

# El trabajo en el espacio y el tiempo digital

GUSTAVO MATÍAS\*

## 1. DEFINICIÓN, TEXTO Y CONTEXTO

Como, muchos teletrabajadores que ahora leen y piensan sobre este fenómeno, quien ahora trata de definirlo y describirlo empezó a ser teletrabajador sin saberlo hace casi treinta años. Antes de que naciera el concepto de trabajo a distancia y/o con empleo de telecomunicaciones, ya había muchos teletrabajadores: el que esto escribe desde el jardín de su casa, en 1973 enviaba por teléfono sus noticias a Europa Press y luego al diario *EL PAÍS* y a otros periódicos económicos, al igual que hace 100 años sus colegas describían la pérdida de Cuba por España o hace 150 años se pudo telegrafiar la aparición de *El Manifiesto Comunista*.

Trabajar lejos o a distancia es el significado etimológico de la unión de dos vocablos: el griego *telou* y el latino *tripaliare*. Pero los significados son tan dinámicos y sujetos de consenso como la historia, que cuando empezó a contar con el teletrabajo ya había reservado

el prefijo «tele» a lo relacionado con las telecomunicaciones, a todo lo que permite transmitir información para cubrir la distancia que media entre un emisor y un receptor. De ahí que el primer término sea el lanzado en 1973 (año repleto de significados a cambios) por el norteamericano JACK M. NILLES: *telecommuting* (teledesplazamiento). El vocablo acuñado por NILLES ha sido el de mayor aceptación en Estados Unidos, mientras que los europeos (y últimamente también muchos norteamericanos) preferimos la expresión *telework* (teletrabajo), aunque todavía ambas compiten con una veintena de denominaciones: *networking* (quizá la más competitiva), *distance work*, *remote work*, *homeworking*, *flexiplace* y otras recogidas por PADILLA<sup>1</sup>.

Sin embargo, el trabajo en casa, remoto, a distancia, ni siquiera el flexible en lugares u horas, no terminan de satisfacer las exigencias de rigor de una definición, por mucho que la distancia, la flexibilidad o la vuelta a casa sea una característica hoy asociada al empleo de telecomunicaciones. Lo más sustancial y definitorio es el empleo de información entre un emisor y un receptor, quienes no sólo com-

\* Licenciado en Ciencias de la Información, doctor en Económicas y Profesor Asociado de Estructura Económica y Economía del Desarrollo en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Autónoma de Madrid.

<sup>1</sup> PADILLA MELÉNDEZ, A., «Los flujos de información telemáticos en la Dirección de Empresas. Análisis del Teletrabajo», Tesis Doctoral. Universidad de Málaga (España), pág. 513.

parten mensajes codificados o informatizados (con mayor empuje desde que existe la tecnología digital), sino que se comunican (y puede existir entre ellos *feed-back*) precisamente por manejar y compartir información mediante la utilización de telecomunicaciones y otras tecnologías, que permiten tanto su transmisión como su almacenamiento y procesamiento.

Es el uso más o menos intensivo de las tecnologías al captar información, almacenarla, procesarla y transmitirla lo que determina substancialmente la existencia del teletrabajo. El lugar de trabajo y la distribución del tiempo de trabajo son consiguiente y crecientemente alterados por ese uso, y por ello resultan también importantes para cualquier definición, como apunta ARIAS<sup>2</sup>, quien recoge y comenta también las de HUWS<sup>3</sup>, OLSON<sup>4</sup> y la de los STANWORTHS<sup>5</sup>.

<sup>2</sup> ARIAS OLIVA, M., «Implicaciones organizativas del teletrabajo», «Forum Español de Teletrabajo», 1997, pág. 4.

<sup>3</sup> HUWS, U., «Teleworking in Britain. A report to the Employment Department. Analytica. Research series, n.º 19, October 1993. Esta autora basa su definición en cuatro requisitos: trabajar para la empresa por lo menos durante 10 días o su número equivalente de horas durante las últimas cuatro semanas, 2) Distribución temporal del trabajo con al menos un 50% del tiempo en la residencia del teletrabajador o en un «satellite center», 3) Que exista un contrato directo con la empresa, independientemente de la forma del vínculo contractual establecido entre ambas partes, sea como asalariado o como independiente (autónomo o empresario individual independiente), 4) Que use algún dispositivo de telecomunicaciones y de proceso de datos durante la realización de su trabajo.

<sup>4</sup> OLSON (1990), según el trabajo de Arias ya citado, identifica cinco criterios a cumplir por los teletrabajadores: 1) Basarse en la capacidad intelectual de la persona, en lugar de en sus habilidades manuales; 2) Posibilidad de realizar el trabajo de manera individual y no en equipo, 3) Mínima supervisión y control; 4) Que el resultado sea fácilmente medible, y 5) Que no requiera equipamiento excesivamente caro o voluminoso.

<sup>5</sup> STANWORTH, J., STANWORTH, C., «Telework: The human resource implication», Institute of Personnel Management, 1991, quienes definen las siguientes actividades como susceptibles de teletrabajo: especialistas y profesionales (arquitectos, contables, finanzas, ingenieros de

Ni siquiera podemos afirmar en rigor, como nos gustaría, que lo definitorio del teletrabajo sea la propia existencia de la información, pues entonces tendríamos teletrabajadores muchos miles de años antes de que se acuñara el propio concepto de trabajo, desde el mismo momento que un decisor viajaba con su cerebro activado por informaciones cuyo procesamiento le ayudaba a decidir, o desde el momento en que describía un objeto para poder intercambiarlo. Por la misma razón, tampoco podemos considerar como sustancial del teletrabajo el que se efectúe a domicilio o la flexibilidad de la tarea o función realizada, pues el trabajo flexible y el trabajo en casa fueron anteriores al sistema capitalista y convivían con los gremios de artesanos, características desde las que el trabajo organizado evolucionó hacia el sistema de fábrica, como han descrito PIORE y SABEL<sup>6</sup>.

Así pues, lo que nos plantea en el fondo la definición del teletrabajo es una redefinición del trabajo, para adaptarlo a la nueva realidad del espacio y del tiempo económico, que son crecientemente informacionales o digitales, según se observe desde el punto de vista de los contenidos o de la tecnología utilizada en su tratamiento. Al trabajo le sucede al filo del tercer milenio de la era cristiana lo mismo que a otros factores productivos, desde la tierra o los recursos naturales, al capital o a la tecnología. Todos estos factores, y no solo el trabajo, necesitan una redefinición, pues las fronteras entre los mismos son cada vez más difusas, en la medida en que aparecen crecientemente mediatizadas por la información

diseño, analistas financieros, diseñadores gráficos, directivos, educadores, traductores...), trabajadores profesionales de apoyo (correctores de textos, investigadores, trabajadores de soporte técnico...), trabajadores itinerantes (auditores, representantes comerciales, intermediarios de seguros, inspectores, ingenieros de servicios...), especialistas en tecnología (analistas de sistemas, programadores de software, ingenieros de sistemas...) y trabajadores de soporte clásicos (grabadores de datos, secretarías, televendedores, proceso de datos).

<sup>6</sup> PIORE y SABEL, «La segunda ruptura industrial», Alianza Universidad, Madrid, 1990, pág. 38.

y sus tecnologías, así como por sus efectos en la formación y en el conocimiento.

Al fin y al cabo, la economía es una ciencia social y su función es estudiar un tipo de relaciones sociales. Relaciones que están cambiando o han cambiado por efecto de las tecnologías de la información, no sólo en su forma, sino en su propia naturaleza, como veremos más adelante.

En este contexto hay que situar la aparición de decenas de conceptos, muchas veces contradictorios, como el fin del trabajo, la diversidad de sus nuevas modalidades, u otros que afectan a la misma concepción del capital, la tecnología o el factor conocimiento; es decir, a la propia naturaleza y al funcionamiento de la empresa tanto en la realidad como en la teoría de la organización, como igualmente veremos más adelante.

Para contribuir a la claridad y evitar la confusión en estos albores un nuevo paradigma tecno-económico que altera muchas cosas, entre ellas el propio modo de producción, que habremos de definir también en función de la información y las tecnologías, adelantaremos nuestro propósito de definir el teletrabajo en función del nuevo espacio y tiempo económico digital. Así, entenderemos como teletrabajo cualquier actividad productiva que se realiza en el nuevo tiempo y espacio económico digital, cualquier actividad laboral basada en la utilización de tecnologías de la información, lo que no excluye una ulterior clasificación de las diversas modalidades de teletrabajo, no sin antes aproximarnos al mismo desde una perspectiva teórica, para luego realizar las necesarias aproximaciones macroeconómica y microeconómica.

## 2. APROXIMACIÓN TEÓRICA

Tal y como hoy lo conciben los modelos económicos, el trabajo, base de toda economía y

f fuente de toda riqueza, es desde los inicios de la Humanidad una interacción con el entorno que produce bienes o servicios y genera rentas, aunque también relaciones de poder, como tuve oportunidad de explicar en mi tesis doctoral. De ahí que, si queremos profundizar en sus formas para comprender su evolución, explicarla y predecirla —como instrumento para aproximarnos al fenómeno del teletrabajo—, debemos analizar las cambiantes circunstancias de dicha interacción, así como sus resultados. Este sumario recorrido nos permitirá valorar mejor la gran trascendencia de la revolución de nuestros días, sus causas y efectos, tanto actuales como potenciales.

### 2.1. El espacio y el tiempo como claves

En esa tarea, nos encontramos en primer lugar con la persona humana que trabaja y con su entorno. El factor humano está dotado básicamente de energía psicofísica que aplica a la transformación de dicho entorno, mediante la interacción con el mismo. El entorno, de energía y materia, a su vez en permanente interacción, aunque está misma observación nos lleva a otras dos nociones también fundamentales para la persona humana: el tiempo y el espacio.

Sobre la energía y la materia, pero igualmente sobre el tiempo y el espacio que constituyen su entorno, la persona humana desarrolla su actividad productiva, que para ello ha de ser en primer lugar actividad de interacción; es decir, informativa y comunicativa. Desde el principio de los tiempos de la Humanidad, o al menos desde que existe sociedad, hay que suponer que en todo trabajo existió un emisor, un mensaje y un receptor, los tres pilares de toda información y, en la medida que hubiera respuesta e interacción social, de toda comunicación.

El modelo económico más elemental ha de concebir en realidad cuatro factores básicos: el individuo, sus recursos, sus preferencias y su «racionalidad»; es decir, su capacidad de relacionar (pues razón viene de ratio o relación) entre unos medios o recursos y unos fines o preferencias. Para que el individuo aplique su energía psico-física, debe previamente ser agente decisor, relacionando mediante su razón —valga la redundancia— los recursos (entre ellos su información) y sus preferencias o deseos. Por tanto, desde el principio el trabajo estuvo asociado a la información, aunque esta jugara un papel elemental y no fuera valorada (valorizada como fuente de valor económico).

La gran relevancia de la información en el trabajo y en la economía de nuestros días tiene ese origen remoto: el ser un recurso no sólo capaz de influir sobre la racionalidad, sino de conformar por ello las preferencias y de influir en las decisiones, naturalmente orientadas a cómo aplicar la energía psico-física para transformar un entorno constituido por materia, energía, tiempo y espacio. Entorno que es captado por los sentidos y por la mente humana gracias también a la información, pues voz, oído, vista, olfato, gusto y tacto son las facultades que nos permiten interactuar con los demás y lo demás.

En la medida que ese entorno se ha ampliado durante los últimos siglos hasta hacerse más complejo, la información ha adquirido un mayor papel. La mayoría de las personas han tenido que interactuar con motivo de su trabajo utilizando una mayor cantidad de materia, energía, tiempo y espacio, aunque especialmente una mayor cantidad de información. Un buen exponente de esta evolución lo ofrece la afluencia de las actividades de servicios, que por lo general son más intensivas en información — como veremos más adelante — que la agricultura o la industria, además de poseer otras características sí señaladas debi-

damente hasta ahora por los economistas especializados en ellos (heterogeneidad, intensidad en trabajo, inmaterialidad o intangibilidad, etcétera).

Esa mayor intensidad informativa de la economía de nuestros días —evidente en las propias formas de ocio y en actividades como el comercio, la publicidad, las finanzas, la enseñanza o la sanidad, poco desarrolladas en siglos anteriores— es lo que propicia la introducción de tecnologías de la información para que la persona humana interactúe más y mejor con su entorno. Por tanto, la información no sólo aporta directamente sus efectos al trabajo y la economía, sino que tiene la capacidad de potenciar las relaciones humanas a través de sus nuevas tecnologías. Nuevas tecnologías que, como advirtió hace casi medio siglo McLuhan<sup>7</sup>, lo que hacen verdaderamente es extender el alcance de los sentidos: el oído a través de la telefonía y la radio, la vista mediante la televisión, el ordenador e Internet. Y tal vez en un futuro —añadimos nosotros— el olfato, el gusto y el tacto a través de innovaciones todavía por llegar, pero que seguramente se basarán en el mismo esquema informativo: la existencia de un emisor, un mensaje y un receptor que se comunican gracias a un código, que es el que se resiste a ser descubierto en el caso de olfato, gusto y tacto.

En consecuencia, la gran virtualidad de las tecnologías de la información y de las comunicaciones radica en su capacidad de potenciar las relaciones sociales, y con ellas las de carácter económico, empezando por el trabajo. Gracias a ellas, el factor humano es más capaz de interactuar con el entorno social. Es más capaz de combinar energía, materia, espacio y tiempo para adecuarlos mejor a sus recursos y preferencias mediante la información potenciada por sus nuevas tecnologías. Pero es sobre todo más capaz de aprovechar

<sup>7</sup> MCLUHAN, MARSHALL, «Understanding Media. The Extensions of Man», Nueva York, 1964, McGraw-Hill.

la posibilidad que le ofrece la información de utilizar con más racionalidad, eficacia y eficiencia los otros cuatro elementos del entorno.

Tal es esa virtualidad de la información y de sus tecnologías que permiten a la persona humana convertir las limitaciones impuestas por la naturaleza a su relación con el entorno en nuevas potencialidades a la hora de transformar la materia mediante la energía y de aprovechar mejor el espacio y el tiempo. Así, lo que los economistas describían como principales limitaciones humanas (sobre todo espacio y tiempo, pero también energía y materia) pasan a agrandar nuestro horizonte de posibilidades, ampliando el del conjunto de la economía. Al sustituir con ella el consumo de energía y materia, así como al superar las limitaciones de espacio y de tiempo, la información y sus tecnologías permiten al factor humano no sólo interactuar con su entorno, sino ampliarlo, ampliando en consecuencia el horizonte de posibilidades de la economía.

Este es el secreto, como veremos, de la llamada «nueva economía», que no es otra que la antigua economía, aunque dotada de un nuevo tipo de relación social, de nuevos horizontes para enriquecer el factor humano a través de la información, el conocimiento, el saber cómo y la capacidad de comunicación, cualidades acrecentadas por las nuevas tecnologías amplificadoras de los sentidos humanos. Amplificadoras, en suma, del poder humano entendido como capacidad que da el trabajo de influir sobre los cuatro factores atribuidos al entorno, y en especial sobre el espacio y el tiempo, determinantes como también veremos de las principales concepciones del trabajo.

Efectivamente, en todas las formas del trabajo, al igual que en todas las formas de poder, subyacen esos cuatro elementos. Así lo entendieron con mayor o menor intuición y precisión MARX, WEBER, TAYLOR, BOULDING o GALBRAITH, al fijarse más o menos

en la personalidad, la propiedad y la organización como fuentes de poder y en la amenaza, la compensación y las ideas como instrumentos que se combinan, evolucionan y progresan en el orden citado. Así lo constata la economía de nuestros días, en la que se tienden a valorar especialmente la organización como fuente y las ideas como instrumento. Y el factor trabajo como núcleo de relaciones sociales no puede ser ajeno a estas tendencias.

Las ideas, sobre todo las aplicadas a la organización —que es en toda economía básicamente organización del trabajo— tienen lo que BOULDING denomina un poder integrante, que es principalmente una cuestión de comunicación. En *Three Faces of Power*, observa la conducta humana y su propensión al «palo, la zanahoria y el abrazo»<sup>8</sup>. Los instrumentos y las estructuras del poder humano, como armas, casas y muebles, personas u otras criaturas vivientes, siempre originan la duda de la importancia de una idea en la mente de una persona o del ADN en un huevo fertilizado. Y ello porque toda personalidad como factor genético tiene potencial del poder, ya sea destructivo, productivo o integrante. El hecho de que ese potencial se realice depende de la capacidad de la persona para capturar energía y transportar y transformar los materiales apropiados en el producto, ya sea una ciudad bombardeada, una mercancía o una iglesia.

