de la clase obrera. Habitualmente, los servicios para consumidores están regidos por una relación salarial pobre y flexible y, como señala Jenson (1987), las primeras en ser excluidas de la "democracia de los yeomen" son las mujeres.

- 4/ Esta denominación, así como las siguientes, "Saturniano" y "Californiano" se proponen en el buen libro de Messine (1987).
- 5/ Dos ejemplos dados por M. Chiesi y T. Rinaldi (en Bachet et al., Editores, 1986). En textiles: los acuerdos en cuanto a la reestructuración y flexibilidad a cambio de garantías de empleo (a través de la reducción de jornadas). El convenio IRI (diciembre de 1984): reconoce el derecho de los sindicatos para negociar *ex ante* los proyectos de reestructuración (un acuerdo normal en la Emilia-Romagna).
- 6/ Para mayor precisión, véase Leborgne D. (1987), dedicado al estudio de nuevos bienes de producción. Hace referencia a diversos trabajos italianos, tales como los de Enrietti A. (1983), Bianchi (1985), Lugli y Tugnoli S. (1985).
- 7/ Nótese que las predicciones de Castells están de acuerdo con los análisis retrospectivos de Noyelle y Stanback (1985). De hecho, se ha hablado de la "latinoamericanización de los Estados Unidos" por lo menos desde Barnet y Muller (1974).
- 8/ Messine (1987) usa este término para referirse a varios de los estados que rodean los Grandes Lagos (por ejemplo, Michigan), aunque no excluiría a Massachussets.
- 9/ En Italia: Franchi-Rieser (1986), Lugli, Tugnoli (1985), Dina (1986), Rinaldi (1986) ... En Japón: Afriat, Leclerc (1986) ... En Estados Unidos: Messine (1986) ... En Alemania: Foray (1985).
- 10/ En Lafont, Leborgne, Lipietz (1980) ya interpretábamos la caída de Francia en la jerarquía industrial a causa de la baja calidad de sus relaciones salariales intra-empresas y de sus relaciones de subcontratación inter-empresas. En los términos de este trabajo, Francia era, en esa época, el arquetipo de "A-II, Territorialmente Desintegrado". En la década de los ochenta, los Estados Unidos constituyen un ejemplo aún mejor.

REFERENCIAS

- AGLIETTA M. (1976) - Régulation et crises du capitalisme, Calmann-Lévy, Paris.
- AGLIETTA, M., BRENDER A. (1984) - Métamorphoses de la société salariale, Calmann-Lévy, Paris, 1984.
- AMBROSINI M. (1985) - "Crisi" delle relazioni industriali e innovazione tecnologica nell'esperienza italiana. Istituto di Sociologia. Osservatorio per le trasformazioni del lavoro. Document de travail. Université Catholique de Milano.
- AOKI M. (1985) - "Learning by doing vs. the bounded-rational control: an approach to U.S. Japan comparison of industrial organization", C.E.P.R. Publication, núm. 53, Stanford Univ., mimeo.
- AOKI M. (1986) - Intrafirm mechanism, sharing and employment: implications of japanese experience, United Nations Univeristy/WIDER, Helsinki, mimeo.
- BACHET D., LAURY C., LEBORGNE D., ORTSMAN O. (eds.) (1986)- Mutations technologiques, changements socio-culturels et systèmes de travail, CESTA, Paris.
- BARNET R., MULLER R. (1974) - Global reach: the power of the multinational corporations, Simon & Schuster, New York.
- BERRY M. (1985) - "Des robots au concret: les réalités cachées derrière les mythes", Annales des Mines, Série Gérer et comprendre, 4è trimestre.
- BIANCHI P. (1985) - "Le ristrutturazioni industriali degli anni '80: verso nuovi oligopoli? Nuova concorrenza dinamica e potere di mercato". Communication Trieste Sept. 1985, forthcoming in l'Industria, Rivista di economia e politica industriale.
- BOYER R. (ed.) (1986) - La flexibilité du travail en Europe, La Découverte, Paris.
- BOYER R., MISTRAL J. (1978) - Accumulation, inflation, crises, P.U.F., Paris, réédition augmentée, 1983.
- CASTELLS M. (1985) - "High technology. Economic restructuring and the urban-regional process in the United States" in CASTELLS (ed.), High technology, space and society, Sage, Beverly Hills.