Al potenciar ese poder integrante, las nuevas tecnologías de la información lo transforman todo, incluida la propia cultura, por lo que sería ilusorio que no afectaran el propio trabajo humano, que hemos de pensar como hipótesis de partida es la explicación de esas transformaciones. Según NEIL POSTMAN<sup>9</sup>, transforman la estructura de nuestros intere-

<sup>8</sup> BOULDING, K., «Three Faces of Power», Sage Publications, Newbury Park, 1990, pág. 25.

<sup>9</sup> Citado por VÍCTOR FREIXANES, «El futuro actual», 1996, pág. 315, Fundación Caixa Galicia, La Coruña.

ses, las cosas sobre las que pensamos, el carácter de nuestros símbolos o cosas con las que pensamos. Y alteran también la naturaleza de la comunidad. En este sentido, la cultura es memoria, pero también lo que construimos hacia el futuro.

### 2.1.1. *Presencia en los símbolos*

En este sentido, la capacidad que tienen las nuevas tecnologías de afectar especialmente al espacio y al tiempo —FREIXANES dice que para eliminarlos— hace que hasta las nuevas generaciones ya no se sientan tan identificadas con su territorio. Estamos frente a una nueva modernidad de universalidad de intereses, en la que esas nuevas tecnologías conducirán a un nuevo discurso cultural que necesitará nuevos mensajes que se transporten a través de las redes. Sólo desde la creación y la imaginación —es decir, desde el trabajo creativo— existiremos, porque la nueva realidad la impondrán los usuarios y es posible que estemos ante la necesidad de un nuevo orden mundial basado en la comunicación, en el derecho al uso participativo de la comunicación, como preconizaba BRECHT.

La importancia del espacio y el tiempo para el factor trabajo, al igual que la propia importancia de la información, tiene un origen remoto. El siglo XX ha llevado realmente a construir sobre ellos los diversos paradigmas organizativos, que se basan precisamente en el control de ambos elementos constituyentes del entorno, desde el taylorista-fordista a los más recientes, como luego examinaremos. Pero ello no tiene nada de particular, porque hasta el propio concepto de poder se ha basado desde el principio de la memoria histórica en la relación con el espacio y el tiempo, a juzgar por lo que podemos deducir de los símbolos como instrumentos para el pensamiento, según los cuales las flechas con las que el hombre del neolítico caza-

ba eran una expresión de su poder, al igual que la energía del fuego que luego utilizaría para calentar su hogar y empezar a transformar los metales (no es de extrañar así que todavía en inglés energía sea sinónimo de poder o *power*).

En efecto, los símbolos utilizados en las primeras referencias literarias, de un marcado carácter religioso, se refieren con mucha frecuencia al tiempo y al espacio. Ello indica que los hombres han creído desde un principio que el máximo poder era ajeno a ellos y consistía en la capacidad de superar las barreras impuestas a los mortales por el espacio y el tiempo. No por casualidad los únicos capaces de desafiarlas con éxito serían los dioses. Tampoco ha sido azar que la evolución del poder a lo largo de la historia se caracterice por el ilusionado empeño del hombre en aminorar o romper ambas barreras.

Espacio y tiempo aparecerían así unidos a la posición y la fuerza<sup>10</sup>, que serían propiedades del poder. Una y otra, pero sobre todo la idea nutriente de fuerza, está asociada directamente desde el principio de los tiempos a la de poder, al igual que la fuerza evoca a su vez la idea de algo que está próximo y presente. Cuando la fuerza dura más tiempo se convierte en poder. Una presa —muestra de poder por excelencia— es agarrada por la fuerza y llevada a la boca con fuerza<sup>11</sup>. Así, toda rapidez es rapidez de dar alcance o de agarrar. Las aves de rapiña reúnen ambos tipos de rapidez: la capacidad de dar alcance del lobo y el agarre de los felinos. Y el ave de rapiña, que vuela sola y que se precipita desde gran altura, inspiró al hombre el arma

<sup>10</sup> MATÍAS, G., «Aproximaciones al poder en la economía», 1993, pág. 46, tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid. Citado por Víctor Freixanes en «El futuro actual», 1996, pág. 315, Fundación Caixa Galicia, La Coruña.

<sup>11</sup> CANETTI, E., «Masa y poder», Alianza, Madrid-Muchnik, 1987, pág. 277.

de la flecha<sup>12</sup>, mediante las cuales el hombre «volaba» hasta alcanzar a su presa. Estos animales sirven así, ya desde muy temprano, como símbolos de poder, al representar a los dioses o a los ancestros del poderoso. Un lobo era el ancestro de Gengis-Khan. El halcón Horus era el dios del faraón egipcio. En los reinos africanos los animales sagrados de la estirpe real son el león y el leopardo. De las llamas en las que era quemado el cadáver del emperador romano su alma remontaba como un águila al cielo. Y el águila representó a diversos imperios o ambiciones, incluida la hitleriana.

La misma relación de espacio y tiempo con posición y fuerza cabe encontrar en la fuente del temor supersticioso al rayo, ampliamente difundido en numerosas culturas y religiones. El rayo era en la literatura clásica el más rápido y efectivo agente de la muerte. El rayo, con su capacidad de fulminar inesperadamente, eran a menudo el arma principal del dios más poderoso. Incluso si fulmina a un poderoso, habría sido enviado por alguien más poderoso, pues servía de pronto castigo. «El poder del soberano», dice un antiguo texto chino, «aseméjase al del rayo, si bien es inferior en energía». Y todavía en la segunda mitad del siglo XX muchos niños teníamos como héroe al «Capitán Trueno», que llevaba de señal un rayo sobre el pecho de hombre forzado y veloz. Además de evocar el fuego del castigo eterno, el rayo ha sido imitado por los hombres, como otrora la flecha, dando lugar al arma de fuego.

### 2.1.2. *Rastros en los economistas*

La relación de los símbolos del tiempo y del espacio con el poder se ha manifestado en que la ordenación del tiempo es «el más eminente atributo de toda dominación»<sup>13</sup>. Un poder recién aparecido que quiera imponerse

<sup>12</sup> CANETTI, E., «Masa y poder», Alianza, Madrid-Muchnik, 1987, pág. 279.

<sup>13</sup> CANETTI, E., «Masa y poder», Alianza, Madrid-Muchnik, 1987, pág. 394.

debe proceder a una nueva ordenación del tiempo. La pretensión de los poderosos de que con ellos comienza o cambia el tiempo se refleja en los cálculos y alteraciones del calendario. Los romanos, como antes los etruscos, contaban el tiempo a partir de la fundación de la ciudad. La historia de los chinos, al igual que la creación del mundo para los judíos, comienza con la ordenación del tiempo; luego, sólo durante un tiempo común los chinos se reunieron realmente como un sólo pueblo. Cristo y su Iglesia han demostrado el poder de la religión cristiana extendiendo su calendario por el espacio y el tiempo. La obsesión de los poderosos ha consistido en que sus obras duraran. Hitler no quería transigir por menos de un Reich de mil años; el calendario juliano de César duró más.

Además de por puro afán de trascender, el hombre quiere dominar el tiempo y el espacio, como nos indican sus símbolos, para dominar a los otros hombres. Se trata del mismo mecanismo que Marx vio en el capital, a propósito de su observación sobre el fetichismo de la mercancía: dominar el dinero, dominar una idea, para imponerse a los otros hombres. Prueba de su fijación en el espacio y en el tiempo es que, como antes otros economistas clásicos, atribuyó el valor al tiempo de trabajo, basando su concepto de plusvalía en la imposición de un tiempo de trabajo excedente. Para ello, los obreros son llevados por el capitalista a un nuevo espacio de relación, donde éste controla sus movimientos: la fábrica.

La historia de los modos sucesivos de organización es en cierta manera la historia del control del espacio y del tiempo como mejor instrumento para mejorar la eficiencia. La necesidad de división del trabajo, que luego actuaría como fuente de la especialización, fue primero causa del trabajo flexible a domicilio, luego del sistema de fábrica (con rígidos controles de espacio y de tiempo) y ahora lo es nuevamente de flexibilidad.

Como nos recuerdan PIORE y SABEL, entre los primeros pasos que la nueva clase burguesa emergente tuvo que dar para combatir a los gremios de artesanos y al sistema de trabajo flexible, y evolucionar hasta el sistema de fábrica (rígido y concentrado), «...el primer paso hacia la especialización (para combatir a los gremios de artesanos y al sistema de trabajo flexible) fue el sistema de trabajo a domicilio (*putting-out*). Los comerciantes y los empresarios campesinos prósperos compraban materias primas, como lana o lino, las repartían entre los hiladores, los tejedores y los tintoreros —a quienes pagaban a destajo— y después vendían el producto acabado. El siguiente paso natural fue concentrar estas operaciones en un único edificio o fábrica con el fin de reducir la ratería, controlar la calidad, recortar los costes (en tiempo y dinero) de transporte y —lo que es más importante— obligar a los trabajadores a trabajar más horas y de una manera más regular que en el hogar...»<sup>14</sup>.

Cuando cambian las circunstancias externas de la organización en-comunal y «es posible que deba entregarse en un lapso dado una cantidad mayor de artículo», MARX dice que el trabajo se reorganiza temporalmente: «En lugar de que se permita a cada hombre realizar todas las operaciones en sucesión, estas operaciones se convierten en operaciones aisladas y desconectadas, realizadas una tras otra; cada una se asigna a un artífice diferente(...)Esta repartición accidental se repite, desarrolla sus propias ventajas, y gradualmente se petrifica en una división sistemática del trabajo»<sup>15</sup>.

Sin embargo, en las fases iniciales del capitalismo industrial proliferaron gran variedad de sistemas de contratación y de «trabajo a domicilio», según HARRY BRAVEMAN. Pero estos sistemas estaban plagados de proble-

mas de irregularidades de la producción, pérdida de materiales en tránsito, y de hurtos, lentitud de la manufactura, falta de uniformidad e incertidumbre acerca de la calidad del producto. Pero sobre todo estaban limitados por su incapacidad para cambiar los procesos de producción. Igualmente, HUDSON señala, al describir el trabajo a domicilio a fines del siglo XVIII, que la facilidad diferencial de los hurtos contribuyó a la transición más rápida hacia la producción fabril en la rama de los estambres<sup>16</sup>.

Las ideas acerca de la importancia del control del espacio y tiempo del trabajo para incrementar la productividad del obrero habían sido introducidas por ADAM SMITH, mediante su concepto clave de la división del trabajo como fuente de especialización y motor de rendimiento y de desarrollo económico. La plena libertad de contratación, como muchas de sus recomendaciones, estarían al servicio de dicha división del trabajo, cuyos mágicos efectos quedarían ilustrados para la posteridad en el famoso ejemplo de la fábrica de alfileres, que producía 4.800 unidades por hombre y día, mientras que antes el trabajador individual apenas llegaba a las 20 piezas por jornada.

Incluso en las influyentes ideas de CALVINO, otro pensador que impulsó el espíritu de empresa en el emergente mundo anglosajón e inspiró las ideas renovadoras del sociólogo alemán MAX WEBER<sup>17</sup>, subyace la idea del control del espacio de trabajo para ganar el tiempo de la salvación eterna, concebida como la tarea más importante de cualquier ser humano. En aras de esa santidad personal, CALVINO recomienda el trabajo bien hecho, el administrar los recursos públicos con austeridad y el cumplir rigurosamente las leyes.

<sup>16</sup> WILLIAMSON, O. E., «Las instituciones económicas del capitalismo», Fondo de Cultura Económica, México, 1985, pág. 237.

<sup>17</sup> TAMAMES, R., «Capital humano y liderazgo: dos recursos principales de la empresa», I Congreso Nacional de Dirigentes de Empresa, 1998, pág. 3.

<sup>14</sup> CASADO, R., «Sociedad tecnología y teletrabajo», pág. 6, Foro Español de Teletrabajo, 1997.

<sup>15</sup> MARX, C., «El Capital», México, tomo I, Siglo XXI Editores, pág. 337.

La influencia indirecta de las ideas cristianas en el control del espacio y tiempo de trabajo era, sin embargo, muy anterior, aunque en ella estaría la clave del éxito del propio capitalismo, que radica en la introducción sistemática del cálculo racional. Varias veces he lanzado esa idea de que en ello está el secreto del triunfo del capitalismo sobre el socialismo de estado que fracasa en nuestro siglo, sugere por sí misma y por el hecho de que en última instancia predica la hegemonía de la información como base de dicho cálculo racional. El instrumento fue proporcionado por el paradójicamente casi desconocido monje italiano Fray LUCCA PACCIONI, al inventar la contabilidad por doble partida. Contabilidad que, si bien se mira, no es más que una traslación al terreno de la metodología de las grandes preguntas del hombre, a las que pretenden dar respuesta sus religiones: de «dónde venimos» y a «dónde vamos» como clave para explicar dónde estamos y quiénes somos en realidad. Efectivamente, nuestro activo está en la contabilidad por doble partida en la explicación del origen de los fondos, nuestro pasivo en el destino y nuestra posición espacio-temporal está en la relación entre ambas.

Hay pues en CALVINO un paradójico intento de liberar al hombre mediante esa racionalidad del trabajo bien hecho, que es racionalidad del empleo del espacio y tiempo presente para conquistar el espacio y tiempo sin fin de la eternidad, luego presentes durante el siglo XX en la obra del fundador del Opus Dei, monseñor ESCRIVÁ DE BALAGUER. Intento liberador que se repite con otros medios y fines en CARLOS MARX, padre de la «física social», quien trata de recuperar al individuo del dominio total de lo social<sup>18</sup>. En ambos, el «predecir»

<sup>18</sup> NEGRO PAVÓN, D., en una nota del traductor de «La miseria de la filosofía», Madrid, Sarpe, 1984, reafirma así la idea de Marx en el sentido de que el siglo XVIII había sido el del individualismo: «Contra una opinión muy difundida, en efecto, el siglo XIX no es el siglo del individualismo, sino el del colectivismo. Así se explica la reacción de Kierkegaard, de Schopenhauer, de un Nietzsche, el anarquismo. La decadencia del individuo y

para controlar de COMTE (obviamente, para controlar espacio y tiempo) es invertido por un predecir para liberar, de la condena eterna en CALVINO y de la condena terrena en MARX.

En efecto, los conceptos de tiempo y espacio como ámbitos de «cadenas» están muy presentes en la idea marxiana de alienación. La «alineación» del obrero con respecto a su producto no solo significa que su trabajo se convierte en un objeto «extraño» —tan extraño a él como el espacio y las herramientas del capitalista— que lo empobrece, sino también que existe «fuera de él», independientemente, como algo ajeno a él y que se transforma en un poder autónomo que lo enfrenta. Significa que la vida que ha conferido al objeto se le opone como algo hostil y ajeno<sup>19</sup>. Su trabajo no es voluntario, sino coercitivo; trabajo «forzado», no es la satisfacción de una necesidad, sino un simple «medio» para satisfacer necesidades externas a su labor. Todo «lo que aparece en el obrero como «una actividad de alienación, de enajenación», aparece en el obrero como un «estado de alienación, de enajenación»<sup>20</sup>.

Mientras MARX prestó gran atención al control de los medios materiales de producción, MAX WEBER centraba su interés en el problema del control sobre los medios de administración, violencia e investigación. Para mantener una dominación por la fuerza se necesitan ciertos bienes materiales, así como una organización económica<sup>21</sup>. Si MARX señaló la creciente concentración en tiempo y espacio de los medios de producción, y la consiguiente separación del obrero de esos

la importancia ascendente de la comunidad fue el problema de Tocqueville y, en cierto sentido, el de Marx, quien trata de hallar un equilibrio entre ambos.

<sup>19</sup> MARX, K., «Economic and Philosophic Manuscripts of 1844», Moscú, Ediciones en Lenguas Extranjeras, pág. 70, citado por Zeitlin.

<sup>20</sup> MARX, K., *ob. cit.*, pág. 83.

<sup>21</sup> WEBER, M., «From Max Weber: Essays in Sociology», Nueva York, Oxford University Press, 1958, citado por ZEITLIN, I., en «Ideología y pensamiento sociológico», Buenos Aires, Amorrortu, 1986, pág. 137.

medios, proceso que dio origen a una clara dicotomía entre quienes poseían y controlaban dichos medios y quienes no lo hacían, WEBER destacó la creciente concentración de los medios de administración, de violencia, de investigación, etcétera. De este modo, sostenía que la tendencia que MARX presentó como caso especial en la esfera de la producción podía considerarse como parte de un proceso mucho más general. Proceso que hoy nos llevaría a distinguir entre quienes tienen y no tienen información. O, mejor y más precisamente, entre quienes tienen y no tienen conocimiento para utilizar adecuadamente dicha información.

«En última instancia», escribió WEBER, «el factor que produjo el capitalismo es la empresa racional permanente, la contabilidad racional, la tecnología racional y el derecho racional, pero ninguna de estas causas en forma aislada. Factores complementarios imprescindibles fueron el espíritu racional, la racionalización de la conducta en la vida, en general, y una ética económica racionalista»<sup>22</sup>. Racionalidad que, como hemos dicho, necesita de la información como recurso o materia prima de la decisión. En este sentido, cabría añadir a las sugerencias de WEBER que no sólo el cálculo racional y la contabilidad basada en la información han contribuido al éxito del capitalismo, sino que seguramente explican también el fracaso económico, político e incluso moral del socialismo.

El espacio y el tiempo sirven de contrapuntos también a la visión marxista de las clases y a la weberiana en los siguientes aspectos, respectivamente: centralidad de la producción versus el mercado, énfasis en la estructura versus en la formación de clase y en la movilidad, y por último énfasis en la división social del trabajo versus la identidad social y política de los agentes. Así pues, entre una y otra visión se ha ampliado espacial

y temporalmente el campo mental del trabajo, que es un campo nada ajeno a la idea darwinista de lucha por la vida como defensa de un espacio y un tiempo definitorios de la supervivencia de los más aptos.

Sin embargo, la ampliación del campo económico del trabajo no llegaría hasta casi los años veinte del siglo XX, y ello gracias también al control del tiempo y el movimiento espacial de las operaciones que realizan los trabajadores, con los correspondientes estímulos dinerarios para lograr la más alta productividad. Esta forma de aprovechar el más importante de los recursos de producción (el hombre mismo) se la debe el capitalismo a FREDERICK WINSLOW TAYLOR, cuyo libro «Principios de la dirección científica» —publicado en 1911— contribuiría a invertir las predicciones marxistas, una vez que la prematura muerte de LENIN diera al traste con su «nueva política económica» (NEP), que vislumbraba un futuro brillante para Rusia basado en el espíritu de empresa norteamericano, la electrificación y los métodos tayloristas, algo muy distinto a la planificación central desinformada y carente de libertades del compulsivo STALIN. Después de TAYLOR, y a base del célebre trinomio tiempo/movimiento/estímulos, los ingentes crecimientos de productividad ya no se deberían a la incorporación de más capital, sino que en buena medida serían el efecto de la remodelación de los métodos de trabajo<sup>23</sup>, a la dirección «científica» del mismo reordenando tiempo y espacio.

A partir de entonces, el cálculo racional como explicación de progreso —por lo demás, implícito en el elemento «estímulos»— encontraría su mejor aliado en el trinomio taylorista para salvar al capitalismo de las profecías de MARX y del pesimismo asumido por valedores como WEBER, SCHUMPETER o el banquero J.P. MORGAN, quien había declarado poco antes de la invención de la cadena de montaje que «aún podríamos resistir unos

<sup>22</sup> WEBER, M., «Historia económica general», México, Fondo de Cultura Económica, 1944, pág. 260.

<sup>23</sup> TAMAMES, R., ponencia ya citada, pág. 6.

años por delante si el Ejército nos ayudara». Ideada en la compañía de automoción Oldsmobile (luego General Motors) por SLOAN —a quien hoy está dedicada la Escuela de *Management* del MIT— para aplicar los métodos de TAYLOR, gran parte del mérito de la línea de ensamblaje se atribuye a HENRY FORD, quien alcanzó resultados deslumbrantes reforzando el *taylorismo* en las líneas de montaje con cadencias de creciente intensidad y con un sistema de participación en beneficios a favor de sus obreros, además de la concesión de créditos a largo plazo para que sus propios trabajadores comprar los automóviles que ellos mismos producían.

El *fordismo*, cuya gran virtualidad descansa en el desarrollo práctico del *taylorismo*, supondría todo un paradigma empresarial en la organización y en las estrategias basadas en el control del tiempo y el espacio de trabajo y orientadas a explotar las fuentes de productividad que ofrecían la mecanización y las economías de escala de las grandes fábricas. Las consecuencias del *taylorismo/fordismo* fueron revolucionarias: en vez de guerra abierta entre capitalistas y trabajadores, surgieron nuevos modos de repartir un pastel que ya se podía anunciar indefinidamente en expansión, siendo el trabajo el origen verdadero de los nuevos incrementos de valor y haciendo factible la transacción de los frutos del incremento de la productividad entre sindicatos y patronos, lo que permitiría hacer a los obreros verdaderos protagonistas de la sociedad de consumo<sup>24</sup>.

Entre tanto, si MARX había sido el padre de la física social, el padre de la verdadera física moderna, ALBERT EINSTEIN, revolucionaría a mediados de siglo XX la concepción científica del tiempo y del espacio. Su ecuación  $E=mc^2$  no sólo sería la clave del desarrollo de la energía nuclear, sino de una nueva concepción relativa del tiempo y del espacio que enseguida se ha impuesto también en las

relaciones sociales, hasta el punto de alterar la influencia y concepción de ambos en el trabajo humano. A partir de entonces, y cada vez menos, el espacio laboral pasa de ser estático a dinámico, mientras el tiempo de trabajo pierde permanencia para ganar flexibilidad y temporalidad. Las relaciones sociales, en suma, pasarán de ser lineales a ser reticulares. La energía que transforma la materia empezará a ser sustituida por la información que da contenidos a las nuevas redes sociales. Y el trabajo será cada vez menos intensivo en energía/materia y cada vez más intensivo en información/inmaterial, como si la nueva energía psico-física del trabajo humano se limitara a multiplicar la información por el cuadrado de sus nuevas tecnologías. Información que no sólo ordenará desde entonces el trabajo presente en cualquier lugar y tiempo, sino que determinará la ordenación del trabajo futuro, como una muestra más del efecto acelerador que tiene conjunción tiempo-espacio.

En esta nueva división del trabajo, que sigue siendo fuente de especialización, lo que ha cambiado realmente es la posibilidad de controlar de otra forma (mediante la aplicación de tecnologías de la información) el espacio y el tiempo de los trabajadores, aunque ello lleva aparejadas formas organizativas y consecuencias más profundas. Estos controles ahora, en los albores del tercer milenio, pueden ser ejercidos indirectamente, aunque con el mismo o mejor resultado en el control que al final interesa a las empresas: el control de los rendimientos. Pero estos cambios ya no sólo afectan a la división del trabajo, sino a la naturaleza del modo de producción, que tal vez sigue siendo capitalista, aunque con seguridad está más socializado.

No es casualidad que en esta nueva época aparezcan voces como las de VITTORIO MATTEU, quien evoca el poder del dinero como la capacidad de ordenar trabajo futuro, resaltando esa misma dependencia marxiana entre poder e imposición de ideas que luego recogerían WEBER, BOULDING, GALTRAITH y más

<sup>24</sup> TAMAMES, R., ponencia ya citada, pág. 7.

recientemente numerosos teóricos del liderazgo empresarial y de la organización de empresas. Es a partir de este momento cuando se atribuye al cambio tecnológico el ser el motor del crecimiento, dándole incluso más importancia para el crecimiento y prosperidad de las naciones que a los conceptos tradicionales de tierra, capital y trabajo. Pero como no existe ni existirá economía sin personas que trabajen y consuman, pronto esos conceptos aparecerían de algún modo fusionados, por obra y gracia de la organización, en el nuevo concepto de «capital humano». Se trata de una idea que en el fondo entraña otra reconceptualización del tiempo y el espacio del factor trabajo, elementos que se valorizarán como aptitudes incorporadas al factor humano, tanto antes como durante el proceso productivo (en la relación entre trabajo y capital que deja un residuo llamado tecnología).

Efectivamente, en el nuevo concepto de tecnología lanzado por ROBERT SOLOW en 1957 subyace precisamente esa relación entre trabajo y capital, relación que deja como residuo el conocimiento, un factor inmaterial que anidará en el capital humano. Para THEODOR W. SCHULTZ ese capital «es humano porque vive incorporado al hombre» y es «capital, porque constituye una fuente de ganancias, de satisfacciones, o de ambas cosas a la vez»<sup>25</sup>. Los nuevos enfoques del *management* valorizaron a partir de entonces el nuevo giro copornicano, desde el ya clásico trabajo de TOM PETERS (con ROBERT H. WATERMAN). «En busca de la excelencia», hasta los más recientes estudios sobre Deming (MARY WALTON: *The Deming Management Method*) y de PETER DRUCKER (*Innovation and Entrepreneurship*), pasando por AKIO MORITA (*Made in Japan*) y otros muchos gurús que buscan nuevos métodos de aumento de los rendimientos y cuyas teorías permiten esbozar un nuevo paradigma de empresa, ahora bautizado como el Fujitsuismo, aunque por supuesto basado en esa reconsideración del espacio y del tiempo que generan las nuevas

tecnologías de la información (véase Cuadro adjunto número 1).

Las consecuencias de la emergencia de este nuevo paradigma empresarial, que no es más que la expresión en la empresa del más general y nuevo paradigma tecno-económico propiciado por las tecnologías de la información, como veremos más adelante, se van a caracterizar por la aceleración del cambio. Tal aceleración se debe a que en la empresa y en el conjunto de la economía, pero también de la sociedad, la política, la cultura y otros frentes, estamos asistiendo a la ruptura de fronteras espaciales y temporales<sup>26</sup>. Del proceso brotan fuerzas centrípetas (las que han impuesto la globalización de la economía y de las relaciones internacionales), aunque también centrifugas (las que fomentan la diversidad y la emergencia de nuevas formas). Todo ello afecta a la economía-realidad y, en consecuencia, tiende a forzar en la economía-ciencia la aparición de nuevos modelos explicativos y predictivos de las nuevas realidades, como las calificó tempranamente y con acierto Peter Drucker. El reino de lo social se hace aun menos predecible. En la búsqueda de leyes o regularidades para explicar y predecir la realidad, se han multiplicado y especializado las disciplinas, sobre todo desde que la Ilustración entronizó la razón humana. Pero las ciencias sociales han aportado menos respuestas que las naturales. Motivo más que suficiente para que los economistas dejen de plantearse modelos cerrados a la realidad social y empiecen a explicar los cambios en función de elementos tan básicos de la misma como los dos que proponemos a continuación: en primer lugar, los propios cambios en las formas de las relaciones humanas proporcionados por las nuevas tecnologías, y en segundo término, el impacto que tales innovaciones tienen en la conformación de la propia racionalidad humana.

<sup>25</sup> TAMAMES, R., ponencia ya citada, pág. 8.

<sup>26</sup> BELL, D., Conferencia en el Congreso Nacional de Economía celebrado en La Coruña, 1988, y entrevista con Gustavo Matías para *EL PAÍS*.

## CUADRO 1. PARADIGMAS EMPRESARIALES

Crerios	Anterior ( <i>Fordismo</i> )	Actual ( <i>Fujitsuismo</i> )
<b>Entorno</b>	— Tiempo: estable	— Asíncrono y dinámico
	— Espacio: local	— Espacio: global
	— Poca información	— Mucha información
	— Mucha energía/materia	— Menos energía/mat.
<b>Fuentes de productividad</b>	— Mecanización	— Nuevas T.I.
	— Economías de escala	— Flexibilidad
	— Grandes fábricas	— Pequeñas unidades
	— Industria de fabricación	— Complejo servo-industrial
<b>Organización</b>	— <i>Taylorismo</i>	— Recualificación aptitudes
	— Orientada a las tareas	— Orientada a habilidades
	— Agentes: individuos	— Agentes: equipos
	— Control y mando	— Involucrar y facultar
	— Integración vertical	— Empresa ensanchada
	— Jerarquías	— Descentralización
	— Comunicación lineal	— Redes
	— Administrados	— Emprendedores
<b>Estrategias</b>	— <i>Taylorismo</i>	— Recualificación
	— Orientada al producto	— Funcional
	— Inversión material	— Inversión inmaterial
	— Marketing de masas	— Marketing de nichos
	— Copar el mercado	— Crear mercados
	— Ventaja: más grande	— Ventaja: más rápido

Fuentes: Elaboración propia, con Galbraith y Lawler (1993), recogido por Ramón Chismol, e INSEE (1991), recogido en Kaisergruber (1994), pág. 14, y Antonio Padilla Meléndez (1997).

## 2.2. La red expansiva

Mucho se ha escrito sobre la red antes y después de que a mediados de los años noventa se registrara la avalancha de Internet como gran red de redes, como la red por exce-

lencia. Pero también muchas veces ocurre que, cuando el bosque no deja ver los árboles, cualquiera de sus árboles no deja ver el bosque. Y todos tendemos a olvidarnos de lo fundamental: que la propia sociedad es, ante todo y sobre todo, una red de relaciones, entre ellas las de carácter económico.

Antes de señalar sus otras virtualidades expansivas, la más obvia por evidente es que las redes de información —en mucha mayor medida que sus predecesoras las de transporte y energía— permiten superar barreras de espacio y de tiempo, las dos dimensiones que ya hemos visto como más importantes en el trabajo y en la experiencia humana. De esta forma, nos ayudan a reducir al mismo tiempo tres de las principales imperfecciones del mercado (acceso espacial, acceso temporal e información), como vengo señalando desde el año 1994<sup>27</sup> al lanzar los nuevos conceptos de *infopistas* y de *infolítico*, cuya virtualidad y originalidad reconocieron en sus respectivas obras el profesor TERCEIRO<sup>28</sup> y el periodista CAMPO VIDAL<sup>29</sup>.

Un mercado perfecto es aquel donde los precios para los mismos productos tienden a igualarse fácilmente<sup>30</sup>, por lo que depende del grado de apertura y de la intensidad de la competencia entre compradores y vendedores. Es el que está abierto a todos los potenciales compradores y vendedores, sin que ningún comprador o vendedor pueda determinar los términos de intercambio. Es el que nunca ha existido, aunque su modelo es nuclear en la teoría económica<sup>31</sup>.

La capacidad expansiva del mercado a cuya perfección nos aproxima la red ya se

ha demostrado a lo largo de la historia, en la medida en que ha ido venciendo las imperfecciones de acceso espacial y temporal. Ha sido la extensión del mercado internacional en los tres últimos siglos la principal causa de la actual interdependencia económica de las naciones, la explicación de la emergencia de una economía mundial que se basa en esa interdependencia, entendida por el Oxford English Dictionary como «el hecho o condición de depender el uno del otro, dependencia mutua»<sup>32</sup>. Tal es así que una de las razones de la primacía del mercado en la configuración del mundo moderno es que fuerza la reorganización de la sociedad para hacer precisamente que el mercado funcione correctamente.

En ausencia de límites sociales, físicos y otros, una economía de mercado tiene una cualidad dinámica y expansiva, cualidad que ha de incrementarse por la cantidad y calidad de las relaciones auspiciadas por las redes. Así es y así será porque dichas redes no sólo aportan tecnologías e innovaciones en el producto, sino en el propio proceso productivo. No sólo mejoran los mercados, sino que potencian el papel que WILLIAMSON<sup>33</sup> atribuyó dentro de los mismos a las jerarquías. No sólo aportan tecnologías de producción, sino que su principal virtualidad a este respecto se basa en aportar tecnologías de integración y no meramente tecnologías de sustitución, pues la red por excelencia está siendo posible por la citada convergencia entre el teléfono, el ordenador y la televisión, así como por la convergencia de formas de comunicación, de códigos e incluso de sectores productivos hasta entonces separados.

<sup>27</sup> MATÍAS, G., «¿Autopistas para la información?, Conferencia pronunciada el 4-10-94 en el Salón de Actos de Winterthur en Madrid. Véase también MATÍAS, G., en «Televisión por cable y autopistas de la información?, Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León, 1995 y MATÍAS, G., «Telecomunicaciones en el umbral del *infolítico*: una introducción prospectiva», BBV, 1995.

<sup>28</sup> TERCEIRO, J., «Sociedad digital», Alianza Editorial, Madrid, 1996, pág. 15.

<sup>29</sup> CAMPO VIDAL, M. *La transición Audiovisual Pendiente*, Ediciones B, Barcelona, 1996, pág. 30.

<sup>30</sup> COURNOT, citado en COOPER, «Economic Interdependence and the Coordination of Economic Policies», in Jones, Ioland & Kenen, Peter (eds.), «Handbook of International Economics», Amsterdam, North Holland, vol. 2, chapter 23, pág. 1199.

<sup>31</sup> GILPIN, I., «The Political Economy of International relations», Princeton, Princeton University Press, 1987, pág. 18.

<sup>32</sup> COOPER, I., «Economic Interdependence and Coordination of Economic Policies», in Jones, Ioland & Kenen, Peter (eds.), «Handbook of International Economics», Amsterdam: North Holland, vol. 2, 1985, chapter 23, pág. 116, citado en GILPIN.

<sup>33</sup> WILLIAMSON, O. E., «Markets and Hierarchies», *American Economic Review*, 1973, 63, págs. 316-325.