- CHIESI M. (1986) - "Innovations technologiques et accords syndicaux sur les horaires de travail dans les grandes et petites entreprises" in BACHET et al (eds.) (1986).
- COASE R. (1937) - "The nature of the firm", Economica, núm. 4.
- CORIAT B. (1979) - L'atelier et le chronomètre, Paris, Bourgeois.
- COURLET C. et al (1987a) - Etudes sur les politiques industrielles locales dans le cadre de la promotion des P.M.E., report IREP/CNEPP, mimeo, Grenoble.
- COURLET C. (1987b) - Développement territorial et systèmes productifs locaux en Italie, IREP, Notes et Documents, núm. 22, mimeo, Grenoble.
- DELORME R., ANDRE C. (1983) - L'Etat et l'économie, Seuil, Paris.
- DINA A. (1986) - "Le role de la région dans la diffusion des nouvelles technologies et dans la formation" in BACHET et al (eds.) (1986).
- DOBZYNSKI J.H., WILSON J.W. (1986) - "Vers un nouveau type d'entreprise, centre de décision sans production?", Problèmes Economiques, núm. 1990 from Business Week, 3/3/1986.
- ENRIETTI A. (1983) - "Industria automobilistica: la 'Quasi integrazione verticale' comme modello interpretativo dei rapporti tra imprese". Economia e politica industriale, núm. 38.
- FORAY D. (1985) - "La politique de recherche et de la technologie dans le domaine de la productique en RFA". CPE Etudes, núm. 59.
- FRANCHI M., RIESER V. (1986) - "Le changement technologique et organisationnel dans les P.M.E. et ses conséquences sur l'organisation et la qualification du travail" in BACHET et al (eds.) (1986).
- GAROFOLI G. (1986) - "Le développement périphérique en Italie", Economie et Humanisme, núm. 289, Mai-Juin.
- GLYN A., HUGUES A., LIPIETZ A., SINGH A. (1987) - The rise and fall of the Golden Age. WIDER/Oxford U.P., forthcoming.
- GORDON D., EDWARDS R., REICH E. (1982) - Segmented work, divided workers: the historical transformation of labour in the U.S., Cambridge U.P., Cambridge.

- HARRISON B., BLUESTONE B. (1987) - The dark side of labour market "Flexibility": Falling wages and growing income inequality in America, report to I.L.O., mimeo.
- HOUSSIAUX J. (1957) - "Le concept de 'quasi-intégration' et le rôle des sous-traitants dans l'industrie". Revue Economique, núm. 3.
- JENSON J. (1987) - "The skills of men the talents of women", in Wood (ed.), The degradation of work?, 2nd. ed., forthcoming.
- LAFONT J., LEBORGNE D., LIPIETZ A. (1980) - Redéploiement industriel et espace économique: une approche intersectorielle comparative. Contrat CEPREMAP/DATAR. Publié dans Travaux et Recherches de Prospective, núm. 85, La Documentation Française, 1982.
- LEBORGNE D. (1987) - "Equipements flexibles et organisation productive: les relations industrielles au coeur de la modernisation. Eléments de comparaison internationale", Couverture Orange CEPREMAP.
- LINHART D., LINHART R. (1985) - "Naissance d'un consensus", Couverture Orange CEPREMAP, núm. 8515, mimeo.
- LIPIETZ A. (1974) - "Structuration de l'espace, problème foncier et aménagement du territoire", Congrès de l'A.S.P.R.E.N.O., Louvain, in Environment and Planning, núm. 7, 1975. English Translation: Carney et al (eds.), Regions in Crisis, London, Croom Helm, 1980.
- LIPIETZ A. (1977) - Le capital et son espace, Paris, F. Maspéro, Ed. augmentée, 1983.
- LIPIETZ A. (1979) - Crise et inflation: pourquoi?, Paris, F. Maspéro.
- LIPIETZ A. (1983) - Le monde enchanté. De la valeur à l'envoi inflationniste. La Découverte-Maspéro, Paris. English translation: The enchanted world, Verso, 1985.
- LIPIETZ A. (1985a) - "Le national et le régional: quelle autonomie face à la crise capitaliste mondiale?", intervention au colloque Spatial Structures and Social Process, Lesbos, Aout. Couverture Orange CEPREMAP, núm. 8521.
- LIPIETZ A. (1985b) - Mirages et miracles. Problèmes de l'industrialisation dans le Tiers Monde. La Découverte, Paris. English translation: Mirages and miracles. The crises of global fordism. Verso, London, 1986.