Por tanto, las redes de tipo Internet multiplicarán la capacidad de expandirse en el espacio y en el tiempo que tienen el mercado y la economía de mercado, extendiéndose a través de las fronteras políticas, acompañando una fracción cada vez más grande de la raza humana<sup>34</sup>. La demanda de trabajo y recursos más baratos produce la extensión del desarrollo económico<sup>35</sup>. Incluso, con el paso del tiempo, las economías no de mercado son atraídas hacia la órbita del mecanismo del mercado. Las razones de esta tendencia expansionista incluyen eficiencias de escala, mejoras en el transporte y crecimiento de la demanda. ADAM SMITH tenía esto en mente cuando afirmó que tanto la división del trabajo como el crecimiento económico dependen de la escala del mercado<sup>36</sup>, economías de escala a las que luego se añadirían las de alcance. De ahí que, para aprovecharse del incremento de la eficiencia y reducir costes, los actores económicos tratan de expandir la extensión y la escala del mercado.

Otra característica relevante del mercado expandido por las redes es su tendencia a incorporar todos los aspectos de la sociedad en el nexo de sus relaciones. Por medio de esta «comercialización», el mercado acerca todas las facetas de la sociedad tradicional a la órbita del mecanismo de precios. La tierra, el trabajo y otros factores de producción se convierte en bienes intercambiables, están sujetos al libre juego de las fuerzas del mercado<sup>37</sup>. Más crudamente, todo tiene su precio, «su valor es su precio». Algunos han afirmado, por ello, que los mercados tienen un profundo y desestabilizador impacto

en la sociedad, porque disuelven las estructuras y relaciones sociales<sup>38</sup>.

Una de las aportaciones más refinadas y completas sobre el papel expansivo de las redes procede del MICHAEL MANN, quien en *The Sources of Social Power, Volume 1, A History of Power from the Beginning to A.D. 1760*<sup>39</sup> presenta a las sociedades como redes organizadas de poder y confirma las conclusiones de McNEILL acerca del aumento del conocimiento y habilidad humana. MANN defiende que la mejor forma de hacer una relación general de las sociedades, su estructura y su historia es en términos de las interrelaciones de lo que denomina las cuatro fuentes del poder social: las relaciones ideológicas, económicas, militares y políticas, que presenta como variables de «mi modelo IEMP de poder organizado»<sup>40</sup>. Se trata de «redes superpuestas de interacción social», no dimensiones, niveles ni factores de una sola totalidad social (...), de «organizaciones, medios institucionales de alcanzar objetivos humanos». Su primacía no procede de la intensidad de los deseos humanos de satisfacción ideológica, económica, militar o política, sino de los «medios de organización» concretos que posea cada una para alcanzar los objetivos humanos, cualesquiera que sean éstos. «Mann actúa a un nivel socioespacial y de organización, para hacer una historia basada en la mediación de la capacidad socioespacial de organización y en la explicación de su desarrollo»<sup>41</sup>.

La expansión no está exenta tampoco de irregularidades, ya manifiestas en las nu-

<sup>34</sup> KUZNETS, S., «Economic Change: Selected Essays in Business Cycles, National Income and Economic Growth», New York, W. W. Norton, 1953, pág. 308.

<sup>35</sup> JOHNSON, H., «The World Economy at the Crossroads: A Survey of Current Problems of Money, Trade and Economic Development», New York, Oxford University Press, 1965, págs. 11-12.

<sup>36</sup> SMITH, A., «An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations», New York, Modern Library, 1937 [1776], pág. 17, citado en GILPIN.

<sup>37</sup> HEILBRONER, I., «Marxism: For and Against», New York, W. W. Norton, 1985, pág. 117.

<sup>38</sup> GOLDTHORPE, J., «The Current Inflation: Towards a Sociological Account», en Hirsch, Fred & Goldthorpe, John (eds.), «The Political Economy of Inflation», Cambridge, Harvard University Press, 1978, pág. 194.

<sup>39</sup> Publicado en castellano como «Las fuentes del poder social I», Alianza Universidad, Madrid, 1991.

<sup>40</sup> Pág. 15 de la obra citada en su versión castellana.

<sup>41</sup> MANN, M., «Las fuentes del poder social», Alianza Universidad, Madrid, 1991, pág. 16.

merasas voces sobre la desigualdad que generan las tecnologías de la información, aunque la ruptura de barreras espaciales y temporales tendrá que notarse. Hasta ahora, sin embargo, y como consecuencia de las fuerzas del mercado, la sociedad (doméstica o internacional), tiende a reordenarse en un núcleo dinámico y una periferia dependiente. El núcleo se caracteriza por estar más avanzado en términos de tecnología y desarrollo económico, mientras la periferia es, al menos inicialmente, dependiente del núcleo como mercado para la exportación de bienes y como fuente de técnicas productivas. A corto plazo, según crece el núcleo de la economía de mercado, incorpora en su órbita una periferia cada vez más grande. Pero a largo plazo, debido a la difusión de tecnología y el proceso de crecimiento, nuevos núcleos tienden a formarse en la periferia y a convertirse en núcleos de derecho propio, tendencias que tienen profundas consecuencias para los asuntos políticos y económicos<sup>42</sup>.

### 2.2.1. Nuevas formas de comunicación

Por tanto, para poder ver y explicar al mismo tiempo lo concreto y lo abstracto en el significado de la nueva red expansiva de la economía de mercado, hay que empezar diciendo que, al cambiar de forma generalizada el medio o instrumento de las relaciones humanas, cambiarán las formas y contenidos de esa sociedad, entre ellas las de carácter económico. Y eso sucede especialmente porque la red por excelencia a la que nos referimos altera más que ninguna otra en la historia los tipos de comunicación humana, gracias a los efectos que tiene en la expansión de la red la unificación de códigos de transmisión de información, lo cual genera un nuevo tipo de relaciones sociales.

<sup>42</sup> FRIEDMAN, J., «A General Theory of Polarized Development», in Hensen, Niles (ed.) «Growth Centers in Regional Economic Development», New York, Free Press, 1972. GILPIN, I., «The Political Economy of International relations», Princeton, Princeton University Press, 1987, pág. 21.

En resumen, y por lo que creemos saber, estos tipos de comunicación han sido básicamente cuatro: de uno a uno, de uno a varios o muchos, de varios o muchos a uno, y —por extensión y combinación— de todos con todos.

Más que la realidad, la potencialidad de Internet y de las nuevas tecnologías asociadas a la misma (teléfono, ordenador, hipertexto, etcétera), es que permite por primera vez esa comunicación de muchos con muchos (o potencialmente de todos y cada uno con todos y cada uno). La enorme transcendencia de este hecho en las relaciones sociales, y por ello en todas las demás esferas de la sociedad (desde el trabajo, el ocio y el negocio hasta otros ámbitos no económicos, como la política, el derecho, la filosofía y otras), ha sido objeto ya de numerosas especulaciones desde que hace cinco años advirtiéramos sobre ello<sup>43</sup>.

Tal vez hasta la propia historia del porvenir tendrá que escribirse en función de ese hecho tan singular, momento en el que seguramente se revisará el pasado en función también del paso de la comunicación interpersonal a la de uno con muchos y a la de muchos con uno, que inspirará hasta la reconceptualización de las ideas políticas. Conscientes de ello, en aquella ocasión lanzamos el concepto de «*infolítico*» para advertir que no sólo estamos ante una nueva revolución industrial, sino a cambios tan importantes como el paso del paleolítico al neolítico<sup>44</sup>.

La propia conjunción, comunicación o convergencia entre las nuevas tecnologías de la información asociadas a Internet multiplica los efectos que ya tiene cada una de ellas por separado. Así se incrementa exponencialmente la demanda de cada una, por la propia demanda de la conjunción de todas en

<sup>43</sup> MATÍAS, G., «¿Autopistas para la información?», Conferencia pronunciada el 4-10-94 en el Salón de Actos de Winthertur en Madrid.

<sup>44</sup> MATÍAS, G., «Telecomunicaciones en el umbral del *infolítico*: una introducción prospectiva», BBV, 1995.

una red de redes. Red que ejemplifica el crecimiento exponencial, por pasar en solo una década de apenas unos miles a cientos de millones de comunicantes.

En este contexto, inmerso en el incesante flujo mediático en el tiempo y en el espacio digital del ocio del negocio, ha surgido un nuevo tipo de hombre que es en sí mismo relación: el *homo communicans*<sup>45</sup>. Ciertamente que algunos dicen, con harta exageración, que lo que comunica es el vacío, pues el vacío comunica vacío, y el vídeo-niño o el hombre disuelto en los flujos mediáticos está sólo disuelto<sup>46</sup>.

### 2.2.2. Nuevos códigos

Este crecimiento ha sido posible en los años noventa desde una perspectiva tecnológica por la previa unificación de los códigos empleados en la comunicación humana para transmitir los mensajes informativos entre emisor y receptor. Todos ellos han sido enormemente simplificados en torno al código digital, que permite traducir cualquier mensaje informativo a secuencias de ceros y unos, lo cual facilita la transmisión de esa información, así como la decodificación posterior para que llegue al receptor como si estuviera presente en el momento de la emisión.

Textos, voz, música, datos e imágenes tenían cada una desde el principio un tipo de código, empezando por los distintos alfabetos para los textos. La paulatina convergencia de cada uno de ellos queda reflejada en el Cuadro 2, hasta terminar unificados en torno al citado código digital.

Esta convergencia tecnológica de los códigos ha favorecido también la convergencia de las

<sup>45</sup> DE MATTEIS, R., «Dall'epoca delle ideologie all'epoca dell'informazione», en *Mass Media*, mayo-septiembre, 1995, pág. 37.

<sup>46</sup> SARTORI, G., «*Homo videns*. La sociedad teledirigida», Taurus, 1997, pág. 146, Madrid.

tecnologías especializadas en cada uno de estos tipos de información. Pero lo más importante es que a su vez tal concurrencia está generando un proceso paralelo de convergencia económica en los sectores hasta entonces separados, e incluso en las economías de los países involucrados en la globalización, como veremos al explicar el nuevo paradigma tecno-económico.

La consiguiente revolución digital ha sido objeto de merecidas obras como «La sociedad digital» del profesor TERCEIRO<sup>47</sup>, el *Being Digital* de NEGROPONTE o el libro más reciente *Digital Economy* de TASCOTT, que han anticipado desde la península ibérica y desde Estados Unidos las consecuencias de ese cambio tecnológico en los diversos órdenes de la vida cotidiana, explicando en tiempo real el creciente mundo de Internet a los demandantes de las tecnologías y los servicios asociados al mismo.

### 2.2.3. Nuevas redes

Sin embargo, más impresionante aún que el citado crecimiento exponencial de Internet resulta el pensar que este fenómeno es todavía más potencia que acto. En todo el globo terrestre hay, al filo del comienzo del tercer milenio de la era cristiana, menos de 800 millones de líneas telefónicas<sup>48</sup> y menos de 300 millones de ordenadores, lo que representa uno por cada tres casas en el país de vanguardia (véase gráfico 1: Porcentaje de hogares con un PC, marzo de 1995) y de los cuales sólo una tercera parte están conectados con el teléfono por los diversos modos (véase gráfico 2: Porcentaje de hogares con un PC y un modem). En cambio, el número de televisores se aproxima a los 1.500 millones, aunque apenas 200 están conectados al cable y 100 abo-

<sup>47</sup> TERCEIRO, J., «Sociedad digital», Alianza Editorial, Madrid, 1996.

<sup>48</sup> Para estadísticas actualizadas de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, consultar [www.itu.org](http://www.itu.org).

nados a una oferta digital, los dos tipos de tecnologías más actas para comunicar sus pantallas con Internet. Pero gracias a los efectos reales y potenciales de la convergencia entre las diversas tecnologías citadas se estima que en diez años el número de líneas telefónicas duplicará con creces la extensión alcanzada du-

rante más de un siglo por el teléfono, de manera que no parece descabellado pensar que en el primer siglo del tercer milenio cada uno de los miles de millones de habitantes de la Tierra podrán conectarse con cada uno de los demás, si así lo desean ambas partes.

CUADRO 2. CAMBIOS EN LOS CÓDIGOS

TIPO DE INFORMACIÓN	VOZ	MÚSICA	TEXTO	DATA	IMAGEN FIJA	IMAGEN MÓVIL
Código natura	Frec. Acús.	Frec. Acús.	Alfabet.	Números	Frec. lumin.	Frec. lumin.
Código electr. 1.920 RADIO	Frec. electro-mag.					
Código electr. 1.940 TELEVISIÓN	Frec. electro-mag.	Frec. electro-mag.	Frec. electro-mag.	Frec. electro-mag.	Frec. electrónicas	Frec. electrónicas
Código electr. 1.950 COMPUTADORAS	Frec. electro-mag.	Frec. electro-mag.	BITS	BITS	Frec. electrónicas	Frec. electrónicas
Código electr. 1.980 TELF. DIGITAL	BITS	BITS	BITS	BITS	BITS	Frec. electro-mag.
Código electr. 1.990 TV DIGITAL	BITS	BITS	BITS	BITS	BITS	BITS

De hecho, las estimaciones de máquinas con acceso a Internet ya alcanzaban hacia el año 1998 los 100 millones, si bien su crecimiento seguía siendo exponencial. Así, la potencia de la red Internet tendía a superar a la del propio teléfono en el año 2000 o en el 2001, para cuando el número de usuarios oscilará entre los 600 millones y los 1000 millones, contando con más de 100.000 servidores comerciales <sup>49</sup>.

<sup>49</sup> «La correspondance de la presse», 27-2-97 y 11-3-97, y «Los mercaderes al asalto de Internet», *Le Monde Diplomatique*, edición española, marzo de 1997, citados por RAMONET, I., «La tiranía de la comunicación», *Temas de Debate*, 1998, pág. 210.

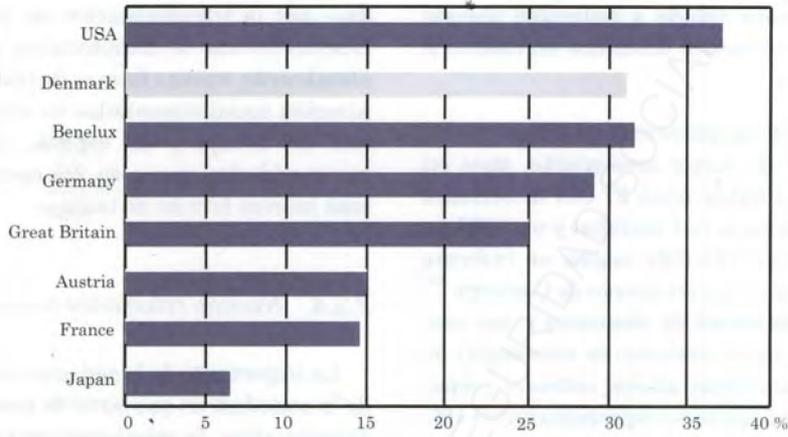
Así, la cifra de negocios de las industrias mundiales de la comunicación, en sentido amplio, podría elevarse en cinco años a 2.000 millones de dólares, cifra equivalente al 10% de la economía mundial <sup>50</sup>. Pero incluso estas cifras parecen quedarse cortas en su contrastación con la realidad, sólo en los Estados Unidos la producción de la industria de los nuevos medios era ya estimada hacia 1997 en 1.000 millones de dólares <sup>51</sup>, con la previsión de que superaría los 1.400 millo-

<sup>50</sup> *La Repubblica*, Roma, 19-2-97, citada por RAMONET en la misma obra.

<sup>51</sup> TAPSCOTT, D., «Digital Economy», McGraw-Hill, 1995, págs. 326 y 327.

GRÁFICO 1

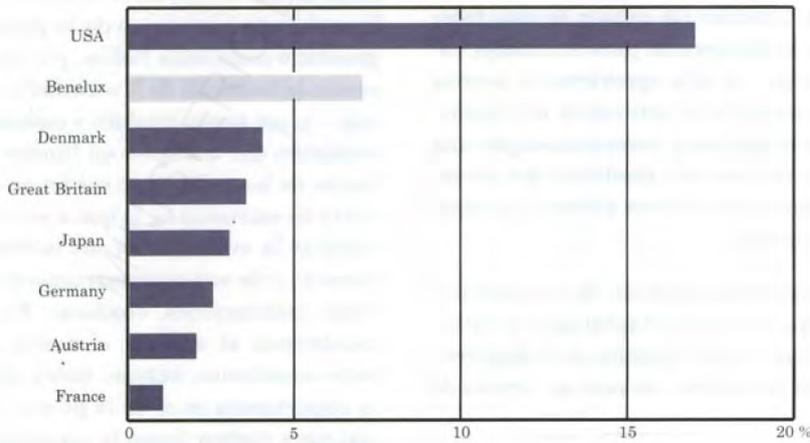
## PERCENTAGE OF HOMES WITH A PC, MARCH 1995



Source: IDC. Enquiry, March 1995  
 Note: Enquiry only conducted in the above countries

GRÁFICO 2

## PERCENTAGE OF HOMES WITH A PC AND A MODEM



Source: IDC. Enquiry, March 1995  
 Note: Poll conducted in the above countries only

← SUMARIO →

nes de dólares hacia el 2004. Para entonces, tendría casi diez millones de empleos, tres millones más que en 1992, siendo su componente más dinámico el de los ordenadores en materia de producción y el de los contenidos en materia de empleo, que en el frente de las comunicaciones tiende a reducirse porque también es el menos dinámico en cuanto a producción.

De todo ese conglomerado el mundo de Internet es el de mayor crecimiento, pues en 1995 apenas había unas 27.000 direcciones de empresas en la red mundial y en 1997 ya superaban las 764.000, según un informe elaborado por el Departamento de Comercio<sup>52</sup>. Tal es su capacidad de absorción y sus tendencias que las inversiones en tecnologías de la información (ordenadores, software y equipos de comunicaciones) representaron el 45% de todas las inversiones de Estados Unidos en 1997.

Tan importante como la economía de Internet está siendo la propia economía de las Intranet, situadas dentro de cada empresa y donde los incrementos de aumentar la productividad o de elevar los retornos de la inversión están siendo mucho mayores, como veremos en la aproximación microeconómica al teletrabajo.

Antes de analizar las causas de este fenómeno y sus consecuencias para el trabajo, vamos a anticipar en esta aproximación teórica lo que más importa: la naturaleza del cambio al que nos enfrentamos, determinada por una red que por primera vez posibilita que las relaciones adquieran carácter global en el espacio y en el tiempo.

La consiguiente aparición de un espacio y de un tiempo económico digital para el factor trabajo se basa, como veremos en el siguiente epígrafe, en la creación de nuevas formas de

relación social (potencialmente, la de todos con todos), que se caracterizan ya no en la aplicación de la energía psico-física para interactuar con un entorno caracterizado por la transformación de materia y energía, sino principalmente —y cada vez en mayor medida— por la transformación de información. Nuevas formas de comunicación que no sólo alumbrarán nuevas formas de trabajo y organización social cimentadas en una reordenación del tiempo y del espacio, sino nuevas racionalidades, que a su vez operarán sobre esas nuevas formas de trabajo.

#### 2.2.4. *Nuevas relaciones sociales*

Lo importante de la red, como del conjunto de la sociedad, es que sirve de marco para los diversos tipos de relaciones sociales. En esas relaciones es donde radica la capacidad expansiva de la propia sociedad, cuya estructura indudablemente es ampliada en la medida en que dispone de las infraestructuras y de las superestructuras adecuadas para el desarrollo de la red. En este sentido, toda sociedad ha sido, es y será red, por lo que carece de rigor la definición de la sociedad actual como «sociedad red», por mucho que la presencia e importancia de las redes sea ahora más manifiesta que nunca en la Historia. El reto de la sociología histórica o de la propia historia general o económica radica, por eso, en explicarnos la evolución de la sociedad y de la economía —y, por tanto, también y especialmente, la evolución del trabajo— en función de la evolución de las redes (que serían en sentido estricto su estructura), lo que a su vez requiere explicar la evolución de sus infraestructuras técnicas y de sus superestructuras (ideas, valores, instituciones, etcétera). Es lo que intentaremos al explicar el nuevo paradigma tecno-económico, aunque antes abordaremos la importancia en sí de la propia relación social para realzar luego la capacidad expansiva del paso del tipo de relación uno-muchos o muchos a la relación muchos-muchos (o todos con todos).

<sup>52</sup> Departamento de Comercio de los EE.UU., «La Economía Digital Emergente», citado por SACHS, J., en «Negocios», *EL PAÍS*, 7-6-98, pág. 15.

Las nuevas relaciones sociales por excelencia que establecen las nuevas redes de información —consolidando así la función antes desempeñada por las redes de transporte y energía— son las relaciones de carácter global. Relaciones que, ante todo y sobre todo, alcanzan a cualquier lugar y a cualquier tiempo, por lo que se ven afectadas más que ningún otro tipo de relación social en la historia por los cambios en esas dos dimensiones humanas.

Ciertamente, cuando un mercado comienza a existir, tal y como MARX apreció, se convierte en una potente fuerza que impulsa el cambio social. Tal y como una autoidad lo ha expresado «una vez se redistribuye el poder económico hacia aquellos que abrazan el ideal productivo, su capacidad de influencia como compradores, inversores y patronos, mueve el resto de la sociedad». El paso crítico en el establecimiento del mercado es la alienación de la tierra y el tabajo. Cuando esos componentes fundamentales de la existencia social quedan bajo el mecanismo de los precios, la dirección social en sí misma pasa a los determinantes económicos<sup>53</sup>.

La propia empresa, uno de los ámbitos de esa nueva relación que más nos interesa, ha asumido en sus concepciones teóricas este nuevo tipo de relación global como la combinación de dos subconjuntos: sus relaciones internas y sus relaciones externas. Ciertamente, la empresa es pensada por la teoría de la organización y de la dirección estratégica, aunque no siempre lo explicita, como un conjunto de relaciones internas y otro conjunto de relaciones externas que se despliegan en el tiempo

y el espacio. Es precisamente la combinación del análisis de esas relaciones internas y de las relaciones internas lo que en esencia resume la virtualidad de la técnica DAFO (basada en definir las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades con el fin de trazar una estrategia ofensiva o defensiva que reduzca en el espacio de relación con el entorno las debilidades y aumente las fortalezas, que son por naturaleza internas, al mismo tiempo que afronta las amenazas y aprovecha las oportunidades).

Para captar el alcance de la nueva relación global en el espacio y tiempo económico digital, dimensiones de la física de las nuevas relaciones humanas, hemos de volver nuevamente al padre de la física social, para quien el capital es precisamente un tipo de relación social con el trabajo. Ciertamente, la importancia del enfoque de poder de MARX no estriba tanto en sus teorías más conocidas —la de las clases, la explotación o la concentración y centralización del capital, fenómenos instrumentales o efectos tendenciales— como en su consideración del capital como una relación social de poder. En MARX, el «Capital», concebido como sistema de relaciones sociales o relaciones de poder basado en la extracción, acumulación y tendencias del excedente, es precisamente la preocupación central de su obra. Es él mismo quien<sup>54</sup> advierte que se debe descifrar este carácter para entender el capital. Que él entiende no principalmente como una cosa, sino como un conjunto definido de relaciones sociales que pertenecen a un determinado período histórico en el desarrollo de la humanidad y que confieren a las cosas inmersas en ellas su contenido específico como objetos sociales.

<sup>53</sup> APPLEBY, J., «Economic Thought and Ideology in the Seventeenth-Century England», Princeton, Princeton University Press, 1978, págs. 14-15, citado en GILPIN.

<sup>54</sup> MARX, C., «El Capital», México, tomo III, volumen 8, capítulo XLVIII DE, Siglo XXI Editores.

Muchas veces las sugerencias de MARX afirman esas relaciones como la esencia de la relación social. Es en cada caso en la relación directa de lo propietarios de las condiciones de producción con los productores directos... donde encontramos el secreto más profundo, la base oculta de todo el edificio social y, por lo tanto, también la forma política de la relación de soberanía y dependencia. MARX atribuía esto no a que el capital hubiera inventado el plus-trabajo, sino a que «en el capitalismo una parte de la sociedad posee el monopolio de los medios de producción». Efectivamente, como ha escrito LUIS ANGEL ROJO<sup>55</sup>, la propiedad privada de los medios de producción significa en MARX la apropiación del producto del trabajo por el capitalista. Así, el producto del trabajo se opone al trabajador como algo ajeno y hostil. El trabajador encuentra que el trabajo —ya no voluntario, sino forzoso— no sólo produce bienes sino que, en la misma proporción, le produce a él como trabajador asalariado, como mercancía, y produce el capital, es decir, el poder autónomo y objetivo que le oprime. De este modo, la enajenación del hombre en el producto resume simplemente su enajenación en la misma actividad del trabajo<sup>56</sup>. Para el hombre que vive en la alienación capitalista, la reificación nacida de la relación de mercado es la realidad inmediata. Las relaciones interhumanas aparecen, a través del mercado, como relaciones entre cosas. Las mercancías, que son producto del trabajo humano, aparecen dotadas de una vida propia y ajena. Las relaciones sociales aparecen como relaciones reificadas entre personas y relaciones entre cosas donde se ha borrado toda huella de su esencia fundamental: la relación entre hombres. Se vive entonces en un mundo de objetividad ilusoria cuyo sistema de leyes, riguroso, enteramente cerrado y racional, domina al hombre. Este se

<sup>55</sup> ROJO, L. A., y PÉREZ DIEZ, V., «Marx. Economía y moral», Madrid, Alianza, pág. 27.

<sup>56</sup> MARX, C., «Manuscritos económico-filosóficos», en ERICH FROMM, «Marx y su concepto del hombre», Méjico, Fondo de Cultura Económica, 1962, pág. 184.

siente apresado por una realidad que es obra suya y en la que, sin embargo, no se reconoce. Y el hombre vitalmente empobrecido, mutilado, vive un mundo de mercancías, la cultura del tener o no tener. Se ha negado al hombre toda plenitud, y la propiedad privada nos ha hecho tan estúpidos que un hombre sólo es nuestro cuando lo poseemos, aunque la propiedad privada sólo reconoce las diversas formas de posesión como medios de vida y la vida para la cual son medios es la vida de la propiedad privada: trabajo y creación de capital. Así, todos los sentidos físicos y espirituales han sido sustituidos por la simple enajenación de todos esos sentidos: el sentido de tener<sup>57</sup>.

La capacidad explicativa de las relaciones de trabajo se extiende así al conjunto de las relaciones sociales, por lo que no es aventurado asegurar que las nuevas redes de relación social están ya generando, y generarán aún más en el futuro inmediato, nuevos tipos de relaciones sociales. El efecto social de las nuevas tecnologías de la información y de sus redes está en generar nuevas necesidades y exigencias, nuevos modos de trabajar e incluso nuevos trabajadores, al abrigo de nuevas estructuras empresariales que demandan cambios en los sistemas educativos e incluso en las normas, leyes y valores, así como en las instituciones sociales y políticas.

Por tanto, tampoco es aventurado asegurar que estos cambios en las relaciones sociales serán de mayor envergadura en la medida en que alteren aun más la organización del espacio y el tiempo de trabajo con el apoyo de las estructuras y superestructuras adecuadas, aunque lo hagan de manera paradójicamente más clara e invisible que hasta ahora. MARX escribió al respecto que «el esclavo romano se hallaba sujeto por cadenas a la vo-

<sup>57</sup> MARX, C., «Manuscritos económico-filosóficos», en ERICH FROMM, «Marx y su concepto del hombre», Méjico, Fondo de Cultura Económica, 1962, pág. 152-153.

luntad de su señor; el obrero asalariado se halla sometido a la férula de su propietario por medio de hilos invisibles. El cambio constante de patrón y la *fictio juris* del contrato de trabajo mantienen en pie la apariencia de su libre personalidad»<sup>58</sup>. Si en la manufactura el obrero usa la herramienta, en la fábrica la máquina lo usa a él, sus facultades intelectuales se vuelven superfluas.

Sin embargo, el disponer de tanto aparato teórico no libera a MARX de errar en la profecía de que la industria moderna, al acelerar la concentración del capital, conduce al predominio exclusivo del sistema fabril. Pese a que esa industria sí destruye las formas anteriores de producción y las reemplaza por la moderna forma capitalista y por el poder directo y manifiesto del capital, luego aparecen otras nuevas relaciones sociales, tal vez porque el proceso que lleva al poder del capital lleva igualmente a «las contradicciones y antagonismos de la forma capitalista de producción. Así se crean, junto con los elementos necesarios para la formación de una nueva sociedad, las fuerzas para destruir la vieja»<sup>59</sup>. Nuevas relaciones sociales que no han aparecido, sin embargo, porque los trabajadores hayan juzgado las condiciones intolerables y hayan arrancado el capital y el poder de las manos de sus opresores, ni tal vez tampoco porque, «a partir de entonces, sin clase y conflictos, llegará una situación donde "el libre desarrollo de cada uno conduzca al libre desarrollo de todos", sino porque las nuevas formas de relación —como antes decíamos al hablar del *fordismo*— han tendido puentes mediante las infraestructuras y las superestructuras, incluidas nuevas formas de racionalidad que se harán más presentes con las nuevas redes.

<sup>58</sup> MARX, C., «El Capital», Méjico, Fondo de Cultura Económica, 1979, tomo I, pág. 482.

<sup>59</sup> MARX, C., «El Capital», Méjico, Fondo de Cultura Económica, 1979, tomo I, pág. 503.

### 2.2.5. Nueva racionalidad

No es casual, sino causal. Casi al mismo tiempo que se producen los citados cambios en los modelos de comunicación y estos contribuyen a generalizar las nuevas tecnologías de la información, surgen síntomas sobre la emergencia de nuevas formas de racionalidad. Formas que lógicamente tendrán que afectar también al trabajo en el nuevo espacio y tiempo digital, en la medida que cambian muchas de sus coordenadas, empezando por la propia concepción de instituciones sociales tan básicas como la empresa o, en general, la organización.

Como agente económico que es, el trabajador está dotado de unos recursos para interactuar con su entorno (entre ellos, la información, la formación, el conocimiento, etcétera), unas preferencias y una racionalidad. Pero en un entorno más cambiante que antes, con nuevas formas de comunicación, nuevas redes y nuevas relaciones sociales, tiene que verse afectada también esa relación entre recursos y preferencias, clave de la racionalidad. Y es esa evolución de la racionalidad la que, al igual que en la teoría de la relatividad de EINSTEIN el tiempo y el espacio se hacen tan interdependientes como la energía y la materia, determina la propia percepción de recursos y preferencias. Una percepción que curiosamente evoluciona a lo largo de la historia económica desde lo tangible a lo intangible, desde la materia y la energía a la información, como analizaremos junto al nuevo paradigma tecnológico-económico.

No por casualidad —sino por causa de las comentadas transformaciones, por causa de la utilización de modo intenso y extenso de la información— ha cambiado mucho en el siglo XX tanto la realidad como la visión que los humanos tenemos de ella. La realidad observada y el observador dejan de ser independientes, para interferirse mutuamente, para interactuar a través de la información y del *decision*

*maker*. Es entonces cuando el paradigma o enfoque científico determinista también entra en crisis <sup>60</sup>. Lo sustituye a partir de 1926 el principio de incertidumbre de HEISENBERG. En el nuevo marco se impone el concepto de «sistema», en el que las relaciones líneas o de causa-efecto son sustituidas por una red simultánea de cadenas o *network*.

Gracias a esa nueva percepción y relación de los recursos y de las preferencias, se amplía el campo primero de la economía-realidad y luego de la economía-ciencia. Mediante ella, todo lo relacional y dinámico adquiere tanto o más valor que lo material y estático. Surgen así nuevas concepciones de los recursos y campos antes no valorizados para las preferencias. Desde el énfasis de la teoría en la valoración de la tierra y el trabajo, se pasa a la mayor valoración del capital y la tecnología. Incluso dentro de estos últimos primero predominan las ideas de máquinas y luego la de puros conocimientos. Primero aparecen las tecnologías bajas y medias, y luego las altas y tecnologías de punta. Primero se perciben como fuente de valor las innovaciones en forma de ideas y luego su expresión y difusión informativa en conocimientos capaces de transformarse en riqueza. Mientras esto sucede con los recursos, la ampliación del campo de las preferencias extiende el horizonte humano de posibilidades, así como el conjunto de la economía: servicios como los transportes, el comercio, las finanzas, los seguros, las administraciones públicas, la educación y la sanidad —todos ellos muy intensivos en esa información que altera la racionalidad— amplían por doquier su oferta, incorporándose a las necesidades, deseos y preferencias del individuo, aumentando así las posibilidades colectivas de satisfacción, producción, renta y

<sup>60</sup> NIETO DE ALBA, U., «La economía en la encrucijada (Entre los árboles y la ecología)», pág. 8, Conferencia pronunciada con motivo de la inauguración de los «Cursos de Otoño» el día 26 de septiembre de 1994 en la Casa de Godoy, Villaviciosa de Odón.

empleo. Es entonces cuando empieza a hablarse de nuevos paradigmas y nueva racionalidad desde las ciencias de la información, la filosofía, la sociología, la economía, el derecho, la política u otras disciplinas.