- LIPIETZ A. (1986) - "Behind the crisis: the tendency of the rate of profit to fall. A "Regulation school" perspective on some french empirical works", Rev. of Radical Political Economics, vol. 18, núm. 1-2, Spring-Summer.
- LIPIETZ A. (1987) - "An alternative design for de XXst Centry" in Pense ed. Options in economic design, forthcoming.
- LUGLI L., TUGNOLI A. (1985) - L'arlicolazione funzionale e produttiva delle aziende meccaniche in regione, Doc. de travail, IRES, Bologne.
- MAHON R. (1987) - "From Fordism to ? New Technologies, Labour Markets and Unions", Economic and Industrial Democracy, vol. 8, pp. 5-60, Sage, Beverly Hill.
- MESSINE P. (1986) - Les Saturniens. Quand les patrons réinvertent la société. La Découverte, Paris.
- NELSON K. (1986) - "Labor demand, labor supply and the suburbanization of low-wage office work" in SCOTT and STORPER (eds.), Location, Work, Territory, Allen and Unwin.
- NOYELLE T. (1982) - "The implications of industry restructuring for spatial organization in the United States" in MOULAERT and SALINAS (eds.), Regional analysis and the New International Division of Labour, Kluwer-Nijhoff, Boston.
- PIORE M.J., SABEL C.F. (1984) - The second industrial divide: Possibilities of prosperity, Basic Books, New York.
- RINALDINI T. (1986) - "La négociation collective des changements technologiques, le protocole d'accord de l'IRI et les expériences concrètes dans les entreprises privées de l'Emilie Romagne" in BACHET et al (1986).
- SANTILLI G. (1985) - "L'automatisation comme forme de controle social", Travail, núm. 8, Juin.
- SAXENIAN A. (1985) - "New development been manufacturing and their special implication: from flexible manufacturing to Just-Time", Lesbos conference on Spatial structure and social process, August.
- SCOTT A. (1987a) - "Industrial organization and location: division of labour, the firm and spatial process", Economic Geography, núm. 67.
- SCOTT B. (1987b) - "The semiconductor industry in South-East Asia: Organization, location and the International Division of Labour", Regional Studies, vol. 21.2.

- STANBACK T. (1985) - "The changing fortunes of Metropolitan Economics" in CASTELLS (ed.), High Technology, Space and Society, Sage, Beverly Hills.
- STORPER M. (1985) - "Technology and spatial productive relations: Disequilibrium, interindustry relationships and industrial development", in CASTELLS (ed.), High-technology, Space and Society, Sage, Beverly Hills.
- WALKER R. (1985) - "Technological determination and determinisme: Industrial growth and location", in CASTELLS M. (ed.), High Technology, Space and Society, Sage, Beverly Hills.
- WALRAFF G. (1986) - Tete de Turc, La Découverte, Paris.
- WALTON R. (1985) - "From control to commitment in the workplace". Harvard Business Review, March/April.

STANBACH T. (1985) - "The changing form of Metropolitan
Economics" in CASTELL M. (ed.), High Technology, Space and
Society, Sage, Beverly Hills.

STOBER M. (1985) - "Technology and spatial productive relations:
Disciplining, inter-industry relationships and industrial
development" in CASTELL M. (ed.), High Technology, Space and
Society, Sage, Beverly Hills.

WALKER R. (1985) - "Technological determinism and determinants:
Industrial growth and location" in CASTELL M. (ed.), High
Technology, Space and Society, Sage, Beverly Hills.

WALRAFEN G. (1980) - *Tote de l'Etat*, La Découverte, Paris.

WALTON E. (1985) - "From control to commitment in the workplace"
Harvard Business Review, March/April.