En virtud de las nuevas redes de relación humana entre los individuos, se amplían las relaciones económicas. Redes que primero se centran en el desarrollo de los transportes (desde las nuevas rutas imperiales o las calzadas romanas a las actuales redes transeuropeas), luego en la energía y, por último, en la información, recurso más capaz de influir en la racionalidad y en sus formas sociales o culturales que las redes de transporte o de energía. Y, nuevamente, tras cambiar la realidad, cambian los modelos de pensar acerca de ella. Así, por ejemplo, la nueva socio-economía discute la racionalidad individual o le atribuye menor relevancia que a la racionalidad del colectivo, mientras que los teóricos de la empresa observan que se puede prescindir de casi todo —en especial de espacio y tiempo—, y los teóricos del poder realzan el de la organización y las ideas frente a los de la personalidad, la propiedad, la amenaza e incluso la compensación, como ya dijimos.

Las relaciones entre los individuos a través de estas redes y de sus organizaciones reflejan también dichos cambios. Como ya vimos la propia empresa es pensada en función del tiempo y del espacio como un conjunto de relaciones internas y otro conjunto de relaciones externas, en cuyos modelos explicativos tendrá que producirse una mayor convergencia, pues en el espacio económico digital cualquier modelo estratégico basado en la explicación de las relaciones internas o externas es más incompleto o subjetivo que hasta ahora. La realidad ofrece como experiencia una combinación de ambos, acelerada en el tiempo y extendida en el nuevo espacio global.

El secreto de esa combinación está de nuevo en la relación con el tiempo y el espacio. En

palabras de CASTELLS, si antes las gentes compartían espacio y tiempo reales, ahora ha surgido una nueva cultura «de la sustitución de los lugares por el espacio de los flujos y la aniquilación del tiempo por el tiempo atemporal»<sup>61</sup>. Ese espacio de los flujos domina al espacio de los lugares de las culturas de los pueblos, mientras el tiempo atemporal —como la tendencia social a la superación del tiempo por la tecnología— desbanca la lógica del tiempo de reloj de la era industrial. El capital circula, el poder gobierna y la comunicación electrónica gira a través de los flujos de intercambios entre localidades seleccionadas y distantes, mientras que la experiencia fragmentada permanece confinada a los lugares y «la tecnología comprime el tiempo en unos pocos instantes aleatorios, con lo cual la sociedad pierde el sentido de secuencia y la historia se deshistoriza».

Así, si no fuera porque lo que ha cambiado es la propia concepción del espacio y el tiempo, podría parecer que incluso se desmorona la idea de empresa como marco espacio-temporal de relaciones, entre ellas las de trabajo.... Si antes se había atribuido la causa de la existencia de la empresa a la división del trabajo (USHER, DOBB, etcétera) o la reducción de la incertidumbre (KNIGHT)<sup>62</sup>, voces como las del laureado Premio Nobel RONALD COASE ponen los cimientos de una teoría ya capaz de competir con las que explican la organización y la propia evolución social desde el progreso de los conocimientos (COMTE), las relaciones de producción (MARX), los fundamentos psíquicos del individuo (PARETO), las voluntades orgánica y reflexiva (TONNIES), el grado de complejidad social (SPENCER), el tipo de solidaridad (DURKHEIM), la capacidad de adaptación (PARSONS) o los conflictos (DAREMDORF)<sup>63</sup>. «¿Por qué hay tantas

clases de organización?», se habían planteado los economistas, aunque mucho menos que los sociólogos<sup>64</sup>. La respuesta dada en 1937 por COASE, quien recibió por ello en 1991 el Premio Nobel de Economía, es que la empresa —«isla de poder deliberado en una economía donde la coordinación la realiza el mecanismo de los precios, ausente de muchas decisiones que gobiernan por dentro la empresa»<sup>65</sup>— surge para economizar costes de mercado o de transacción, entendidos como «los costos de la administración del sistema económico» (ARROW), el equivalente económico de la fricción en los sistemas físicos.

Cierto que, antes que COASE, MARSHALL introduce la organización como el cuarto factor de producción, J.B CLARK asigna al empresario la función de coordinación, KNIGHT habla de los coordinadores, y D.H ROBERTSON descubre «islas de poder consciente en este océano de cooperación inconsciente». Pero, ahora que tanto se habla de cultura de empresa y de liderazgo empresarial, en el aire queda el debate sobre la racionalidad individual o social, nueva versión de la diferencia de SMELSER entre racionalidad formal y racionalidad social, de la diferencia de WEBER entre la ética de la responsabilidad y la ética de las convicciones, o de la diferencia entre racionalidad de la economía oficial (*economic rationality*) y la de las asociaciones comunitarias (*communal rationality*). Distinciones que han hecho concebir a muchos sociólogos y economistas la esperanza de explicar simultáneamente la influencia del actor y la influencia del ambiente social, así como la expectativa de contar en el futuro con una actitud asociativa y cooperadora, necesaria para que el «tercer sector» del que habla RIFKIN en su teoría sobre «el fin del trabajo» compense los cientos de millones de desempleados que

<sup>61</sup> CASTELLS, M., «La era de la información», vol. 3, Fin de Milenio, Alianza Editorial, 1998, pág. 384.

<sup>62</sup> COASE, R., «La naturaleza de la empresa», en *Lecturas de Economía política*, Minerva Ediciones, Madrid, 1992, pág. 112.

<sup>63</sup> ROCHER, G., «Introducción a la sociología general», Herder, Barcelona, 1990, págs. 194 y ss.

<sup>64</sup> HANNAN y FREMAN, en 1977, pág. 936, citado por WILLIAMSON, en «Las instituciones económicas del capitalismo», Fondo de Cultura Económica, México, 1989, pág. 402.

<sup>65</sup> COASE, R., «La naturaleza de la empresa», en *Lecturas de Economía política*, Minerva Ediciones, Madrid, 1992, pág. 103.

causarían en el sector privado y en el público las nuevas tecnologías de la información <sup>66</sup>.

En cualquier caso, esa nueva racionalidad surgiría, como la inteligencia de red a la que se refieren cada vez más TAPSCOTT <sup>67</sup> y otros autores, de la generalización de las prácticas de cooperación mediante el trabajo en red, como otro fruto maduro y adicional al de la propia capacidad expansiva de esa red en el tiempo y en el espacio. Una red de equipos distribuidos que actúan como clientes y servidores cada uno con respecto a los otros. Se trata de un fenómeno que DRUCKER llama *networked organization* <sup>68</sup>, SENGE *learning organization* <sup>69</sup>, DAVIDOW y MALONE *virtual corporation* <sup>70</sup>, KEEN *relational organization* <sup>71</sup>, PETERS *crazy organization* <sup>72</sup>, MILLS *cluster organization* <sup>73</sup>, SAVAGE *human networking* <sup>74</sup>, ACKOFF *democratic corporation* <sup>75</sup>, QUINN *intelligent enterprise* <sup>76</sup>, HAMMER y CHAMPY *reengineered corporation* <sup>77</sup>, y HAMEL y PRAHALAD el nuevo paradigma estratégico del futuro <sup>78</sup>.

<sup>66</sup> RIFKIN, J., «El fin del trabajo», Paidós, Barcelona, 1996.

<sup>67</sup> TAPSCOTT, D., «Digital Economy. promise and peril in the age of networked intelligence», McGraw-Hill, 1995, págs. 12 y 15-16.

<sup>68</sup> DRUCKER, P., «The New Organization», Harvard Business Review, January-February, 1988.

<sup>69</sup> SENGE, P., «The Fifth Discipline», Doubleday, New York, 1990.

<sup>70</sup> DAVIDOW, W., y MALONE, M., «The Virtual Corporation», Harper Business, New York, 1992.

<sup>71</sup> KEEN, P., «Shaping the future: Business Design Through Information Technology», harvard Business School Peress, Boston, 1991.

<sup>72</sup> PETERS, T., «The Tom Peters Seminar: Crazy Times Call for Crazy Organizations», Vintage Book, 1994.

<sup>73</sup> MILLS, D. Q., «Rebirth of the Corporation», John Wiley & Sons, New York, 1991.

<sup>74</sup> SAVAGE, CH. M., «5<sup>th</sup> Generation Management: Integrating Enterprises Through Human Networking», Digital Press, 1990.

<sup>75</sup> ACKOFF, R. L., «The Democratic Organization», Oxford University Press, New York, 1994.

<sup>76</sup> QUINN, J. B., «The Intelligent Enterprise», The Free Press, New York, 1992.

<sup>77</sup> HAMMER, M., y CHAMPY, J., «Reengineering the Corporation», Harper Business, 1994.

<sup>78</sup> HAMEL, G., y PRAHALAD, C. K., «Competing for the Future», Harvard Business School Press, Boston, 1994.

Se llame como se llame, el nuevo fenómeno remite de alguna manera a la nueva racionalidad intuida por PARSONS al señalar que en el poder hay un aspecto distributivo (para que B obtenga un poder, A tiene que perder algo del suyo, en juego de suma cero), pero también otro colectivo, mediante el cual varias personas en cooperación pueden aumentar su poder conjunto sobre terceros o sobre la naturaleza <sup>79</sup>. En casi todas las relaciones sociales, el poder distributivo y el colectivo, el explotador y el funcional, actúan simultáneamente y están entrelazados. Se trata de una relación dialéctica. Al perseguir sus objetivos, los hombres establecen relaciones cooperativas y colectivas, crean una organización social y una división del trabajo que al final aumenta el poder de todos.

Ahora la racionalidad emergente sería una racionalidad derivada del poder de las ideas, personales o colectivas, surgidas de un tipo de relación en la que predomina cada vez más la idealidad de lo virtual. VITTORIO MATHIEU llega a asegurar, por ejemplo, que el dinero, más que realidad, tiene «idealidad», que es algo por el que el futuro obra a través de representaciones mentales capaces de ordenar las relaciones humanas. Para ello, parte de MARX (las relaciones económicas son relaciones de los sujetos entre sí, no con las cosas) y ADAM SMITH (el valor lo da el trabajo y el valor del dinero está en «ordenar —o generar— trabajo»), aunque MATHIEU dice ya que el valor de un objeto no depende del valor trabajo que lo «ha producido», sino del que es capaz de producir, induciendo a otras personas a trabajar para poder conseguirlo. Lo cual implicaría que el valor viene realmente de la capacidad de organizar el futuro.

Sin embargo, frente a los cualificados teóricos que han depositado grandes esperanzas en los efectos de la red o la tecnología digital,

<sup>79</sup> PARSONS, T., 1960, «The distribution of power in American society», en *Structure and process in modern societies*, Free Press, Nueva York, págs. 199 a 225.

hay otros que han advertido tajantemente sobre sus consecuencias negativas. Así, la evolución desde el *homo sapiens* hacia el *homo digitalis* que nos relata TERCEIRO<sup>80</sup>, o hacia el *homo ludens* de otros analistas, ha encontrado severas réplicas en otros intelectuales, alguno de los cuales niega incluso la capacidad de racionalidad del nuevo *homo videns*, caso de SARTORI<sup>81</sup>. Se trata, dice, de «un animal simbólico que ya no tiene capacidad para sostener y menos aún para alimentar el mundo construido por el *homo sapiens*». Ha surgido así lo que llama *homo insipiens*, que pierde la capacidad de abstracción, es necio y, simétricamente, ignorante.

Una visión tan similarmente exagerada procede de FERRAROTTI, quien describe así al *homo sentiens*: «La lectura le cansa(...) Intuye. Prefiere el significado resumido y fulminante de la imagen sintética. Ésta le fascina y le seduce. Renuncia al vínculo lógico, a la secuencia razonada, a la reflexión que necesariamente implica el regreso a sí mismo(...) Cede ante el impulso mediático, cálido, emotivamente envolvente. Elige el *living on self-demand*, ese modo de vida típico del infante que come cuando quiere, llora si siente alguna incomodidad, duerme, despierta y satisface todas sus necesidades en el momento»<sup>82</sup>.

En cualquier caso, estas visiones de SARTORI y FERRAROTTI se refieren más al ocio que al trabajo, además de que recuerdan sesgadamente el elitismo de su paisano VILFREDO PARETO, quien no obstante delimitó la sociedad como un sistema<sup>83</sup> y entendía que la razón era un factor insignificante, pues veía la sustancia de la historia en la circulación de las élites, en los sentimientos, a veces considera-

dos como «instintos» (un determinante biopsíquico de la conducta) y otras como un valor cultural. El hombre, decía Pareto, se ve empujado a la acción por fuerzas «naturales», «no-lógicas». El cambio hacia un nuevo orden tenía que estar integrado por instituciones adecuadas a la moderna división del trabajo, que llevaría a una mayor interdependencia y responsabilidad mutua de las personas y la mayor dependencia de la sociedad como un todo. Su «De la división del trabajo social» es una prolongación del «Sistema industrial» de SAINT-SIMON. El progreso entraña aumento de esta división, en la cual los hombres dependen menos unos de otros, pero más de «la masa» (sociedad o comunidad), en la que se produce vacíos como los señalados por BONALD, MAISTRE, SAINT-SIMON y DURKHEIM, quienes también nos recuerdan a los actuales pesimistas en que creían que la declinación de los poderes religiosos había dejado un vacío moral que reclamaba una autoridad capaz de moderar y regular las diversas "funciones" y de someter el egoísmo y los intereses especiales.

#### 2.2.6. Nuevos modos de producción

La división del trabajo de nuestros días, donde la mayor interdependencia y responsabilidad mutua de las personas y la mayor dependencia de la sociedad como un todo dependen básicamente de la red y de la nueva racionalidad derivada de las tecnologías de la información, lleva por todo lo dicho a plantear también un nuevo modo de producción, en el propio sentido definido por MARX. No es que pretendamos convertir ya el modo de producción capitalista en cosa del pasado, lo que iría contra toda evidencia. Pero somos conscientes de que, cuando cambia el carácter general de los procesos sociales, políticos y espirituales de la vida —como está empezando a suceder y puede suceder más aún con la generalización de los efectos de la economía de red—, hay que plantearse si la causa no es que esto ocurre porque está cambiando el modo de producción de la vida material que los determina.

<sup>80</sup> TERCEIRO, J., «Sociedad digital, Alianza Editorial, Madrid, 1996, pág...

<sup>81</sup> SARTORI, G., «*Homo videns*. La sociedad teledirigida», Taurus, 1997, Madrid.

<sup>82</sup> FERRAROTTI, 1997, págs. 94-95, citado por SARTORI en págs. 149-150.

<sup>83</sup> PARSONS, T., «El sistema social», Madrid, Alianza, 1986, pág. 9.

A algunos marxistas o ex-marxistas pueden parecerles palabras mayores que estemos entrando en el postcapitalismo. De ahí que hablen, como en el caso de CASTELLS, de «capitalismo informacional», pero que insistan en que la economía informacional/global que lo sustenta es economía capitalista «más que ninguna otra en la historia»<sup>84</sup>. El capital está tan transformado como el trabajo en esta nueva economía, por mucho que la regla siga siendo —¿cuando no lo ha sido o no lo será?, antes y después del capitalismo— la producción en aras de la ganancia y para la apropiación privada de la ganancia, sobre la base de los derechos de propiedad, que como afirma también CASTELLS son la esencia del capitalismo.

No sólo está cambiando por las tecnologías de la información un aspecto tan característico del capitalismo tardío como los mercados financieros globales y sus redes de gestión, que por sus posibilidades de ganancias extraordinarias y por sus dictados al resto de los mercados y al gobierno son «el capitalista colectivo real, la madre de todas las acumulaciones»<sup>85</sup>. También están cambiando más de lo que cree CASTELLS los otros dos niveles del proceso de acumulación (los titulares de los derechos de propiedad del capital y las clases directivas), así como sobre todo las relaciones de clase y producción.

El papel de la innovación y la flexibilidad, en el caso de los titulares de derechos, y el papel de la organización y de la movilidad social en cuanto a las clases directivas, tienen suficiente entidad como para sumarse a otros cambios en las infraestructuras, que a su vez traerán nuevas transformaciones de las estructuras y de las superestructuras. Mientras la acumulación, la riqueza e incluso el poder, que cada día es más una vía para potenciar las dos primeras, han pasado del individuo a la asociación de individuos con

determinadas habilidades informacionales, la movilidad se alía con la flexibilidad y la innovación a la hora de romper las tradicionales barreras de acceso a la propiedad de los medios de producción y al sistema de acumulación. En la tradición de VEBLEN y en la obra de GALBRAITH<sup>86</sup> aparece la tecno-estructura: «el poder, de hecho, ha pasado a la asociación de hombres con conocimiento, experiencia y otros talentos técnicos diversos que exige la moderna tecnología y planificación industrial». Son ellos, no la administración, quienes constituyen «la inteligencia rectora —el cerebro— de la empresa». Años más tarde en la obra de DANIEL BELL<sup>87</sup> irrumpe la sociedad del conocimiento, al poner de relieve la gran expansión de la *intelligentsia* técnica, cuya tasa de crecimiento era ya en esos años dos o tres veces mayor que la del conjunto de la fuerza de trabajo, lo que subraya la creciente importancia del conocimiento teórico para la dirección de la sociedad moderna. Pero todavía hay quien opina que ambos teóricos subestiman las tensiones entre el conocimiento y la propiedad, caso de GOULDNER<sup>88</sup>.

Para soslayar matices que nos desvíen de la cuestión central, convendría recordar al respecto el esquema de MARX sobre el modo de producción, donde las relaciones de producción corresponden a una etapa determinada de desarrollo de las fuerzas materiales de producción. La suma total de esas relaciones de producción constituye la estructura económica de la sociedad, el fundamento real sobre el cual se elevan las superestructuras jurídicas y políticas y al cual corresponden formas definidas de conciencia social. El modo de producción de la vida material determina el carácter general de los procesos sociales, políticos y espirituales de la vida. No

<sup>86</sup> GALBRAITH, K., «El nuevo estado industrial», Ediciones Orbis, Barcelona 1980.

<sup>87</sup> BELL, D., «El advenimiento de la sociedad post-industrial», Madrid, 1976.

<sup>88</sup> GOULDNER, A., «El futuro de los intelectuales y el ascenso de la Nueva Clase», Alianza Universidad, Madrid, 1990.

es la conciencia de los hombres lo que determina su existencia, sino, por el contrario, su existencia social la que determina su conciencia.

Por lo tanto, al llegar en ese mismo esquema de MARX a cierta etapa de su desarrollo, las fuerzas materiales de producción de la sociedad entran en conflicto con las relaciones existentes de producción, o —lo que solo es la expresión jurídica del mismo hecho— con las relaciones de propiedad en cuyo marco habían actuado antes. De formas de desarrollo de las fuerzas de producción esas relaciones se convierten en trabas de las mismas. Se inicia entonces un período de revolución social. Con el cambio del fundamento económico, toda la inmensa superestructura se transforma más o menos rápidamente<sup>89</sup>.

En este proceso, el del capitalismo, los que poseen y controlan los medios de producción tienen gran poder sobre quienes no los poseen ni controlan, como ya decíamos al hablar de la *fictio juris* del contrato de trabajo. Sin embargo, el sistema social es evolutivo. Si en la manufactura el obrero usaba la herramienta y en la fábrica la máquina lo usa a él, sus facultades intelectuales se vuelven superfluas, la industria moderna acelera la concentración del capital y conduce al predominio exclusivo del sistema fabril. Destruye las formas anteriores de producción y las reemplaza por la moderna forma capitalista y por el poder directo y manifiesto del capital, que también engendra oposición directa dentro del imperio del capital. Pero el proceso que lleva al poder del capital lleva igualmente a «las contradicciones y antagonismos de la forma capitalista de producción. Así se crean, junto con los elementos necesarios para la formación de una nueva sociedad, las fuerzas para destruir la vieja»<sup>90</sup>.

<sup>89</sup> MARX, K., «Contribution to the Critique of Political Economy», Chicago: Charles H. Kerr and Company, 1904, págs. 11-12. citado por ZEITLIN, pág. 113.

<sup>90</sup> MARX, K., «El Capital», Méjico, Fondo de Cultura Económica, 1979, tomo I, pág. 503.

Ciertamente, este proceso no ha culminado como dijera MARX porque los trabajadores hayan juzgado de golpe las condiciones intolerables y hayan arrancado el capital y el poder de las manos de sus opresores, momento a partir del cual, sin clase y sin conflictos, llegará una situación donde «el libre desarrollo de cada uno conducta al libre desarrollo de todos». Al contrario, allí donde se produjeron revoluciones políticas con este fin, los trabajadores terminaron tan sojuzgados o más que antes. Pero en otros lugares el propio capitalismo, por la dinámica de un consenso de intereses e ideas en el que tal vez ha influido más el poder de la compensación que el de la amenaza, ha evolucionado hasta ofrecer en la actualidad signos del cambio en el propio modo de producción, signos que serán acentuados por los efectos del trabajo en red y por el consiguiente cambio en las relaciones sociales y de producción.

Para zanjar por el momento este asunto, veamos lo que dice el propio MARX en «La miseria de la filosofía», al apuntar que todo lo que aumenta la productividad de la potencia humana de trabajo aumenta las «fuerzas productivas» de la sociedad, así como en su crítica a PROUDHON, donde afirma que las relaciones sociales son tan producidas por el hombre como la tela, el lino, etcétera: «Las relaciones sociales se hallan íntimamente unidas a las fuerzas productivas. Al adquirir nuevas fuerzas productivas los hombres cambian su modo de producción, y al cambiar el modo de producción, la manera de ganar su vida, cambian todas sus relaciones sociales. El molino a brazo os dará la sociedad con el señor feudal; el molino de vapor, la sociedad con el capitalismo industrial»<sup>91</sup>.

Por consiguiente, si bien este concepto de fuerzas productivas denota el dominio de la naturaleza por el hombre, tal como se expresa en el avance de la técnica, la ciencia y los

<sup>91</sup> MARX, K., «La miseria de la filosofía», Sarpe, 1984, págs. 118-119.

instrumentos de producción, también incluye la organización social de la producción, esto es, la cooperación y la división del trabajo entre los hombres<sup>92</sup>. Pero la teoría no es meramente tecnológica, ni la tensión entre fuerzas y relaciones (las dos «partes del modo de producción») una mera falta de ajuste entre innovaciones técnicas y su aplicación social. No puede medirse el potencial de las fuerzas productivas sólo por un cálculo tecnológico; en cambio, se le puede liberar mediante la eliminación de las relaciones de propiedad anticuadas; con la supresión de las mismas y con formas de organización nuevas y más flexibles, se facilita el desarrollo de las fuerzas productivas. A medida que cambia el «modo de producción», se modifican de manera concomitante otras esferas de la conducta social (o subsistemas), por ejemplo la jurídica, la política y la ideológica.

¿Acaso no está sucediendo esto, pese a que los cambios en las estructuras y superestructuras sean más lentos que los cambios en las infraestructuras? Todo se andará, pues como además de MARX han escrito SAINT-SIMON y DURKHEIM, por ejemplo, el cambio hacia un nuevo orden tiene que estar integrado por instituciones adecuadas a la moderna división del trabajo, instituciones que lleven a esa mayor interdependencia y responsabilidad mutua de las personas a la que nos referíamos al iniciar este epígrafe, a la mayor dependencia de la sociedad como un todo.

La regla de la producción en aras de la ganancia no es óbice para negar la virtualidad de estas tendencias, pues si el trabajo es la causa de la riqueza y el ocio la causa de la pobreza —como observó el rey Salomón mucho antes que ADAM SMITH— el hábito de trabajo depende del tipo de sociedad en que se haya criado el individuo, la política, el tipo de formación y la educación recibidas, la religión, la libertad, etcétera. Ninguno de quienes la

formularon, ni MARX ni antes que él ADAM SMITH, tuvieron en cuenta la naturaleza de estas fuerzas, potenciada por la nueva sociedad del conocimiento y de las redes, por la capacidad de comunicarse todos con todos que ofrecen las infraestructuras y tecnologías de la información; cuando SMITH investiga sobre las causas de esa destreza e idoneidad, no iba más allá de la división del trabajo, que explicaba simplemente por incremento de los capitales materiales y por la extensión del mercado, condiciones que hoy podemos considerar necesarias pero no suficientes para que cambie el modo de producción y superemos el capitalismo.

Esta superación de las relaciones de producción y del modo de producción estrictamente capitalista no se produciría, en consecuencia, por la resistencia de los trabajadores, sino por la fuerza de las relaciones sociales creadas por el capital durante el propio capitalismo, que no han entendido nunca ni muchos marxistas ni muchos economistas. Como ha escrito HEILBRONER, «los economistas convencionales retroceden ante la insólita idea del capital como una relación de dominio, pero los marxianos olvidan con demasiada frecuencia que la dominación ejercida por el capital emancipa a la sociedad de otros modos de dominación previos<sup>93</sup>. Nosotros nos limitamos a añadir "y de modos de dominación generados por el propio capital". La gran visión que tuvo MARX de una evolución inmanente del proceso económico seguiría así en pie cuando ya la crítica más enérgica ha destruido todo lo que podía destruir. «Este hecho, exclusivamente este hecho», es lo que constituye la grandeza de MARX como analista económico»<sup>94</sup>, aunque no —contra lo que SCHUMPETER y el banquero MORGAN llegaron a creer— porque el capital funcionara de determinado modo a través de la acumulación,

<sup>93</sup> HEILBRONER, R. L., «Naturaleza y lógica del capitalismo», Ediciones Península, Barcelona, 1990, pág. 33.

<sup>94</sup> SCHUMPETER, J. A., en *Historia del análisis económico*, Barcelona, Ariel, 20 edición, págs. 498.

destruyendo de alguna manera la economía y la sociedad del capitalismo concurrencial y produciendo de alguna manera una situación social insostenible que daría de algún modo nacimiento a otro tipo de organización social, sino simplemente cambiando las relaciones sociales y el propio modo de producción por una dinámica que la misma lógica del capital ha generado y que está siendo incapaz de controlar.

Hoy, en el nuevo espacio y tiempo económico digital, difícilmente puede centrarse la explotación capitalista en la apropiación del trabajo de una clase por otra como consecuencia de las diferencias de medios de producción no humanos. Y, si la estructura de producción sigue determinando en última instancia la estructura de clases de la sociedad de que se trata, ya la burguesa o poseedora de los medios de producción no se enfrenta a la clase proletaria o no poseedora, clases entendidas no son sólo categorías analíticas<sup>95</sup>, sino sujetos de la historia, con intereses antagónicos.

El nuevo modo de producción emergente, tanto si lo llamamos postcapitalista, de red o digital, tiende a dividir a la sociedad entre quienes tienen información y conocimientos y quienes carecen de ellos, y en gran parte se ha logrado no sólo por la evolución del capital y las tecnologías, sino por la evolución de las relaciones sociales y de la sociedad en su conjunto, incluidas sus formas políticas, que durante el siglo XX han propiciado que masas carentes de medios de producción hayan accedido a la enseñanza, la salud y a otras formas de acceso y conservación de los conocimientos que ahora les convierten en tenedores o acreedores de nuevos derechos de propiedad, sino sobre todo de las habilidades y aptitudes necesarias para pasar a formar parte de la nueva clase de los que tienen o están capacitados para utilizar la información como principal recurso económico, sobre todo en el trabajo, sea como empleados o como empresa-

rios, posiciones sociales por lo demás cada vez más difíciles de diferenciar en el nuevo paradigma tecno-económico.

### 2.3. El cambio de paradigma tecno-económico

Más allá de quedarse en cambios de relaciones sociales que tienden a transformar también el modo de producción, los procesos descritos configuran un nuevo espacio y un tiempo informacional de carácter digital, lo que entraña un verdadero cambio de paradigma tecno-económico. Cambio que, como anticipaba en el Cuadro 1 al hablar de la empresa, se extiende poco a poco a todas las esferas e instituciones de la sociedad y es comparable nada más y nada menos que al paso del paleolítico al neolítico, por lo que hace casi cinco años lancé el concepto de *infolítico* para definir esta nueva etapa de la Humanidad.

Quería y quiero resaltar con ello que los cambios en ciernes no forman una parte más de la secuencia revolución agraria-industrial-de servicios. Introducen más profundas rupturas. Son al menos comparables con los ocurridos durante el advenimiento del neolítico, cuando el hombre cambió de parámetros productivos y empezó a aplicar su energía y la del resto de la naturaleza de forma sedentaria, cultivando la tierra.

Hace apenas dos siglos, la revolución industrial empezó a transformar como nunca la agricultura, mientras asentaba la industria y daba lugar a la expansión de los servicios. Hoy, cuando la agricultura ha pasado a ser una actividad marginal (genera poco más del 1% del PIB en los países más avanzados), la información, además de haber cumplido parcialmente su función de revolucionar al sector de servicios (superior al 60% del PIB en las economías desarrolladas), se ha convertido en la «piedra» angular del progreso social y humano; las industrias y los servicios más pujantes, así como los países más desarrollados, se caracterizan precisamente por ser los que mejor aprovechan la oportunidad de in-

<sup>95</sup> SCHUMPETER, J. A., *Historia del análisis económico*, Barcelona, Ariel, 20 edición, págs. 614-615.

roducir nuevas tecnologías, capaces de hacer que la información funcione y funcione bien, capaces de conseguir eficacia y eficiencia en las nuevas formas de relación social, que han pasado de basarse en la comunicación de uno con muchos o de muchos con uno en la comunicación de muchos con muchos, e incluso en la probabilidad estadística de comunicar a todos con todos si prosiguiera la denodada batalla tecnológica por reducir las restricciones de espacio y tiempo que limitan a la naturaleza humana.

### 2.3.1. De la energía a la información

En consecuencia, el paradigma tecno-económico basado en la energía está siendo sustituido por un nuevo paradigma, basado ahora cada vez más en la información producida en forma de contenidos capaces de ser transportados en cualquier momento y a cualquier parte, gracias a unas redes de telecomunicaciones, que tienden a globalizar todas las relaciones humanas. Frente al tiempo estable, aparece el tiempo atemporal y a la vez dinámico. El espacio local es sustituido por el global. Todo ello gracias a la mayor utilización cada vez más intensiva de información, un recurso inmaterial e ilimitado que permite ahorrar la energía y la materia propias del espacio y tiempo anteriores.

Los sectores donde más se nota ya ese proceso de sustitución de energía por información son, lógicamente, aquellos cuya actividad productiva se basaba ya de alguna manera en la información, que por algo están ganando en importancia en todas las economías desarrolladas, tanto en términos de PIB como de mano de obra empleada. Las nuevas tecnologías, las nuevas infraestructuras y las nuevas redes permiten a esos sectores transformar sus pautas productivas y aplicar la tecnología para sustituir energía y, de paso, fuerza de trabajo, propiciando grandes incrementos de productividad y, en consecuencia, de competitividad.

Los transportes son una clara muestra de ese proceso de sustitución, como no podía ser menos, cuando las tecnologías de la información entrañan la ruptura de fronteras espaciales y temporales, por lo que terminará por notarse su virtualidad en todo aquello que opere con el factor espacio y el factor tiempo, tan importantes ambos en la economía y en toda la acción humana, de la cual son los dos mayores límites. De ahí que todas y cada una de las actividades productivas —desde la agricultura a la industria, pero sobre todo las del ya muy amplio y heterogéneo sector de servicios— estén abocadas a verse afectadas en alguna medida por este proceso, ya irreductible e irreversible.

### 2.3.2. Causas y primeros efectos del *infolítico*

Las razones que me llevaron a intuir y predecir que las consecuencias económicas, sociales y políticas del *infolítico* serán no sólo comparables a las de la revolución industrial, sino considerablemente mayores, son muy complejas de explicar, aunque fácilmente enunciables a la vista de la todavía no suficientemente reconocida importancia de la información en la economía y del ya citado impacto de las tecnologías de la información en todo lo relacionado con los factores espaciales y temporales.

La primera causa del *infolítico* es precisamente la posibilidad que tienen las tecnologías de la información y sus redes de crear ese nuevo espacio y nuevo tiempo, de la que en realidad se deriva su capacidad de sustituir energía por información. Cuando las nuevas tecnologías empezaron a extender los sentidos de los hombres, estos comenzaron el tendido de redes de información que van a desempeñar un papel similar a las anteriores redes de transporte y de energía, incluso siendo más eficientes; de ahí el interés de los propietarios de empresas energéticas y de transporte en participar en el nuevo negocio, donde no buscan solo economías de escala y sinergias, sino el mayor crecimiento del negocio de las telecomu-

nicaciones, que ha duplicado o triplicado en las últimas décadas al del resto de la economía. Precisamente la emergencia de las tecnologías de la información se precipita durante los años setenta, cuando los precios del petróleo (fuente de energía mayoritaria) se multiplican de golpe por tres. El esquema de incentivos económicos se hizo más claro cuando antes de que pasara una década tales precios se volvieron a duplicar, mo-

mento en que de la emergencia de la información a través de sus tecnologías se pasó a la difusión de las mismas, para avanzar en los noventa hacia la generación, como indica el Cuadro 3. Y ese nuevo esquema de incentivos aceleró la búsqueda y aplicación de nuevas tecnologías, con el consiguiente impacto favorable en su difusión y en general en los procesos de innovación económicos y de todo tipo.

**CUADRO 3. TRANSFORMACIONES ESTRUCTURALES EN LA EMERGENCIA DEL INFOLÍTICO**

DÉCADAS	PARADIGMA TECNO-ECONÓMICO		ENTORNO	SISTEMA POLÍTICO	SISTEMA FINANCIERO
50 y 60	Plenitud	Aparición	Benigno	Emergencia O.L.G.&acute;s	Centros de Proceso Tradicionales
70	Crisis	Emergencia	Menos estable	Consolidación O.L.G.&acute;s	
80	Repliegue	Difusión	Inestable	Emergencia O.N.G.	Profunda Transformación Estructural
90	Más repliegue	Generalización	Complejo (Preinfolítico-Infolítico)	Eclipse del Estado-Nación	

Fuente: España. Seminario de Estudios y Difusión de las Estadísticas (UAM).

La segunda causa del *infolítico* es la oportunidad de multiplicar los efectos de la primera por el abaratamiento de la información con respecto a la energía como recursos alternativos. Los instrumentos para codificar, procesar, almacenar, transmitir y descodificar información elevan su capacidad a ritmos exponenciales, por lo que permiten la bajada de precios y la consiguiente difusión y generalización de dichas tecnologías y, así, del propio uso de la información en la actividad económica. En consecuencia, mientras que en toda la historia de la humanidad se estima que el consumo real de energía por persona y año apenas se ha multiplicado por 60, el consumo de información por persona se ha extendido a ritmos exponenciales durante sólo unas décadas.

La tercera y última causa del *infolítico* para no extendernos en mayores consideraciones,

radica en que, por su inmaterialidad, la información tiene mayor capacidad que la energía de aplicarse al entorno social en su sentido más amplio, integrado a su vez por cada uno de los entornos principales: político, financiero, medioambiental, cultural, etcétera. Sin embargo, lejos de adaptarse a ese entorno, como tiende a hacer el hombre, la información y sus tecnologías permiten cambiarlo con más eficacia en el espacio y en el tiempo.

En cuanto a los efectos del *infolítico*, son mucho más claros y contundentes que sus causas. Los más importantes son de orden económico, por lo que los repasaremos con mayor detalle, no sin antes citar a otros efectos de carácter político y financiero que potencian a los propios económicos. El primero y más importante es el surgimiento de una

sociedad global que, si bien más inestable y compleja, tenderá a cambiar las estructuras sociales, políticas, los valores, etcétera.

Sin embargo, el *infolitico* es, ante todo y sobre todo un nuevo paradigma tecno-económico, en el sentido de que los cambios que trae surgen de la transformación de la economía por la tecnología y también en el sentido que atribuye KUHN a los hechos con capacidad de suponer una ruptura en las convenciones de los científicos y en el pensamiento acumulativo, descritos en su libro «La estructura de las revoluciones científicas»<sup>96</sup>.

En la economía, los cambios se dejan notar en muchos frentes, hasta el punto de que poco a poco los economistas empiezan a convenir que estamos ante una nueva economía. El avance de las tecnologías de la información va a ser inexorable en la reconfiguración del papel que juegan cada uno de los factores de oferta (recursos naturales, trabajo, capital y tecnología). También lo será en cada uno de los ámbitos de la demanda (consumo privado, inversión privada, consumo e inversión de las administraciones públicas y demanda exterior) y, lo que es aún más importante, en la reconfiguración de los propios mercados de bienes, servicios y factores productivos.

En la medida en que esos mercados son instrumentos de relación para el intercambio y juegan por tanto y sobre todo con tres fenómenos cuya relevancia es fundamental para el trabajo (información, espacio y el tiempo), las nuevas tecnologías de la información están transformándolos, y van a transformarlos todavía más en los años venideros. A la emergencia de la globalidad sumará poco a poco sus efectos la armonización, la simultaneidad, la instantaneidad y la consiguiente aproximación a la perfección, que se derivará de la superación de las imperfecciones que les

atribuía hasta ahora la teoría cuando en la realidad no le cuadraban las cuentas.

Tales mercados realizan su función principal de intercambio gracias a la aproximación informativa entre la oferta y la demanda mediante el establecimiento de un precio, que es pura y simple información codificada que expresa la medida y el punto del consenso entre oferentes y demandantes. Lo que ha ocurrido durante la última década en los mercados financieros (cuya materia prima es la información) ha de concebirse sólo como una avanzadilla de esa capacidad de fijar precios a partir de las informaciones preexistentes; es decir, capacidad de transformar la información y de codificarla en precios. Su capacidad de multiplicar cada vez por un mayor número el volumen de transacciones realizadas en los mercados de bienes y servicios se ha producido gracias a que manejan como materia prima esa información, y a que han contado con el apoyo de nuevas infraestructuras y superestructuras a la hora de cambiar las estructuras preexistentes. En consecuencia, razonable atribuirles los efectos y transformaciones que pronosticamos.

Si el análisis de lo que está ocurriendo y va a ocurrir lo trasladamos a los sectores productivos, tampoco es de extrañar que las consecuencias no se limiten sólo a la oferta, a la demanda y a los mercados y a las instituciones que influyen sobre todo ello, así como especialmente al factor trabajo como origen de toda riqueza.

La agricultura no se ha limitado a encajar a lo largo del presente siglo las consecuencias de la revolución industrial, a la hora de incorporar máquinas, otros *in-puts* y técnicas capaces de aumentar su productividad; es decir, de producir cada vez más con menos empleo de trabajo o incluso de tierra; las transformaciones de los mercados financieros y los de materias primas y productos agrícolas han cambiado ya el modo de trabajar y de vivir de los agricultores, que cada día operan de forma más intensiva con tecnologías de la infor-

<sup>96</sup> KUHN, T., «La estructura de las revoluciones científicas», México, Fondo de Cultura Económica, 1971.

mación a la hora de sembrar, cultivar, cosechar y comercializar sus productos en dichos mercados, en los cuales ya pueden encontrar financiación e incluso haberlos vendido antes de haber planificado su producción y de haber procedido a su siembra.

Igualmente, los sectores secundarios, desde la construcción a la industria, se han caracterizado durante las últimas décadas por haber incorporado cada vez más tecnologías y capitales, tecnologías y capitales altamente intensivos en información, en investigación y en desarrollo. Tan es así que la característica básica de su evolución hacia la paulatina reconversión puede resumirse en el avance, en términos de valor generado, pero también incluso de empleo, de las actividades industriales más intensivas en I+D, como vengo explicando desde hace once años a mis alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UAM.

Sin embargo, donde la revolución tecnológico-informativa ha operado y va a operar en los próximos años con mayor fuerza es en el sector de los servicios. No podía ser menos por la gran intensidad que siempre han tenido los mismos en información y por su consiguiente exposición a las redes trenzadas por las tecnologías de la información. En realidad, los servicios se definen por su inmaterialidad —diferencia básica de los mismos respecto a los bienes agrícolas e industriales—, inmaterialidad que se deriva precisamente de su gran intensidad informativa. En esencia, lo que hay detrás del comercio, la enseñanza o la sanidad, por citar sólo algunos de los servicios con mayor expansión durante las últimas décadas, es un emisor, un receptor y un contenido informativo. Contenidos informativos que lógica y previsiblemente van a transformar en los próximos años tales actividades en la medida en que aprovechen las nuevas oportunidades de la revolución digital para introducir nuevas tecnologías de la información capaces de aumentar la productividad y la competitividad de los mismos.

De entre las muchas clasificaciones que se han hecho de los servicios, tomemos la que los divide en servicios que producen *in-puts* para otros sectores, servicios de intermediación y servicios finales. Pues bien: hasta ahora, se han aplicado básicamente tecnologías de la información a los dos primeros subsectores, sobre todo a las finanzas, los transportes (entre ellos las telecomunicaciones, que deberían ser considerados como un mero transporte de señales informativas) y, en menor medida, el comercio y las actividades vinculadas al mismo, como la publicidad. Pero es de prever por lo dicho en el párrafo anterior que servicios finales como la educación, la sanidad, otros prestados hasta ahora principalmente por las administraciones públicas (como la seguridad y la defensa), y también el turismo, se vean convulsionados por la revolución informativa. Si hasta ahora apenas lo han sido obedece a que tales servicios finales están muy ligados a las citadas limitaciones humanas del espacio y del tiempo. Enseñantes, médicos, militares o policías han practicado hasta ahora sus profesiones en un espacio o un tiempo delimitados por las dificultades de transporte tanto de sus personas como, sobre todo, de la información que manejan. Pero tales limitaciones están siendo quebradas por las tres vías o procesos que nos llevan hacia el infolítico: la emergencia y generalización de nuevas tecnologías de la información, la liberalización de la producción e intercambio de bienes y servicios, y la globalización de los mercados.

### 2.3.3. *Hacia un nuevo paradigma teórico-económico*

En suma, el nuevo paradigma tecno-económico nos recuerda en sus efectos que, como decía LIST, «el poder de producir riqueza es... infinitamente más importante que la propia riqueza»<sup>97</sup>. Realmente la información y sus tecnologías han demostrado ya con creces ese

<sup>97</sup> LIST, F., «Sistema de economía nacional», Madrid, Aguilar, 1955, 30 edición, pág. 56.

poder. Pero los intereses establecidos en el control de la ciencia por parte de quienes hace años dejaron de actualizar sus conocimientos demoran la traslación del nuevo paradigma tecno-económico a un nuevo paradigma teórico-económico, lo que tal vez influye en que aspectos tan importantes como las instituciones, leyes y otras superestructuras lleven un adaptación considerablemente más lenta que las superestructuras, como sucede con el trabajo. No hay que olvidar que las instituciones son fuentes abundantes de energía productiva. Y si las leyes no pueden crear riquezas como asegura SAY en su *Economie politique pratique*, lo que sí crean son energías productivas, que son más importantes que la riqueza o posesión de los valores de cambio. Energías productivas que demandan entrar en el siglo XXI no sólo con un nuevo paradigma científico general —a la creciente complejidad y al caos del entorno se trata de responder con el nuevo paradigma científico de la complejidad y del caos—, sino un nuevo paradigma teórico-económico que explique y ayude mejor a la nueva economía.

Los grandes paradigmas teóricos que han gobernado el pensamiento durante los dos últimos siglos —en economía, el neoclásico y el marxista, con sus derivaciones intermedias; en ciencias sociales en general, el funcionalista y estructuralista, para pasar luego a la teoría de sistemas— son incapaces de explicar adecuadamente lo que sucede en la realidad, así como de predecir lo que pasará en un futuro inmediato. Menos mal que, como dice KUHN<sup>98</sup>, la introducción de nuevos paradigmas de pensamiento, tales como el modelo keynesiano, se produce cuando los viejos paradigmas ya no son capaces de proporcionar buenas respuestas a las preguntas que se les formulan. El problema es que los viejos paradigmas pueden estar firmemente atrincherados, y sus defensores pueden alzarse para defenderlos, y tal vez para demostrar que

algo que se considera nuevo puede en realidad ser un subconjunto de un paradigma viejo. No debería ocurrir así con la economía de la información, si no queremos mermar nuestras fuerzas productivas.

Afortunadamente, las ciencias sociales, y entre ellas la economía, también evolucionan al paso de la realidad pensada, como ha demostrado NAREDO, y lo hacen en el buen sentido de asimilar las preocupaciones imperantes en la sociedad de cada momento. Los economistas tienen que enfrentarse con estructuras cambiantes, por lo que su ciencia no puede consistir en un conjunto de métodos y recetas inmutables e impermeables. Por tanto, el cambio de paradigma tecno-económico requerirá un cambio de paradigma teórico-económico. Desde VON NEWMAN, en los años cuarenta, hasta los tres últimos economistas que han recibido el Nobel 1994, algunos cimientos ya están sólidamente establecidos. Sin embargo, falta mucho por hacer, como encajar el reto de las siguientes observaciones:

- \* La complejidad en la interdependencia favorecida por la información se deriva de (y fomenta) la multiplicidad de actores sociales, que no son sólo los individuos, como propone el paradigma neoclásico imperante en economía, sino también las organizaciones e instituciones creadas por esos individuos para aumentar el poder, como las familias, empresas, Estados (administraciones públicas) y mercados. Como afirman KEOHANE y NYE, los actores transnacionales son importantes no sólo por las actividades que desempeñan en la búsqueda de sus propios intereses, sino también porque actúan como bandas de transmisión que propician que las políticas gubernamentales de diversos países se acerquen más<sup>99</sup>, es decir, que informan e interconectan a los Estados.

<sup>98</sup> KUHN, T., «La estructura de las revoluciones científicas», México, Fondo de Cultura Económica, 1971.

<sup>99</sup> KEOHANE, R, y NYE, J., «Power and Interdependence: World Politics in Transmission», Boston, Little Brown, 1977, pág. 26.

\* Esos agentes son portadores de unos intereses y unas ideas conformados también por la información, tanto en lo económico como en lo político y social. Así, en la tecno-estructura galbraithiana de nuestros días se concentran los intereses (el conocimiento práctico) y las ideas (el conocimiento teórico), de forma que la acumulación de información le permite revestirse de autoridad. De ahí su importancia destacada como foco de poder en las sociedades modernas. El papel que realiza en la empresa moderna la tecno-estructura y sus jerarquías es acometido en la sociedad por los mecanismos de opinión pública. En los medios de comunicación masiva, a veces son también los gerentes o quienes aportan conocimiento especializado los que cultivan intereses propios y distintos al de sus titulares: en la función de la empresa, la propiedad; en la función de la empresa informativa, el conjunto de la sociedad. Gracias a mecanismos como el consenso y su institucionalización en ámbitos como en el de la tecnoestructura, todos los cuales tienen la función de organizar el futuro, «el capitalismo es la única sociedad en la historia humana en la que no existe una tradición ni una dirección consciente que vigile el esfuerzo total de la comunidad; es la única sociedad en la que el futuro y las necesidades del mañana queda a merced de un sistema automático»<sup>100</sup>.

\* La dinámica moderna de la información y de su poder como macromagnitud indican que, por analogía con la conducta humana, las sociedades tienden a apoyar en el poder económico y en el político un sistema de poder global.

\* La economía práctica une dos potentes necesidades psicológicas de los individuos, ambas hoy dependientes de la información: la

necesidad de acumulación<sup>101</sup> y la de legitimación. Se admite desde tiempos antiguos que la riqueza o el control sobre los recursos económicos es, como la información, una categoría social inseparable del poder, observación que lleva a HEILBRONER a decir que «el capitalismo es el régimen del capital, la forma de liderazgo que encontramos cuando el poder toma el aspecto de dominación de los que controlan el acceso a los medios de producción sobre la mayoría que debe ganar un empleo»<sup>102</sup>. Y hoy este acceso se realiza desde la información y desde el conocimiento. El atributo de riqueza confiere a sus poseedores la habilidad de dirigir y movilizar las actividades de la sociedad.

\* La política, aunque opera básicamente con intereses, se mueve en todo momento en un entorno de ideas, cuando no de ideologías, que son las que establecen las pautas a seguir y las decisiones que hayan de adoptar los líderes y/o la masa organizada de la opinión pública. De ahí que toda política se vea profundamente afectada por la forma en que se perciba la realidad<sup>103</sup>, por la información. Ya he recordado en otro lugar que la teoría democrática para ingenios parte de la base de que el poder político se encuentra equitativamente distribuido entre todos los ciudadanos: «una persona, un voto». Sin embargo, esta no es la forma en que los sistemas políticos fun-

<sup>101</sup> Economistas como HEILBRONER apuntan en última instancia en la dirección de la psicología. Los mismo sucede desde la sociología y la política. El dilema que MICHEL y otros nunca lograron resolver es si la búsqueda de poder y de bienes materiales debe ser considerada como una función del orden socioeconómico en que viven los hombres o un resultado de la inmutable psicología humana. Por ello reconocía que una democracia ideal sería imposible «en las condiciones económicas y sociales existentes».

<sup>102</sup> HEILBRONER, R. L., «Naturaleza y lógica del capitalismo», Barcelona, Península, 1990, pág. 44.

<sup>103</sup> HERT, J. H., «Relaciones internacionales. Aspectos ideológicos», *Enciclopedia Internacional de las Ciencias sociales*, Madrid, Aguilar, págs. 200-201.

<sup>100</sup> HEILBRONER, *ob. cit.*, págs. 423-424.

cionan en la actualidad, como han apuntado ETZIONI, LOWI, ORNSTEIN y ELDER, entre otros. En todos los regímenes, el poder político se encuentra repartido de manera desigual entre la sociedad o entre los agentes económicos. Cada persona posee un voto, aunque son unos cuantos agentes económicos los que disponen de gran parte de los recursos necesarios para informar, educar, per-

suadir, y movilizar a los electores. Y lo que es más importante: numerosas decisiones del gobierno se toman entre los períodos electorales y bajo la influencia de grupos con intereses económicos, sin conocimiento de la mayoría de los electores y sin someterse a su aprobación. Y cuando no todos los grupos tienen el mismo poder, la competencia empieza y termina con desequilibrio.

MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL