

tecnológica no ha dado los frutos esperados incluso en las economías centrales. Estados Unidos no ha disipado el fantasma de la recesión. En la Unión Europea el paro crece a proporciones sin precedente: Inglaterra y España, por ejemplo, alcanzan ya 15% y 20% de desempleo abierto.

3.5 *El giro histórico de la reconversión tecno-informática*

Es sabido que, en los últimos años, el estatuto social, económico y político del mundo está atravesando por una etapa de profundos cambios de diversa índole, todos ellos puntuados por un contexto global de *crisis*. Esta no es una situación inédita en el devenir histórico de la humanidad si observamos que también en otras épocas se han desencadenado transformaciones espectaculares en un espacio temporal relativamente corto. Quizá una característica diferenciadora de nuestra época es que la actual mutación histórica tiende a ser *global y sincrónica*. Desde una perspectiva instrumental, en la base de estas transformaciones está el llamado *proceso de reconversión tecno-científica*. Desde la perspectiva del determinismo tecnológico, las transformaciones científicas y tecnológicas tienden a afectar a la práctica totalidad de las sociedades humanas y además de manera *simultánea*.

Las mutaciones históricas más antiguas de las que tenemos noticia solían quedar restringidas a un espacio-tiempo muy determinado. De ahí el paralelismo de innumerables culturas que desarrollaron lenguajes, conocimientos y estructuras de convivencia humana originales y diferenciadas entre sí. Un primer indicio de globalización de una mutación histórica se localiza a finales del siglo XV, cuando el embrión del capitalismo se retroalimenta con acontecimientos tales como el expansionismo transoceánico, las conquistas territoriales, la formación de los primeros estados-nación europeos y el Renacimiento. En el mundo de las ideas, surge en Europa una corriente antropocéntrica con vocación universalista, cuya inspiración grecolatina y judeo-cristiana identifica a la criatura humana como un ser dotado de cualidades antes sólo reservadas a la divinidad suprema. La concatenación de estos fenómenos inaugura la Era Moderna, primer giro histórico de carácter universal en el devenir histórico de la humanidad. Sin embargo, es difícil reconocer que la difusión y consolidación de ésta mutación histórica tuviera un verdadero alcance mundial, así como tampoco fue simultánea, pues llevó muchos años su realización. Por tanto, no puede considerarse ni *global* ni *sincrónica*.

No obstante, ya en esta mutación se prefigura una característica en la difusión y consolidación de transformaciones históricas posteriores: la *exclusión* de formas no compatibles o distintas a un estatuto dominante. De la *asimilación*, la *tolerancia* y la

convivencia paralela (piénsese en la asimilación grecorromana, la tolerancia árabe o la agregación mesoamericana), el difusionismo europeo del siglo XV implica el *avasallamiento*, la *conversión* y la *anamnesis* del conquistado. Así, la mutación histórica con que comienza la Era Moderna se funda en un principio paradójico de doble pinza que empareja *universalidad* con *exclusividad*: todos deben conocer la verdad *verdadera* pero sólo *yo* poseo esa verdad (que además es *mi* verdad). Este primado endógeno y etnocentrista que se impone sobre las interpretaciones exógenas o *ecológicas* de la dinámica social, es una de las claves dominantes que conforman el pensamiento occidental moderno y está conducida por dos empeños:

- a) la *simplificación* en las visiones y organización del mundo de vida; y
- b) la *liquidación* del 'otro', siendo *otro* todo aquel que no comparta el sistema de ideas del sujeto histórico occidental.³⁶

Una posterior transformación histórica con pretensiones globales sobreviene con el surgimiento de los principios liberales de la clase burguesa en ascenso durante el siglo XVIII que puntúa dos acontecimientos de gran trascendencia: la revolución de Independencia en los Estados Unidos de Norteamérica (1776) y la Revolución Francesa (1789). Su resultado más visible a nivel de las ideas es la implantación del Estado de Derecho constitucional y representativo como regulador *ad integrum* de la convivencia humana: la *lex* inmanente divina propia de la monarquía es desplazada por el *jus* contingente del hombre propio de la democracia, todo ello fundado en los principios inalienables y universales de *libertad*, *igualdad* y *fraternidad*. Con independencia de que este empeño sea aun una asignatura pendiente de la Modernidad, observamos también el propósito universalista que le impulsa y el carácter *autológico* que le inviste. Pese a su alcance espacial y vigencia temporal, la inflexión histórica del liberalismo dieciochesco tampoco logra un alcance global y sincrónico.

Una inflexión histórica que se funda también en los principios básicos de la Modernidad, pero que transfiere el protagonismo histórico a la clase a costa de la cual la burguesía liberal había acumulado su hegemonía (el proletariado) es el Socialismo. Fundamentado en la extensa reflexión teórica de MARX sobre el Capitalismo, el Socialismo conlleva también principios de universalidad y exclusión. Su novedad consiste (entre otras) en suprimir la condición *autológica* del liberalismo burgués por una *dialógica* a nivel de las relaciones y una *dialéctica* a nivel del pensamiento. A nivel teórico, se propone que esta inflexión histórica alcanzará su etapa superior con el advenimiento del Comunismo.

³⁶ Cfr. MORIN, Edgar *Para salir del siglo XX*. pp. 124 y ss.

A la luz de los últimos acontecimientos relativos al derrumbamiento del *comunismo* en los llamados países socialistas, es factible sugerir que esta mutación histórica, que dió su primer gran paso del plano semántico al pragmático en la Revolución de Octubre de 1917, nunca llegó a cristalizar realmente. De ahí que sea cuestionable hablar actualmente del fracaso e inviabilidad del socialismo y/o el comunismo en virtud de que sus principios y propuestas teóricas aún no han sido llevados plenamente a la práctica. Es sintomático que, justamente en los países "socialistas", no floreció más el pensamiento marxista ni surgió una corriente o un continuador cuya obra fuese difundida y promovida por el propio sistema *marxista-leninista*. Incluso los hubo que se vieron obligados a huir o callar. Paradójicamente, el mejor y más abundante pensamiento de inspiración marxista en este siglo surge en países emblemáticamente capitalistas, como Francia, Inglaterra, Estados Unidos, Italia y Alemania, regiones donde los desajustes e imperfecciones del capitalismo suscitan su crítica continua. Por tanto, y en todo caso, la mutación histórica socialista es todavía un proyecto pendiente de realizarse plenamente, por lo que es inconveniente hablar de fracaso o inviabilidad sobre algo que estrictamente no se ha llevado a la práctica.

3.5.1 *Elementos y características de la reconversión tecnoinformática*

A cinco años de iniciar un nuevo milenio, nos encontramos en una nueva coyuntura que promete transformaciones y cambios de tal magnitud que tiene, para muchos, características de una *Revolución*. Esta nueva mutación histórica *revolucionaria* tiene multiplicidad de apellidos: *informática*, *tecnocientífica*, *tecnológica*, por citar algunos. En la base de esta transformación, se encuentra el proceso de reconversión tecnoindustrial impulsado por los avances en la informática y las comunicaciones que se ha desarrollado a partir del fin de la II Guerra Mundial.

La reconversión tecno-informática se corresponde a una etapa del capitalismo en la que se observa la predominancia de ajustes tales como:

a) Transición del capitalismo industrial (de producción de mercancías) al capitalismo de consumo (reproducción de capitales). La especulación financiera pasa a ser más rentable que la inversión en bienes de producción. Ante la presión del desempleo propiciado por la sustitución y desplazamiento de la fuerza de trabajo humana, la generación de salarios (aun sin creación de puestos de trabajo) pasa a ser uno de los empeños claves para inyectar dinámica a la reproducción del capital.

b) Consolidación de estructuras productivas y financieras de carácter monopolístico. Mecanismos como las fusiones, absorciones y agrupaciones tipo *holding* o *trust* se multiplican dando lugar a la formación de *grupos* y conglomerados que cubren una gran diversidad de áreas productivas, servicios y finanzas.

c) Debilitamiento de la administración estatal como preceptor, regulador, gestor y operador en la generación de riqueza, con el concomitante afianzamiento de las empresas privadas como promotoras de la reconversión tecnoindustrial y organizadoras de las relaciones de producción.

d) Consolidación y ensanchamiento del radio de acción de las grandes empresas transnacionales. Esto se relaciona estrechamente con la configuración de una nueva división internacional del trabajo en la que, a grosso modo, las economías más fuertes aportan tecnología y las más débiles, mano de obra.

e) Transición del centro de gravedad económico desde el sector secundario (manufacturero) hacia el sector terciario (servicios) y surgimiento de un sector *cuaternario*, en el cual se encuadran primordialmente las actividades de investigación y desarrollo, así como la gestión del saber y el conocimiento científicos. El conocimiento científico-técnico se establece como el factor primordial en la composición orgánica del capital.

f) Intensificación de la dependencia económica y tecnológica experimentada por las regiones periféricas, subsidiarias y semi-industrializadas respecto a las economías centrales. El mito del *desarrollismo* oculta un perenne desarrollo desigual tras el tamiz de la *interdependencia*.

En la base de esta reconversión, se encuentra el vertiginoso desarrollo de tecnologías informacionales y comunicativas, cuyo perfeccionamiento e implantación en el núcleo de las modernas estructuras productivas y financieras se debe a la cada vez más intrincada y especulativa valoración de los factores de producción en la etapa actual del capitalismo. Dicho en otras palabras: las innovaciones en los sistemas de obtención, producción, gestión, transmisión y almacenamiento de información e intercambio comunicativo, han surgido por la necesidad de disponer y obtener información inmediata y confiable en un sistema mundializado de producción y finanzas altamente especulativo e inestable.

Durante las dos últimas décadas y en el marco de la transición a la etapa monopolística del capitalismo, la tecnología comunicativa ha integrado un nuevo sistema

que se agrega al de la comunicación de difusión masiva (sustentada principalmente por la radio y la televisión). Nos referimos a la comunicación conocida comúnmente como *telemática*.³⁷

3.5.2 *El papel de la comunicación telemática en el proceso de reconversión tecno-informática*

Debido a la juventud que tiene la modalidad comunicativa telemática, encontramos que aún carece de un rótulo que la identifique plenamente. Se encuentra en una especie de 'período semántico', dado que también se le identifica como 'comunicación cibernética', 'comunicación informatizada', 'comunicación automática', 'comunicación de gestión', etcétera. Por comunicación telemática entendemos aquella que surge de la fusión de las *Telecomunicaciones* con la *Informática*. Se caracteriza principalmente por integrar una modalidad de intercambio comunicativo establecido a través de sistemas de redes y unidades de emisión-recepción (terminales) en cuyo interior se almacenan y circulan datos a cuya disponibilidad se tiene acceso mediante dispositivos electrónicos computarizados de interacción remota. Esto es, a diferencia de la comunicación de difusión, cuya emisión es abierta, radiada y su recepción es aleatoria, en la modalidad de comunicación telemática la información se *gestiona*: sólo se transmite ante solicitud y competencia expresa de los actores comunicativos y no en un sistema radiado aleatorio, sino en un *sistema de redes* interconectadas de punto a punto.

Esta modalidad tecnológica está interviniendo decisivamente en la circulación del conocimiento y en la condición del saber. No se presenta como un perfeccionamiento más del sistema de comunicación de masas; sino como un sistema distinto capaz de replantear el orden estructural de la sociedad moderna. Se vislumbra, en virtud de sus propiedades técnicas, que la telemática podría revitalizar la vieja utopía de la burguesía industrial que proclamaba el equilibrio y mutuo desarrollo entre cultura y tecnología: *todos* tendrían acceso a *todo* el conocimiento en aras del progreso y el desarrollo. En el extremo opuesto, se considera que la telemática propiciará un intercambio cultural aún más asimétrico que el característico de la comunicación masiva. Los bancos de datos serán el núcleo de la acumulación, ahora informativa; las redes establecerán un control irrestricto de los canales formales de intercambio; el perfeccionamiento iconográfico y el dominio de la perspectiva

³⁷ El término es acuñado por Simon NORA y Alain MINC a partir de las palabras *telecomunicaciones* e *informática*. Sin embargo, conviene recalcar que la denominación de esta modalidad de intercambio informativo aun se encuentra en una suerte de 'período semántico', dado que también se le conoce como 'comunicación informatizada', 'comunicación cibernética', 'comunicación informática', 'comunicación de gestión', 'comunicación automática', etc. Por razones de especificidad, en este trabajo emplearemos el término *telemática*.

sustituirán toda experiencia referencial. Si el saber se puede enseñar mediante simuladores, se presume que cualquier experiencia, inclusive el ritual burgués de las vacaciones, podría ser suplida y potenciada mediante simulacros y *realidades virtuales*.

Algunos de los ejemplos más importantes de esta modalidad comunicativa los encontramos en los sistemas de videotexto, audiotexto y televisión interactiva. Los componentes principales de este tipo de sistemas son la computadora, el teléfono, el satélite y conductores de estado sólido con alta capacidad y fidelidad de conducción, tales como el cable coaxial, la fibra óptica y los semiconductores. Si en los sistemas de transmisión basados en ondas hertzianas la difusión es abierta, múltiple y heterodirigida (no discrimina la recepción), en los sistemas telemáticos es restringida, unitaria y selectiva. Esta distinción adquiere relevancia si observamos que a cada mutación social corresponde una transformación de las modalidades de comunicación institucionalizada. Si al modo de producción capitalista industrial corresponde la institucionalización de la llamada *comunicación de masas*, se asume que la actual consolidación del capitalismo de consumo supone el surgimiento y predominio de una nueva modalidad de comunicación institucionalizada, la *comunicación telemática*.

A este respecto, se asume que la modalidad *telemática* de comunicación se corresponde históricamente a la III Revolución Industrial así como la comunicación de masas se corresponde históricamente con la consolidación de la II Revolución Industrial. Este aspecto tiene especial relación con el cambio de la aplicación intensiva de energía por la utilización intensiva de información (datos) en los procesos de producción. Cabría así reflexionar, además, en torno a la transformación energético-informativa en el proceso de producción comunicativa dentro del marco de la post-industrialidad. Podemos así distinguir tres *generaciones* en el desarrollo de sistemas de comunicación pública mediada:

1º) Impresa: la información se imprime y *transporta* para su difusión. La hoja volante, el bando, el cartel, el libro y la prensa periódica son algunas de las variantes más importantes de esta modalidad. El periódico *diario*, utilizado principalmente para difundir el relato sobre acontecimientos de interés general -la *noticia*- es la variante con mayor alcance entre los medios impresos. Otras modalidades sumamente importantes entre los medios impresos en la actualidad son las revistas, los *comics* y el cartel.

2º) Electrónica de difusión: nace con el descubrimiento de la capacidad de transformar y difundir señales moduladas a través de las ondas electromagnéticas. Las señales inbformativas no se transportan, sino se *transmiten*. La producción del material comunicativo se lleva a cabo mediante procedimientos eléctricos y electromagnéticos de carácter *analógico*. Por la naturaleza de las ondas electromagnéticas -o hertzianas-, la

forma de propagación en el espacio aéreo es radiada y relativamente uniforme. Cualquier aparato receptor capaz de acoplarse a la frecuencia, longitud, amplitud y potencia de una onda transmisora y ubicado en el área de influencia de ésta, decodificará sin restricción alguna la señal. Al poder prescindir de conexiones alámbricas -como las telefónicas o telegráficas por cable-, el número de receptores es prácticamente indiferenciado e ilimitado *sin necesidad de modificar sustancialmente la naturaleza física de la transmisión por ondas*. En términos muy generales, este es el soporte tecnológico en el que se funda el surgimiento de la *comunicación de masas*.³⁸ La radio, pero sobre todo la televisión, son los instrumentos más representativos de esta modalidad comunicativa.

3ª) Electrónica por redes: su base tecnológica se funda en la invención de los microcircuitos integrados o *chips*, dispositivos capaces de procesar y almacenar enormes cantidades de señales a gran velocidad con un mínimo consumo energético. El procesamiento de la información se realiza por *digitalización* o numerización -representación numérica, generalmente en sistema binario- de las señales. Es lo que conocemos genéricamente con el nombre de *Informática*. Esta modalidad impulsó la creación y perfeccionamiento de materiales para la conducción y transmisión de señales que satisficiesen los requerimientos de la informática; los dispositivos más notables a este respecto son los *semiconductores* y los transmisores *ópticos* -mediante haces luminosos-. El cable coaxial, la fibra óptica y el rayo láser -junto con los *satélites*, aunque éstos de naturaleza *hertziana*- son quizá los resultados más importantes en el perfeccionamiento de las *telecomunicaciones*. Hemos dicho ya que justamente el término *Telemática* surge por la combinación de los términos *Telecomunicaciones* e *Informática*. El contacto entre los comunicantes se establece de *punto a punto* y no en forma abierta como el caso de la comunicación de difusión. Se desvanece la noción de *programación* (entregas fijas en espacio y tiempo de material informativo con las que se opera tradicionalmente en radio y televisión), dando paso a la modalidad de *programación a*

³⁸ No obstante ser un rótulo difundido y aceptado para identificar la modalidad comunicativa basada en ondas electromagnéticas (*radio y televisión* fundamentalmente), *comunicación de masas* es una expresión equívoca y confusa que suscita discusiones teóricas de diversa índole. Primero, porque se pone en duda que realmente exista un proceso de *comunicación* en esta modalidad. Eso depende de que entienda por *comunicación* cada perspectiva teórica. Y atribuirlo a las *masas* es también un tema espinoso. En primera instancia por la construcción gramatical de la expresión: la preposición *de* implica una relación biunívoca entre el sujeto sobre el que recae la acción; de esta forma, la frase puede dar a entender que son las *masas* las que se comunican *entre sí*. Si sustituimos *de* por otra preposición, *para*, se matiza aún más lo errático de la frase en cuestión: *comunicación para masas*. En apariencia esta expresión sería más correcta, lo mismo que si utilizamos otra preposición: *comunicación hacia masas*, pero el problema va más allá de una simple corrección gramatical, porque ¿qué debemos entender por *masas*? No es este el espacio para extenderse en esta polémica que por sí sola merece una investigación aparte, pero sabemos que *masa* no es una noción que antecede a la aparición de los medios *masivos*. La *masa* y la *masificación* son resultados sociales que surgen justamente por la acción de estos medios. La *masa* se diferencia de la *muchedumbre* por la no contigüidad entre los sujetos; la llamada *comunicación de masas* hace precisamente que opera la atomización y homogeneización de los grupos humanos *sin que exista contigüidad entre ellos*. Vale decir también que la expresión *comunicación telemática* tampoco satisface los requisitos semánticos del caso, pero mientras se discurre alguno mejor, trabajaremos con él en forma semejante a como se ha hecho con *comunicación de masas*.

medida: el receptor solicita y gestiona la información que desea obtener desde una terminal computarizada interconectada al origen. La multiplicidad de géneros y modalidades de ofertantes y demandantes de información promueve la integración de *redes e interconexiones* restringidas y selectivas.

Las primeras redes informáticas de intercambio de datos se utilizaron en ámbitos muy particulares. Tal es el caso de las redes de área local, el correo electrónico, las redes de servicios integrados y las bases de datos relacionales. Sus primeros usuarios, una vez que se libera el monopolio militar y estratégico de éstas tecnologías, fueron principalmente empresas, factorías, burós estadísticos y fiscales del Estado, cadenas comerciales, bancos, agencias informativas, bibliotecas y centros de investigación. Otros sistemas telemáticos han tenido una aplicación casi exclusiva en oficinas: es el caso de la transmisión facsimilar a distancia de texto e imagen fija a través de líneas telefónicas convencionales (el *fax*) y la transmisión codificada de productos audiovisuales vía satélite, muy utilizadas en la educación a distancia y la videoconferencia.

Hemos hablado ya en torno las posiciones integradas o críticas en torno a la comunicación telemática. Sin embargo, no podemos discurrir acerca de si la razón histórica predominará sobre la razón instrumental o viceversa, pero es útil recordar dos opiniones al respecto. Para Jacques ELLUL "telemática, materiales compuestos, láseres, satélites y otros microordenadores se encuentran en el centro de la nueva utopía. La técnica en sus últimos progresos puede ser factor de descentralización y por otra parte, al economizar trabajo es creadora de tiempo libre y por tanto, de cultura potencial...el microordenador y las nuevas tecnologías podrían conducir a una descentralización, a la puesta a disposición de una base de medios muy eficaces que permitirían una toma de responsabilidad"³⁹.

No obstante, MERCIER y PLASSARD opinan sobre los cambios que representa la comunicación telemática: "¿trastornará el rostro del planeta tan radicalmente como lo hizo la I revolución industrial el conjunto de estos cambios cuyo carácter es innegable? Nada es menos cierto [...] En los 15 Años próximos, nuestra manera de vivir quizá habrá evolucionado ligeramente; numerosos cachivaches electrónicos invadirán nuestros ocios y nuestro trabajo, se esconderán bajo el capó de los coches y bajo las carrocerías de los aparatos domésticos. Pero esto no bastará para llevar a cabo una extensa fraternidad electrónica, para establecer una verdadera revolución informática"⁴⁰.

³⁹ ELLUL, Jacques. *Changer de revolution*. p 17

⁴⁰ MERCIER, P.A., PLASSARD, F. y SCARDIGLI, V. *La société digitale*. Eds. du Seuil, p. 167.

3.5.3 *La Telemática como modalidad de comunicación pública*

En el momento actual, en el que la investigación sobre comunicación de masas es abundante y fructífera, la modalidad *telemática* de la comunicación se encuentra en plena difusión e implantación. Ahora bien, si en las naciones industrializadas se vislumbra contradicciones entre el nivel de organización social alcanzado y las capacidades tecnológicas de la *telemática*, en las naciones periféricas esta contradicción presenta asimetrías aun más profundas. De ahí que se diga que mientras la innovación tecnológica avanza a la velocidad de la luz, los modelos teóricos para el estudio de sus repercusiones en el ámbito de lo social lo hacen a la velocidad del sonido.

Es observable también una situación de crisis en las actuales formaciones sociales alto-industriales (capitalismo monopólico) y sus formas de comunicación pública institucionalizada. Se observa cómo ante la masificación y la indiferenciación inherentes al sistema de comunicación pública vigente, el individuo se inclina cada vez más hacia la personalización, el aislamiento, la información "a medida" y la interacción cara a cara. En el marco de la comunicación masiva, se han dado ejemplos de este empeño, tal como el fenómeno de las radios libres en Italia, cuya extinción hace pensar que tal "personalización" sólo será posible con otro tipo de tecnología y, probablemente, con ajustes que la formación social dominante promueva y medien la profunda zanja que implica una fase monopólica a nivel de la *reproducción* social (redundante) en relación con una comunicación reticular, horizontal y lisa a nivel de la *producción* comunicativa (entrópica).

Paradójicamente, el desarrollo pleno de esta forma de comunicación (basado en *redes*), y cuya reciprocidad de contactos acerca a la modalidad "cara a cara" (como por ejemplo en el teléfono), apuntaría, en su nivel óptimo de desarrollo, justamente hacia la *abolición* de las redes de comunicación. Esta idea está sugerida por las clases de relaciones de inclusión y orden que muestran DELEUZE y GUATTARI: el modelo *raíz* (ramificación) constituye una cadena jerárquica de relaciones con canales estrictos y altamente redundantes de comunicación (p.ej. el organigrama); el modelo *radícula* (exfoliaciones de una rama) se corresponde a relaciones en un mismo plano no jerárquicas con canales ramificados y recíprocos (p.ej. un debate, un grupo de discusión o la propia comunicación telemática); y por último, el modelo *rizoma* (tubérculo), donde no hay ramas: todos y cada los elementos están en relación con los demás y, por lo tanto, no hay necesidad de establecer *redes* de comunicación⁴¹.

⁴¹ C.fr. DELEUZE G. y GUATTARI F. *Capitalismo y Esquizofrenia*, cit. en IBÁÑEZ, Jesús *La encuesta estadística a la luz de la 2a cibernética*, pp. 15-16, multicopiado.

Asimismo, si consideramos que en la modalidad telemática de la comunicación el ordenador será el cerebro del complejo multimedia aural-visual-textual con que contarán miles de usuarios en los próximos años, es importante recordar cómo se modificará el tipo de relación sujeto/objeto (operador humano/hardware y software) en la modalidad telemática, sobre la cual Jesús IBÁÑEZ reflexiona:

En la Galaxia Gutenberg el modelo es un lector ante un libro (observador ante un medio): el lector (modelo de sujeto) ocupa un punto *exterior* a la página que lee en el libro (o al mensaje que ve en tv: modelo del objeto). El sujeto está *separado* del objeto (presupuesto de objetividad) [...] en la Aldea Global electrónica, el modelo es un operador ante una computadora. El operador (modelo de sujeto) ocupa un puesto *interior* en el circuito de computación (modelo del objeto). El sujeto está *dentro* del objeto (presupuesto de reflexividad) y el objeto experimenta una complicación.⁴²

Lo anterior significa que lo que ahora son usuarios *observadores* de la comunicación pública, en la modalidad telemática podrían ser *operadores*. En tanto que estos operadores intervengan en el proceso, adquirirían un margen de autonomía que potencialmente complicaría y desestructuraría el sistema dominante de producción e intercambio comunicativo. Tal supuesto contravendría, en todo caso, la razón funcional del sistema en su conjunto (carácter monopólico) que es la de *reproducir*, mas no *transformar* las relaciones y postulados que aseguran la reproducción del propio sistema. Es precisamente en este contexto donde se vislumbra una profunda contradicción entre el ajuste de las relaciones sociales respecto a las formas institucionalizadas de comunicación. Ahora bien, lo importante será en todo caso observar el mecanismo de *mediación* que la formación social dominante propondrá para asegurar el ajuste entre los profundos cambios que operan en el sistema de comunicación actualmente y su influencia en el sistema social que, como apuntábamos arriba, atraviesa por una profunda crisis y cuya contradicción, dado el caso que fuese insoluble, supondría un peligro para la estabilidad de la formación social.

El primer sistema *telemático* con vocación de convertirse en instrumento de uso abierto y masivo es el Videotexto⁴³: nace del acoplamiento de la red telefónica pública, el televisor doméstico y la computadora personal. Este sistema ha tenido una enorme difusión en países industrializados y su desarrollo apunta hacia una cobertura similar a la de la televisión hertziana. Otros sistemas telemáticos con perfiles de uso masivo son el

⁴² IBÁÑEZ, Jesús. Op. cit. p. 17

⁴³ MOSCO, Vincent. *Fantasías electrónicas*. p. 10.

audiotexto, el teletexto (variante hertziana o inalámbrica del videotexto) y cinco modalidades de televisión:

a) *Cablevisión* o videocable: transmisión de la señal por cable de punto a punto. se tiene acceso a ella mediante suscripción y pagos periódicos;

b) *Codificada*: recepción por suscripción de una señal radiada decodificable sólo mediante un dispositivo especial de uso doméstico que alquila el suscriptor. Es el sistema utilizado por cadenas tipo *Canal Plus* en Francia y *Multivisión* en México. Se trata de una versión inalámbrica del videocable.

c) *Interactiva*: posibilita el intercambio directo entre los receptores y la fuente emisora. Actualmente su uso se reduce principalmente a peticiones de programas especiales por los usuarios y a participaciones remotas en concursos televisivos;

d) *Alta Definición* (HDTV o High Definition TV): consiste en añadir más líneas de resolución a la pantalla convencional (525 líneas en la norma NTSC y 625 en la PAL), hasta 1,250 líneas, con el fin de mejorar la visión en pantalla y la calidad de la imagen. Cambia también la proporción del formato: de 3 por 4 en la televisión normal a 2 por 3 en HDTV, lo cual implica "ensanchar" ostensiblemente la superficie de visualización;

e) *Satelital*: se trata de la recepción directa de señales satelitales en sistema DBS -Direct Broadcasting Satellite- mediante una antena parabólica doméstica. Este último sistema supone prescindir de estaciones terrenas para retransmitir señales difundidas por satélite y posibilita una libre circulación de programaciones a nivel mundial de alcance ilimitado.

Estas variantes televisivas no son excluyentes entre sí. De hecho la tendencia es que el usuario convencional cuente con todas estas capacidades en un sólo aparato dentro de unos pocos años.

Como meta a alcanzar en el corto plazo, la telemática se proyecta hacia un uso integrado y flexible de todos los servicios y sistemas informáticos y comunicativos que hemos enumerado. En el núcleo de esta integración estará la computadora personal, dispositivo que procesará cualquier actividad telemática desde el hogar mismo del usuario. Trabajo, gestiones administrativas y bancarias, compras, reservas de billetes, juegos, solicitud de transmisión de un film determinado en una fecha y hora deseada, seguir un curso de idiomas, cursar un posgrado a distancia, solicitar música seleccionada a fonotecas especializadas -tipo *hilo musical*-, visualizar las fotografías de las última

vacaciones, gestionar imágenes digitalizadas a fototecas, videotecas y cinetecas, etc. La telemática parece no tener límites y será, eso sí, un elemento básico en la configuración de la convivencia social de nuestro futuro próximo.⁴⁴

En su momento, los medios impresos y la comunicación masiva han sido elementos definitorios de toda una estructura de convivencia social. Han sido factores de cambio, estabilización, reproducción y dominación en los sistemas sociales donde operan. Ahora, las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC's) irrumpen en nuestras sociedades cargadas de proyectos, promesas, transformaciones y cambios. Las nuevas tecnologías anuncian por igual la Salvación que el Apocalipsis. Están inmersas en esa situación dual que Vincent Mosco identifica como el *no-escenario*:

Si bien tanto las visiones utópicas como las de pesadilla nos resultan familiares, son argumentos cada vez menos comunes. En su lugar nos encontramos con ejemplos crecientes de lo que sólo puede considerarse como el "no-escenario". El no-escenario yuxtapone las posibilidades buenas y malas en alternativas emparejadas [...] el no-escenario responde: "puede ser bueno, puede ser malo".

Se trata, pues, de abandonar las dicotomías simplificadoras y maniqueas que ocupan tantas páginas de la literatura dedicada a las nuevas tecnologías y particularmente a la telemática. No se trata de saber quien gana y quien pierde o si todos ganan y todos pierden. En todo caso, la telemática es *un* factor, mas no *el* factor en la transición hacia la configuración de un nuevo mapa social. El exultante optimismo depositado en las nuevas tecnologías se ha visto atemperado en el último lustro ante el surgimiento y agravamiento

⁴⁴ Como suele ocurrir con esta clase de tipologías, no responden a todas las variables de un fenómeno dado. En nuestro caso hemos omitido a propósito el *cine* en nuestra clasificación. Es un sistema de comunicación pública que no ajusta a ninguna de las modalidades mencionadas y a la vez excede a todas. Corresponde a la primera clasificación en tanto que la información también se *imprime* (por procesos fotoquímicos) y *transporta* para su difusión: hay que llevar a la sala cinematográfica un ejemplar de la película para su proyección y el público ha de acudir a la misma sala para verla. Sin embargo, el cine es cualitativamente distinto al resto de medios impresos como para considerarle uno más de ellos. Por otra parte, el cine es normalmente catalogado dentro de los medios masivos *electrónicos* de difusión, junto con la radio y la televisión. La razón de esta homologación es el carácter *audiovisual* del medio, pero nada más. El recurso a la electrónica en el cine no es argumento suficiente puesto que se puede producir sin necesidad de dispositivos electrónicos e incluso eléctricos, aunque esto último sería en la actualidad toda una excentricidad. Por último, el cine se ha adaptado a y alimentado de los adelantos en informática y telecomunicaciones con eficiencia. El proceso digital de imágenes, la creación de imágenes virtuales y su sintetización, dispositivos electrónicos para corte, edición y sincronización, generadores de efectos, etc., son herramientas de uso común en el trabajo cinematográfico. Asimismo, el mercado más rentable de un film de éxito está dejando de ser su exhibición en sala; el protagonismo en este rubro pertenece a la distribución y comercialización en *videocassette*, amén de la exhibición televisiva. De modo que el cine, lejos de ser una especie en extinción, es un medio sumamente involucrado en el cambio tecnológico (recuérdese por ejemplo la incorporación del sonido o el impacto por el advenimiento de la televisión) que se ha ajustado a los imperativos del avance tecnológico y las vicisitudes del mercado. Con todo, en el ámbito de la comunicación pública, es el medio de expresión más maduro y con mejor reputación -gracias a que perdura un uso responsable y creativo de él-, donde aún es posible encontrar, junto con ese viejo amigo que es el libro, mensajes inteligentes. Quizá por eso es inclasificable.

de nuevos y viejos problemas globales: la crisis económica, el acuciante problema del paro, el ensanchamiento de la brecha Sur-Norte, el surgimiento de conflictos armados con carácter religioso, racial y étnico en diversas regiones del mundo, la degradación macroambiental y el desequilibrio ecológico, etc.

De una parte, las grandes empresas de la informática y las comunicaciones ven como sus predicciones tanto de crecimiento económico como de difusión de sus productos y servicios se han visto desvirtuadas. La recesión macroeconómica generalizada en los países industrializados y la resistencia y/o indiferencia del potencial consumidor ante las nuevas tecnologías son, entre otros, dos de los factores que han frenado la curva ascendente del sector. La *subutilización* de éstas tecnologías se suma también a ello: consiste en aprovechar sólo una mínima parte de la capacidad y potencia tanto del *hardware* como del *software*. Así, el principal y -en la mayor parte de los casos- único servicio que el ordenador personal brinda a un consumidor común, es como sustituto de la máquina de escribir. El videotexto es muy utilizado como novedad, pero con el tiempo sus usuarios tienden a servirse menos de él. El correo electrónico no se explota a toda su capacidad por dudar de su confidencialidad y por la poca disposición de los usuarios para adiestrarse en su uso.

Así, el progreso de la *telemática* ha sufrido tropiezos imprevistos, imputables sobre todo a la miopía que la euforia provocó en sus más comprometidos impulsores. La inserción y difusión de la telemática no puede pensarse como un proceso natural o automático. Diversos emergentes de carácter político, social y cultural atemperan y mediatizan la implantación telemática en la sociedad. De esta forma, el sector de mayor crecimiento y en el que las economías más industrializadas confiaban para alejar el fantasma de la recesión, está en crisis. La revista *Times* publicaba en octubre de 1991 un amplio artículo donde se ennumeraban una serie de indicadores que implicaban el advenimiento de una profunda crisis en el sector: reducción de las utilidades, incosteabilidad de la investigación y el desarrollo, abaratamiento incontrolado de ciertos equipos y encarecimiento súbito de otros, incapacidad del marco jurídico para adecuarse al ritmo de las innovaciones, disputas entre empresa privados y gobierno por la exclusividad de ciertos sectores y la desregulación, desmembramientos y asociaciones empresariales y tecnológicas descontrolados, competencia desleal, la esquizofrenia por la innovación, la desorientación neurótica del usuario común ante la avalancha tecnológica, etc. Desde pequeñas empresas de servicios y capacitación hasta el mismísimo "gigante azul" (IBM) se han visto afectados por esta crisis. El problema es muy complejo y de ahí que su análisis exija moderación. Concluye el citado artículo de *Times*:

A pesar de esta plétora de problemas, no debería menospreciarse la era de la información como poco más que un sueño imposible. Sería ciertamente un error repetir las exultantes profecías del pasado, pero sería igualmente absurdo afirmar que la era de la información es un fraude.⁴⁵

3.5.4 México ante la Reconversión Tecnoinformática y la Era Telemática

América Latina ha sido, durante este siglo, escenario de múltiples fenómenos políticos y sociales cuya fenomenología no obedece a los parámetros históricos establecidos por la sociología y la antropología clásicas. Es decir, la reflexión sobre diversos hechos históricos en Latinoamérica escapa a los modelos teóricos occidentales que gozan de gran reputación científica y validez universal. Tal es el caso, por ejemplo, de la Revolución Mexicana, proceso que plantea una variante histórica en cuanto a su origen. Para el pensamiento histórico clásico los procesos revolucionarios son consecuencia del *desarrollo* -resultantes de la contradicción generada por el desequilibrio entre desarrollo técnico (modo de producción industrial) y escaso o nulo progreso social (modo de apropiación capitalista)-, tal y como ocurrió en los procesos revolucionarios de Estados Unidos y Francia.

En la Revolución mexicana se invierte el orden: el proceso no surge como consecuencia del *desarrollo* sino como opción para conquistarlo. El contexto de la lucha no es el del progreso y el ascenso de una clase (la burguesía) en una formación capitalista en vías de consolidarse; se trata más bien del estancamiento de una formación semifeudal y preindustrial en la que el sector movilizado es el campesino y no el de la burguesía en ascenso. Un esquema semejante se presenta posteriormente en los procesos revolucionarios de Cuba y Nicaragua. Querer estudiar estos procesos revolucionarios estrictamente bajo los parámetros de la historia y la sociología clásicas occidentales puede conducir a inexactitudes e interpretaciones erróneas.

El mismo problema se plantea cuando se trata de estudiar la evolución de la tecnología comunicativa en nuestro país. Desde la aparición de los *mass media* electrónicos observamos que México, a pesar de no contar con un desarrollo industrial y social homologable al de las naciones industrializadas, incorpora con notable rapidez innovaciones tecnológicas de vanguardia. Esto es debido primordialmente a su vecindad con Estados Unidos, centro generador de la mayor parte de las innovaciones tecnológicas informacionales en el mundo.

⁴⁵ Reproducido en el suplemento *Negocios* de El País, p. 13, 3 de noviembre de 1991.

La cercanía geográfica ha contribuido a que nuestro país sea, por una parte, uno de los primeros receptores de *transferencia de tecnología* y, por otra, las innumerables instalaciones industriales y de servicios norteamericanas asentadas en México, irradian sus modalidades innovadoras en procesos productivos y organizacionales *desde dentro*: ejercen una influencia poderosa en el propio territorio. No debemos olvidar que, pese a los problemas económicos por los que atraviesa el país, hay un segmento de la sociedad capaz de adquirir y emplear tecnologías de vanguardia: la banca, la burocracia estatal de alto nivel, la industria de gran envergadura, la educación superior privada y sectores de usuarios con alto poder adquisitivo forman parte de ese estrato de la sociedad.

Sin embargo, la disponibilidad general de nuevas tecnologías comunicativas se da con profundos contrastes y desproporciones. No es raro ver, por ejemplo, que en comunidades rurales vecinas a la capital del país, donde el servicio telefónico es escaso o inexistente, se tenga acceso a recepción satelital y televisión por cable. También la geografía juega un papel importante: dadas las dimensiones del territorio mexicano y tener en sus fronteras norte-sur un panorama tan contrastante (Estados Unidos y Guatemala), se observa que los estados fronterizos del norte, región económicamente más desarrollada que la sur-sureste de la república, se incorporan al uso y aplicación de nuevas tecnologías con mayor rapidez. Una muestra del contrastante desarrollo de las comunicaciones en México es la siguiente: aun siendo un país dependiente en vías de desarrollo, desde hace varios años cuenta con una estructura poderosa y de grandes proporciones en el contexto de la comunicación de masas.

Además del consorcio Televisa, sexto más grande en el mundo de la televisión, cuenta con 1160 emisoras de radio y 283 estaciones de televisión⁴⁶; la radiodifusión pública existe desde 1919, la televisión desde 1948; la F.M. desde 1952; la televisión a color desde 1965, la televisión por cable desde 1968; telefonía celular desde 1984; satélites propios desde 1985; televisión codificada (sistemas de difusión accesibles por suscripción) desde 1988. Por lo que respecta a la modalidad *telemática*, México cuenta ya con un extenso desarrollo de sistemas de redes, bancos de datos, correo electrónico, satélite, videotexto, videoconferencia y atraviesa por una etapa explosiva en la adquisición e instalación de ordenadores personales en oficinas, escuelas y hogares.

No obstante, este desarrollo contrasta con la situación socioeconómica global del país. México enfrenta la reconversión tecno-informática mundial en medio de una gran crisis económica. Por tanto, es difícil imaginar la constitución de una *sociedad informatizada* en nuestro contexto a partir de condiciones endógenas. En todo caso, la integración tecno-informática en nuestro país dependerá de factores exógenos,

⁴⁶ Fuente: *México avanza*. Folleto conmemorativo del 50 aniversario de la Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión. C.I.R.T. México 1992

fundamentalmente inversiones, importaciones tecnológicas, modelos, estamentos y aplicaciones extranjeros. De ahí surgen preguntas como: ¿realmente nuestro país necesita una infraestructura tecno-informática conforme al modelo de los países industrializados? ¿las actuales condiciones socioeconómicas de México son las adecuadas y ameritan realmente el integrarse en la impronta tecnológica reconvertora del capitalismo alto-industrial? Por lo pronto, los países en desarrollo han sido persuadidos por los productores de alta tecnología en el sentido de que las NTIC les permitirán alcanzar el ansiado desarrollo pleno y no rezagarse en la vorágine del progreso que promete la revolución informática. Este fue el mismo discurso que apoyó el difusionismo de los medios masivos de comunicación (MCM) en los años 60, el cual Robert L. STEVENSON, estudioso norteamericano de políticas de información en el mundo, describe con éstas palabras:

Una generación anterior, la comunicación de masas prometía acelerar la transición desde las rígidas y centenarias culturas de Africa, Asia y América Latina hacia las abiertas y ricas sociedades de Occidente. Lo que Occidente había logrado durante siglos, el emergente Tercer Mundo esperaba conseguirlo en décadas con la ayuda de los modernos medios masivos, especialmente la radio y, más tarde, la televisión [...] se supuso que los *mass media* serían capaces de comprimir el tiempo requerido para el cambio y la multiplicación del impacto de los programas de desarrollo.⁴⁷

De acuerdo con este autor, dicho discurso se convirtió en un paradigma cuya influencia perdura en el caso de las NTIC's: el medio ha cambiado pero el mensaje es el mismo. Las expectativas de este empeño nunca se han cumplido. Ya desde los años 70, señala Stevenson, "los resultados de una década de esfuerzos encaminados al desarrollo de las comunicaciones quedaron en eso. Para bien o para mal, quedaron como evidencia del fracaso de los medios masivos para acelerar el desarrollo económico y político".¹¹ Así como las NTIC surgen como opción en las naciones desarrolladas para atemperar las consecuencias de las crisis energética y financiera de las dos últimas décadas, el *tercer mundo* se ha involucrado en esa aventura promovida por Estados Unidos que Herbert Schiller compara con el juego *follow the leader*, sin tomar en cuenta experiencias como la ocurrida con los MCM en los 60 y sin observar las actuales necesidades más urgentes de los contextos receptores de tecnología.

México, y en general América Latina, ha sido convidado a la gran fiesta informática a través de una retórica muy halagüeña: la promesa de que las NTIC permitirán 'quemar etapas' en los procesos de desarrollo. Líderes gubernamentales y

⁴⁷ STEVENSON, Robert L. *Communication, Development and the Third World*. Longman, pp. 2-3

empresariales de nuestros países han sido persuadidos por consejeros occidentales a fin de que instrumenten urgentemente estructuras informáticas propias a fin de no quedar rezagados ante los 'nuevos retos'; bajo la signatura modernizadora del progreso y la innovación, nuestros países han accedido dócilmente a las recomendaciones de consultores internacionales, no obstante la radicalización de problemas severos como la impagabilidad de la deuda externa, crisis inflacionarias cíclicas, agudización de las desigualdades socio-económicas, retrocesos en la prestación de servicios médicos y sanitarios e innumerables problemas más.

Herbert Schiller cita el caso del *Intergovernmental Bureau of Informatics* (IBI), con sede en Roma, cuyo director expresaba, en 1983 y ante interlocutores del tercer mundo, que éstos podrían evitar una prolongada servidumbre respecto a los países industrialmente avanzados en cuanto montasen, lo antes posible, una infraestructura informacional y telemática propias.

La motivación no confesada de dicha advertencia se refiere a los beneficios que los países productores de tecnología informática obtendrían ampliando de esa manera sus saturados mercados internos. La iniciativa encontró rápida respuesta positiva en nuestros países. El monto de las adquisiciones de productos informáticos por parte de países subdesarrollados, que para entonces representaba entre los 2 y 3 mil millones de dólares anuales, se incrementaría a 10 y 12 mil millones de dólares por año antes de iniciar la década de los 90.⁴⁸ En muchos sectores latinoamericanos, el entusiasmo ante las bondades atribuidas al desarrollo informático se extiende hacia contextos políticos; Bolívar Lamounier, del I.E.E.P. de São Paulo opina:

Un tercer factor (en favor de la democracia) tiende al descrédito de los sistemas de planificación y al exceso de intervención burocrática en la economía, con una confianza creciente, al contrario, en las soluciones descentralizadas y del mercado, facilitadas en lo demás por las nuevas tecnologías. La microinformática refuerza esta visión de un mundo antiburocrática y antiautoritario.⁴⁹

A la luz de los hechos, este comentario sólo expresa un buen deseo. En México, por ejemplo, la *informatización* de los procesos electorales no ha coadyuvado ni garantizado la limpieza de los comicios. Desde las elecciones presidenciales de 1988, ganadas dudosamente por el candidato oficial Carlos Salinas de Gortari hasta las elecciones en los estados de Tabasco y Yucatán en 1995, la limpieza y legalidad de diversos procesos electorales han sido muy cuestionadas; para justificar la tardanza en el

⁴⁸ C.fr. SCHILLER, Herbert. *Information and the crisis economy*. p. 11

⁴⁹ *El País*, suplemento *El mundo de los 90*, dic. 17 1991, p. 81

conteo de votos en los comicios presidenciales de 1988, el entonces secretario de Gobernación Manuel Bartlett -responsable máximo del proceso- arguyó que el sistema se "había caído" (refiriéndose por supuesto al sistema computacional para procesar la votación), circunstancia que para muchos resultó ser un truco para preparar el fraude electoral.

En otros sectores, además del político, también se comparte el entusiasmo por las NTIC: la computerización y robotización de procesos industriales es un propósito prioritario en la práctica totalidad de la planta productiva; servicios bancarios, fiscales, comerciales, sanitarios y de seguridad incorporan cada día nuevos sistemas con soporte informático en los que máquinas -hardware- y programas -software- desplazan cada vez más a operadores humanos. Por lo que toca al sector educativo, los efectos más acusados de la implantación de nuevas tecnologías se han observado en la educación de nivel superior: universidades, centros de investigación, bibliotecas, institutos tecnológicos y unidades de posgrado cuentan con el auxilio y dotación de ordenadores y servicios de cómputo para el desempeño de sus actividades cotidianas. Asimismo, en los niveles básico, medio y medio superior de la educación se observa una tendencia acelerada en la incorporación de nuevas tecnologías.

Considerada como una región *subdesarrollada*, sorprende que en México existan instalaciones dotadas con los más avanzados y sofisticados sistemas tecnológicos de hoy. Sin embargo, parece claro es que el proceso de reconversión tecnoinformática en México poco o nada ha contribuido a atemperar las profundas y estructurales desigualdades y desajustes económicos, sociales y políticos que el país padece desde décadas atrás. La reciente crisis económica que estalló en diciembre de 1994 muestra que las oportunidades de este país no dependen de la innovación o la modernización tecnológica; el problema es mucho más profundo y tiene que ver con las formas de organización social, las relaciones de producción, la estructuración política del poder e iniciativas reales por erradicar lo que en México se conoce como "régimen de la corruptocracia".

El impacto y las secuelas de la reconversión tecnoinformática en México no serán verdaderamente significativos si antes no cambia el contexto económico, político y sociocultural de la sociedad mexicana. Dependencia, patrimonialismo, débil y conflictiva democracia, desarrollo industrial incipiente y subordinado, estructuras laborales anticuadas, bajos niveles de ingreso, escolarización y educación deficientes, saturación y anacronismo en servicios de salud, marginación y exclusión de grandes núcleos de población (sobre todo indígena) e insuficiencia alimentaria son el escenario del esfuerzo reconversor tecno-informático en México. La estructura social de nuestro país es altamente dual, contradictoria y contrastante: sectores minoritarios concentran el mayor porcentaje de la riqueza, siendo quienes tienen acceso y disponibilidad a tecnologías de

vanguardia, mientras un 60% de la población vive en condiciones de pobreza y un 40% en la indigencia o pobreza extrema.

Esta dualidad en la organización socio-económica del país, aunada a las peculiares características de la organización política y la situación de *dependencia* -lo que Alain TOURAINE ha llamado *el modo latinoamericano de producción*-⁵⁰ conforman un contexto poco adecuado para una reconversión tecnológica con las características que se observan en los países industrializados. Al respecto, vale la pena recordar el postulado marxista que explica la contradicción entre los *medios* de producción y las *relaciones* de producción:

Quando el modelo de organización social está históricamente retrasado respecto al nivel que han alcanzado los medios de producción y de comunicación, esa organización social es un obstáculo para el empleo racional de tales medios, en beneficio de la comunidad.⁵¹

La asimetría *medios/relaciones* de producción es una característica estructural en el contexto socioeconómico mexicano. El modelo de dependencia que nuestro país ha seguido históricamente en su incorporación al desarrollo industrial, le impide seguir los ciclos económicos que la racionalización histórica capitalista establece y han experimentado las economías centrales. Es decir, lo que en 500 años han hecho éstos últimos, es impropio esperar que se logre en el *tercer mundo* en sólo 50 o 100. Los ciclos y etapas del desarrollo capitalista en nuestro país, además de comenzar tardíamente, se ven distorsionados o trancos por condiciones internas y externas.

En la historia reciente, podemos observar como se habían apenas establecido ciertas garantías y estamentos en la organización para la producción agrícola -reivindicaciones que dieron origen a la Revolución de 1910- cuando el modelo de reconversión industrial se comenzó a implantar en nuestro país; asimismo, cuando las formas de organización del trabajo industrial y burocrático se encuentran aun en una etapa primitiva y atrasada a causa de la crisis económica, la nueva organización del trabajo propiciada por las nuevas tecnologías hace su irrupción en nuestro país. Como es de esperarse, esto provocará disonancias y desajustes muy importantes en todos los órdenes del entorno social mexicano.

⁵⁰ C.fr. TOURAINE, Alain. *La parole et la sang. Politique et société en Amérique Latine*. Eds. Odile Jacob, Paris 1988.

⁵¹ MARTÍN SERRANO, M. et al. *Teoría de la comunicación*. p. 152

3.6 El contexto cultural de la III Revolución

Industrial: la Postmodernidad

El conjunto de innovaciones técnicas y tecnológicas que integran la así denominada III Revolución Industrial está dialécticamente relacionado con un proceso de transformación del estatuto cultural e ideológico predominante en las sociedades industrialmente más avanzadas. Utilizando el modelo clásico marxiano del *edificio social*, puede decirse que la reconversión a nivel infraestructural correlativa al fenómeno de las Nuevas Tecnologías, ha derivado en una serie de afectaciones en los niveles estructural y superestructural del conjunto social. Ante la consolidación de las posiciones ideológicas derivadas de doctrinas tales como el Neoliberalismo, el Neoconservadurismo, el Neopositivismo y el llamado "Capitalismo Salvaje" (desde las cuales algunos pensadores sustentan propuestas en torno a la finalización de la historia, de las ideologías y de las hegemonías), se ha constituido una corriente de pensamiento que, además de cuestionar éstas posiciones, proclaman el agotamiento y la inviabilidad de los postulados generales de la Modernidad.

Este "nuevo escepticismo" desarrolla una crítica sistemática hacia conceptos establecidos y legitimados como *verdaderos* y *universales*, principalmente en los ámbitos artístico y científico. Los criterios de verdad, de certidumbre, de orden, de progreso, de consenso, de belleza y de justicia impulsados desde el positivismo modernizador, pierden legitimidad y son sometidos a revisión desde lo que se identifica como el *estatuto filosófico de la Postmodernidad*. Jean Francois LYOTARD define la *condición postmoderna* como "el estado de la cultura después de las transformaciones que han afectado las reglas del juego de la ciencia, de la literatura y de las artes a partir del siglo XIX".⁵²

La complejidad de la sociedad actual, la atomización de las formas artísticas, la dispersión de los valores, la crisis de los paradigmas y la revisión del estatuto científico del conocimiento científico se manifiestan como indicadores del agotamiento de los postulados de la Modernidad. La innovación tecnológica y la producción de información se desarrollan a una velocidad tal que, lejos de satisfacer necesidades sociales reales, producen incertidumbre, neurosis y descontrol. De ahí que la crítica posmoderna no sea sólo una moda más o un estadio superior de la Modernidad, puesto que sugiere la superación e incluso el abandono de postulados y criterios clásicos del estatuto modernizador. Los conceptos de realidad, verdad y progreso son profusamente criticados

⁵² LYOTARD, J. F. *La condición postmoderna*. Ed. Cátedra, p. 9

desde la filosofía posmoderna, cuyo sustento reflexivo enraza en el nihilismo nietzscheano.⁵³

Tras varias décadas de reflexión, tropiezos teóricos, esfuerzo intelectual, especulaciones y resultados filosóficos, este aporte crítico ha logrado coherencia y consistencia en lo que hoy conocemos genéricamente como *Discurso de la Post-modernidad*. Fiel reflejo de la realidad que pretende explicar, este discurso es diverso y abundante. Inicialmente del dominio estético y artístico, el discurso de la post-modernidad alcanza hoy prácticamente todas las esferas de la acción y pensamiento humanos. En líneas generales, Albrecht WELLMER describe así el tema guía de la post-modernidad:

El término post-modernidad pertenece a una red de conceptos y pensamiento 'post'-postindustrialidad, postestructuralismo, postempirismo-, en los que trata de articularse a sí misma la conciencia de un cambio de época cuyos contornos son aún imprecisos, confusos y ambivalentes, pero cuya experiencia central, la de la muerte de la razón, parece anunciar el fin de un proyecto histórico: el proyecto de la modernidad, de la Ilustración europea y la civilización occidental.⁵⁴

Más allá de la anterior puntualización, es pertinente reflexionar acerca de la contrastante gama de matices que impregnan el discurso de la post-modernidad: van desde la defensa profiláctica y optimista de la modernidad sustentada por Jürgen HABERMAS, quien considera la Modernidad como un 'proyecto todavía no realizado' y cuyas fallas no implican de ninguna manera su abandono: bastaría con someterlo a rectificaciones y ajustes que le restituyan su fuerza y vigor⁵⁵, hasta el nihilismo 'perfecto' y trágico de Jean BAUDRILLARD, para quien la Modernidad no sólo *no* tiene ningún futuro posible, sino que jamás ha funcionado socialmente: "nada llegó ni llegará desde ahora al término de su historia, pues nada escapa a esa precesión de los simulacros. Y lo social mismo murió antes de haber entregado su secreto", opina BAUDRILLARD.⁵⁶

⁵³ El debate que plantea la Posmodernidad ha sido profusamente expuesto y discutido en las sociedades desarrolladas, sobre todo en Europa y Estados Unidos. Sin embargo, en México es un tema poco difundido y sometido a interpretaciones estereotipadas, limitadas y confusas. El carácter subordinado, distorsionado y tardío del desarrollo económico-social de nuestro país implica que el empeño global de la Modernidad sea aún una asignatura pendiente, por lo cual algunos autores como Carlos FUENTES, Adolfo GILLY y Néstor GARCÍA CANCLINI se han planteado la conveniencia de revisar el estatuto de la Modernidad en función a una realidad como la nuestra, caracterizada por una fuerte dualidad Tradición-Modernidad, sobre todo porque ésta última exige el sacrificio y el abandono de formas de pensamiento tradicionales.

⁵⁴ WELLMER, Albrecht. "La dialéctica de modernidad y postmodernidad", en *Modernidad y Postmodernidad*. Josep Picó, (ed.) p. 103

⁵⁵ De hecho, esta postura aparta a Habermas del discurso post-moderno y lo sitúa de lleno en la trayectoria de la modernidad. No reconoce ninguna necesidad histórica o conceptual que obligue a la deconstrucción del discurso ilustrado clásico occidental.

⁵⁶ BAUDRILLARD, Jean. "El fin de lo social", en *Cultura y simulacro*. p. 191

En las sociedades industrializadas, el discurso post-moderno, parece encontrar ciertos cauces que, según los observadores, permiten discriminar diversas líneas. Josep PICÓ considera las siguientes:

a) los *conservadores*, quienes critican el desatado hedonismo, la indisciplina y el subjetivismo modernos. Atribuyen el cambio de estatuto a la influencia de las nuevas tecnologías. Anticipan un resurgimiento religioso que proporcionará seguridad existencial; Daniel BELL es el principal representante de esta tendencia.

b) los *de-constructores* post-estructuralistas franceses, quienes propugnan por una desarticulación de los metarrelatos (p. ej. la legitimación 'racional' de la Ilustración) en favor de la heterogeneidad de los juegos de lenguaje y la coexistencia de culturas diferentes. Anuncian la inoperancia del proyecto de la modernidad. LYOTARD, DERRIDA y OWENS sustentan y alimentan esta postura y son a quienes mejor puede identificarse como 'post-modernos'; y

c) los reformistas *re-constructores* del modernismo, que sugieren la recuperación de la razón ilustrada y aprecian en ella la mejor guía de desarrollo compartido por todos. Jürgen HABERMAS es quizá el representante más destacado de esta posición.

El propio autor alemán, congruente con la lógica científica moderna, contribuye a tipologizar la postmodernidad así:

a) *Jóvenes conservadores*: para HABERMAS, son víctimas de una contradicción: bajo criterios y actitudes claramente identificables con el modernismo, plantean una 'modernidad irreconciliable'. Incluye a DERRIDA, BATAILLE y FOUCAULT.

b) *Viejos conservadores*: para ellos, modernidad y post-modernidad son proyectos depauperados e inviables; recomiendan la recuperación de la racionalidad y la ética del trabajo y del progreso a partir de posiciones anteriores a la propia modernidad.

c) *Neoconservadores*: observan con beneplácito el desarrollo de la ciencia y la técnica modernas, pero consideran que una razón puramente instrumental resulta impensable para dirigir el devenir de la razón histórica. Habermas observa, más que un discurso de la post-modernidad, un conjunto de ideas identificables como *anti-modernidad*.

El debate Modernidad-Posmodernidad se ha integrado principalmente en los países altamente industrializados. Ahora bien, desde la perspectiva latinoamericana, este

debate plantea una oportunidad para reflexionar en cuestiones como éstas: ¿es preciso transitar por las vías y las etapas del proyecto moderno para esperar un futuro mejor? ¿Es conveniente seguir embarcados en el empeño del progreso occidental que envuelto de luces oculta su propia oscuridad? Paul RICOEUR lo planteaba con éstas palabras hace poco más de tres décadas:

A fin de llegar a la ruta que conduce a la modernización, ¿es necesario desechar el viejo pasado cultural que ha sido la razón de ser de una nación?...Para integrarse en la civilización moderna, es necesario tomar parte en la racionalidad científica, técnica y política, algo que frecuentemente requiere el abandono de todo pasado cultural. No toda cultura puede soportar y absorber el choque de la moderna civilización. Existe esta paradoja: cómo modernizarse y regresar a las fuentes; cómo revivir una antigua y dormida civilización y tomar parte en la civilización universal.⁵⁷

Otra cuestión, más crítica aún, es reflexionar sobre si las naciones sub-industrializadas tienen alguna posibilidad real de emprender una ruta distinta de desarrollo que no sea propiamente la planteada por el *telos* progresista y modernizador de la civilización occidental. Afectados por la circunstancia subordinada, tardía y dependiente de su integración al modo capitalista, y colocados en la disyuntiva del espejismo progresista frente a la supervivencia agónica de culturas regionales, estos países han obtenido un provecho desigual y distorsionado del proyecto modernizador. De ninguna manera lo anterior significa que las naciones sub-industrializadas estén y deban permanecer al margen del debate. En atención a sus características culturales y socio-económicas, las naciones del Tercer Mundo requieren plantear un estatuto crítico de la Modernidad original y adecuado a su circunstancia histórica. En *Posdata*, el poeta y ensayista mexicano Octavio PAZ se preguntaba: "¿podemos nosotros inventar modelos más humanos y que correspondan a lo que somos?"; en *El Ogro Filantrópico*, Paz insistiría: "Si el almacén de proyectos que fue Occidente se ha vaciado, ¿por qué no ponemos a pensar por nuestra cuenta, por qué no inventar soluciones?"⁵⁸

Entre tanto, la razón tecnológica continúa su ascenso interviniendo y transformando las relaciones humanas en todos sus órdenes; la comunicación telemática crece y se multiplica: "la expansión tecnológica es un proceso hacia el exceso. Como parte de su salud espiritual, el hombre debería tener como primer objetivo el reconocimiento de normas como un medio de evitar el exceso y lograr un equilibrio", escribía MCLUHAN poco antes de su muerte en 1979.⁵⁹ Estas normas no parecen estar formuladas aún. En

⁵⁷ RICOEUR, Paul "Civilización Universal y culturas nacionales", en *Historia y verdad*. p. 276

⁵⁸ PAZ, Octavio. *El ogro filantrópico*. p. 338

⁵⁹ MCLUHAN, M., POWERS, *La aldea global*, ed. Gedisa, p. 29

todo caso, el estatuto de una normativa tecnológica deberá necesariamente ser distinto entre los países avanzados y los periféricos; es importantísimo reconocer que la condición de la acción social, la cultura y el saber de estas regiones es cualitativamente diferente y hasta opuesta al metadiscurso occidental sobre el cual ha girado el devenir dominante de la historia a partir del carácter hegemónico de las culturas grecolatinas.

El llamado *primer mundo*, vive actualmente una etapa histórica en la cual el mito del progreso parece estar agotado, rutinizado, *secularizado* (GEHLEN). La relevancia que se da al fenómeno de la moda, que en su carácter vanguardista oculta el eterno retorno de lo viejo investido de novedad, no hace sino reencarnar en forma velada los mismos principios de intercambio y acumulación; la Modernidad agota sus utopías y rutiniza su acción *re*-produciéndose a sí misma *simulando* que avanza, que *progres*a.⁶⁰ La razón tecnológica, investida de novedad, dinamismo y cambio, es la máscara con la que la Modernidad esconde su estancamiento en el plano de lo social y lo moral. En esto parecen coincidir los pensadores de la crítica post-moderna. Sin embargo, ¿éstas cuestiones son aplicables al denominado *tercer mundo*? ¿son convalidables y homologables a la situación actual de las formaciones capitalistas dependientes y tardías? Justamente este tipo de preguntas llevan al viejo problema latinoamericano de la *identidad*, debatido entre la *tradicionalidad* -que propugna el regreso a las raíces originales- y la *modernización* -para la cual la conservación cultural puede representar un obstáculo para el desarrollo y el progreso-.⁶¹

3.6.1 *Postindustrialidad y Postmodernidad en el contexto latinoamericano*

La Modernidad siempre se ha mostrado dispuesta, bajo el amparo de la Razón Ilustrada, a combatir y erradicar fundamentos tradicionales al considerarlos como "atrasados", "mitológicos" e incluso salvajes; este punto de vista debe ser revertido en contextos sociales como el mexicano. No se trataría, en todo caso, de bascular el conflicto hacia un énfasis indigenista oficioso o ingenuo, ni tampoco de buscar una neutralidad ecléctica que conducirá hacia la deriva los mínimos de identidad cultural. Se trataría en todo caso, haciendo eco de las actuales tendencias hermenéuticas y post-modernas de las ciencias sociales, de trabajar en torno a la especificidad de una formación social dada, priorizando el derecho a la diferencia, reconociendo sus particulares formas de relación e interpretación del mundo, todo ello sin olvidar que se trata de formaciones híbridas,

29 C. fr. la Teoría del simulacro de Baudrillard en *Cultura y simulacro*, op. cit.

61 C. fr. MARTÍN BARBERO, J. *De los medios a las mediaciones*. G. Gili, p. 205

profundamente duales que viven bajo el espectro de valiosos fundamentos tradicionales mezclados con su incorporación a los postulados y prácticas de la Modernidad.

Decíamos líneas arriba que los modelos clásicos dominantes en la sociología, la economía, la política, la psicología, la antropología, etc., al aplicarse irrestrictamente en América Latina frecuentemente inducen a error. Esto es porque, debido a circunstancias históricas -tiempo- y culturales -espacio- que confieren a nuestras sociedades un perfil particular, el espacio cultural latinoamericano no es homologable al europeo. No obstante la actividad que diversas instituciones enculturizadoras -los medios masivos de comunicación, la Escuela, la Iglesia, el Estado, partidos políticos, etc.- han llevado a cabo para moldear y homologar la cultura y el pensamiento latinoamericanos en dócil consonancia al estatuto de las hegemonías occidentales (sobre todo en la segunda mitad del presente siglo), en nuestro subcontinente sobreviven pautas de conciencia y comportamiento profundamente influenciadas por las tradiciones, los orígenes, los mitos, la memoria de un pasado esplendoroso que nos habla de seres humanos y grupos sociales que vivían y progresaban en armonía con la naturaleza, que se desprendían del oro desinteresadamente, que eran sabios y poetas, nobles y justos incluso en la guerra, habitantes del *paraíso perdido*, según el propio Cristóbal Colón refirió al Papa.

Estos hombres lograron la *utopía*, tan cara a Europa, sin seguir las coordenadas del *telos* occidental. Los europeos, por su parte, recibidos hospitalariamente, no soportaron encontrarse con lo que en su mundo nunca hubo: "una sociedad solidaria de hombres libres".⁶² De aquella *utopía* no quedó -tal parece que *nada debía quedar*- gran cosa tras el avasallamiento y la destrucción por parte de los europeos después del encuentro. El absoluto antrópico europeo sufrió así un severo descentramiento que lo empuja a la construcción de Utopías (Moro, Erasmo Campanella) proyectadas *hacia el futuro*: el dogma del origen bíblico les había sido puesto en evidencia por los desnudos e inocentes indígenas caribeños que no habían sido, como ellos, expulsados del paraíso y por ello se les imputan toda suerte de pecados. Después Copérnico -espacio-, Darwin -origen y tiempo- y Freud -de *sí mismo*- contribuirían a la declinación definitiva del principio antrópico europeo. A partir de entonces, en palabras de Jesús IBÁÑEZ, la búsqueda del sí mismo descentrado europeo "se trasciende en una huída hacia adelante", hacia la conquista de *Utopía*, piedra filosofal del empeño occidental hacia la felicidad.⁶³

En América Latina, sobre todo en los países con un alto grado de mestizaje y porcentajes representativos de población indígena, nada de esto se ha olvidado. Por ejemplo, el *arquetipo mexicano* está determinado por la paradoja de un pasado grandioso

⁶² RIBEIRO, Darcy. *La nación latinoamericana*, en *El desafío latinoamericano*, p. 20.

⁶³ IBÁÑEZ, Jesús. *El regreso del sujeto*, p. 36

y destruído y la experiencia utópica modernizadora cuyos buenos resultados nunca llegan. Se vive bajo el signo de la dualidad, la paradoja y la contradicción: ante la oscuridad del *mito*, la luz del *logos*; ante la estática de la *tradicción*, la dinámica de la *modernidad*; ante la subjetividad de la *imaginación*, la objetividad de la *ciencia*. Nuestros pueblos originales -los indígenas- no tienen derecho al arte: tienen *artesanía*; no hablan idiomas: usan *dialectos*; no generan conocimiento: poseen *creencias*.

Pareciera que 500 años debieron ser suficientes para convencer al indio, al mestizo e incluso al criollo de que la *utopía* nunca existió, pero esto no es así. La realidad latinoamericana se mueve en una dimensión dual que no le permite incorporarse a la modernidad en sintonía con las potencias occidentales, pero tampoco le permite querer ni crear la idea de un destino situado en el *futuro*. Esto nos conduce de lleno al debate de la Modernidad; en primer lugar ¿cómo ser modernos con la carga tradicional y mítica que se lleva a cuestas?

Esta "carga" -vista así por el nor-occidente hegemónico y las elites conservadoras locales- ¿es un lastre o una virtud? ¿Qué tanto Latinoamérica ha sido beneficiada o perjudicada por el empeño de la Modernidad? ¿Por qué y para qué Latinoamérica -en palabras de Carlos FUENTES y Octavio PAZ- se monta en el "último furgón" de la Modernidad, justo cuando ésta da claras muestras de su agotamiento, justo cuando "sus luces se están apagando"?

3.6.2 NTIC's y subdesarrollo: ¿apropiación tecnológica o sobredeterminación instrumental?

El término "subdesarrollo" define un estatus de segundo nivel en el contexto de la globalización económica del mundo. Se refiere a países o regiones empobrecidas, donde el nivel de vida de sus habitantes no alcanza los satisfactores mínimos observados en las regiones y países desarrollados. No obstante, el término es confuso y demasiado amplio, sobre todo al aplicarse a un país como México. Lo mismo ocurre con otros términos que se asocian a nuestro país respecto a su situación económica, tales como *tercer mundo*, *sub-industrialización*, *semi-industrialización* y *dependencia*.

Por ejemplo, países como México, Brasil, Argentina y Chile, considerados todos ellos como *subdesarrollados*, tienen más capacidad industrial instalada que otros países *desarrollados*, como Suiza, Bélgica o Dinamarca. Por otra parte, tienen una gran distancia económica y social con otros países también categorizados como subdesarrollados y *tercermundistas* como Ruanda, Zambia, Bangladesh o Vietnam. Estos países latinoamericanos reproducen al interior los tres niveles mundializados del estatus

económico: hay regiones plenamente desarrolladas, otras de nivel intermedio y zonas extremadamente depauperadas. Esto significa que, más que subdesarrollo, en las grandes naciones latinoamericanas existe un *desarrollo distorsionado*.

Ante lo vago de la categoría "subdesarrollo", diversos economistas han acuñado términos que caractericen con mayor certeza eso que Alain TOURAINE ha llamado el *Modo Latinoamericano de Producción*.⁶⁴ Ruy Mauro Marini se refiere a nuestros países como *Subimperialistas*: operan como mediadores entre las grandes potencias y los países y regiones más empobrecidos. Es el caso de México respecto a Centroamérica o de España en relación a Marruecos o Guinea. Raul PREBISCH los caracterizó como *Capitalismo periférico*: se trata de regiones subsidiarias y subordinadas al capitalismo central que ofrecen materia prima, consumidores cautivos, mano de obra barata y zonas francas para instalaciones industriales que sirven al expansionismo y la reproducción de los grandes países industrializados. Esta categoría implica la secularización de la correlación centro-periferia, lo cual indica que la *dependencia* entre países desarrollados y en vías de desarrollo es mutua.

Ahora bien, desde la óptica de ambas categorías -subimperialismo o capitalismo periférico- México y las grandes naciones latinoamericanas se han convertido en *receptores tradicionales de tecnología*. Esto significa que la casi totalidad de insumos e innovaciones tecnológicas aplicados a la industria, el comercio, el entretenimiento, la educación y los servicios son importados desde los países centrales. Colateralmente, el desarrollo tecnológico y científico de las naciones *receptoras* es cada vez menos significativo. Al respecto debemos recordar que el factor primordial de composición de capital en el capitalismo alto-industrial es la *información*. Esto significa que factores como materia prima, manufactura y mano de obra tienen un valor absoluto menor que factores tales como el diseño, datos (conocimiento), servicios financieros y marcas. En la nueva división internacional del trabajo, México aporta principalmente factores como los primeramente mencionados; el producto de ese intercambio es utilizado para la adquisición de los segundos factores. Este desbalance orilla, entre otras cosas, a la perenne recurrencia a créditos del exterior que repercute en un cada vez mayor endeudamiento real y la consecuente virtual impagabilidad de la deuda externa.

Aparte de las repercusiones económicas como las arriba mencionadas, que este fenómeno implica, en el contexto de nuestro trabajo nos interesa reflexionar sobre las consecuencias y repercusiones de índole cultural y social que la condición de *receptor tradicional de tecnología* acarrea para México. A ello dedicaremos las siguientes líneas.

⁶⁴ C.fr. TOURAINE, Alain. Op. cit.

3.6.2.1 *El Mito de la Contemporaneidad*

Partimos de la siguiente cuestión: ¿en que medida la difusión y sobredeterminación tecnológicas provocan distorsiones y desajustes sobre la identidad social y cultural de las regiones receptoras? En los últimos tiempos se ha publicado una gran cantidad de textos dedicados a las NTIC's. La mayoría de ellos se refieren a su difusión e implantación en las sociedades que las crean y reproducen; poco hay respecto a las sociedades que reciben *maduras* las tecnologías y sus formas de implantación y uso. Existe, pues, una asimetría que identificaremos como **conflicto de las edades tecnológicas**: las sociedades de mayor desarrollo económico crean y difunden tecnologías que alcanzan su maduración a través de procedimientos y prácticas ajustadas a su propia estructura social. Por otra parte, las sociedades receptoras, consideradas inmaduras o en vías de completar un proceso de modernización análogo a las sociedades económicamente más avanzadas, reciben tecnologías consolidadas en el marco de tejidos sociales histórica y culturalmente distintos.

El problema parte de una circunstancia: existe un propósito por *contemporaneizar* las regiones receptoras con respecto a la difusoras en cuanto a la disposición de tecnologías. Si en décadas pasadas transcurría un determinado tiempo para que una tecnología "llegara" a un país receptor, en la era telemática la presentación y difusión de innovaciones tecnológicas en *hardware* y *software* es simultánea en todo el mundo. La empresa Apple Computer, por ejemplo, realiza la presentación de sus nuevos productos en un mismo día en todos los países donde distribuyen sus productos. Recurren a presentadores locales "in situ" y a retransmisiones satelitales y por redes que conectan señales a control remoto desde el país de origen -Estados Unidos- hacia las distintas sedes interconectadas mundialmente. Así, un consumidor de productos Macintosh en Holanda, en Sudáfrica, en Brasil o en México puede disponer del equipo *up to date* al día siguiente de la presentación. El *propósito de la contemporaneidad* se asume también con otros aspectos como la moda, productos para el entretenimiento -filmes, juegos, televisión-, productos manufacturados, enseres domésticos, alimentación y automóviles.

En la actualidad, el *propósito de la contemporaneidad* está prácticamente cumplido. Esto, como veremos, se refiere sólo a un aspecto material. El *propósito de la contemporaneidad* se basa en el mito mecanicista a través del cual se asume que *la adopción y actualización tecnológica es concomitante al ascenso en la escala del desarrollo y el progreso sociales*. De ahí las insistentes y obsesivas recomendaciones a los países receptores de tecnología que los impelen a adquirir y adoptar innovaciones tecnológicas como una vía rápida para salir del "subdesarrollo". En función de este dictado, las economías periféricas realizan esfuerzos de incalculable magnitud en los que invierten recursos que podrían ser aplicables a necesidades internas

más urgentes que la propia actualización tecnológica. Buena parte de este esfuerzo se canaliza a la realización de infraestructura útil para el asentamiento de empresas multinacionales: carreteras, vías férreas, líneas telefónicas, aeropuertos en el caso de la industrialización *energética*; fibra óptica, satélites y redes telemáticas en el caso de la industrialización *informática*.

No obstante, es observable que la *contemporaneidad* tiende a cumplirse sólo en su aspecto más superficial y aparente. En aquellos aspectos que implican *progreso social* y no sólo *desarrollo tecnológico* el *propósito de la contemporaneidad* se ve cada vez más lejano: la brecha Norte-Sur aumenta, las desigualdades económicas y sociales al interior de los países receptores se agudizan, se observan severos rezagos en aspectos como educación formal, salud y organización del trabajo, el endeudamiento del exterior se agudiza, las modalidades de organización política siguen sufriendo presiones y amagos militaristas y dictatoriales, las democracias recién conquistadas son endebles y se soportan en la escasa cultura política de los pueblos o, en el peor de los casos están impregnadas por el simulacro, el fraude y la corrupción electoral, como en el caso de México. Por tanto, en los aspectos esenciales del progreso social la promesa de la contemporaneidad no se cumple, porque no basta, como se cree desde el determinismo materialista vulgar que anima este mito, contemporaneizar tecnológicamente para desde ahí despertar hacia un auténtico desarrollo económico con progreso social.

Los países centrales hacen responsables a los países receptores de su propio fracaso, no obstante la "buena voluntad", el "altruismo" y la "filantropía" que los motiva a apoyar el desarrollo tecnológico y económico de las regiones dependientes. Ello explica cómo diversas regiones, otrora depauperadas y atrasadas, sí han aprovechado las ayudas y apoyos otorgados por países centrales. Tal es el caso de los países de la llamada Cuenca del Pacífico. Sin embargo, la realidad mexicana indica que el problema no es solamente económico, sino implica también una dimensión *sociocultural*. A la pretendida *contemporaneidad tecnológica* corresponde una *no contemporaneidad* cultural, social y política.

Observemos, por ejemplo, la siguiente paradoja: si el sistema de comunicación telemática promueve una uniformidad tecnológica, los contextos culturales y las etapas históricas de los países receptores son distintas a las de los países centrales. La tecnologización tiende a homogeneizar y estandarizar la superficie material e infraestructural, pero oculta las diferencias en los niveles estructural y superestructural. Ante la *globalización* que propician y vehiculan las NTIC, se observa el resurgimiento de nacionalismos y regionalismos, la agudización de la xenofobia y el reagrupamiento de los pueblos en torno a procesos y prácticas de identidad cultural, todos ellos fenómenos de resistencia ante el avasallamiento de las diferencias y la pérdida de identidad. Piénsese por

ejemplo el caso de la memoria de los pueblos respecto a la historia conservada en los bancos de datos: ¿qué es lo que se conserva y guarda y con qué criterios? Se conserva aquello que sea productivo, aquello que se considere estratégico y lucrativo, requisitos que las manifestaciones culturales populares no cumplen. La diversidad identificadora de los pueblos corre el riesgo de quedar diluída en la uniformidad totalitaria de los banco de datos.

La contemporaneidad tecnológica se pretende llevar a cabo con equipos y procedimientos cuyas aplicaciones y usos están ya muy determinados y "cerrados" cuando llegan a las sociedades receptoras; esto dificulta una asimilación plena, adaptativa y ajustada a la resolución de necesidades apremiantes en las regiones adquirientes. Respecto al difusionismo de las NTIC's en el mundo, el célebre epistemólogo austriaco Heinz von FOERSTER opina:

Quando me siento pesimista no sólo veo la situación actual extendida y la especialización estimulada, sino que también me doy cuenta de que estos sistemas fueron construidos por perfectos *enhebradores*, y exportados para enseñar a los pueblos del Tercer Mundo que son, muy probablemente, perfectos *estibadores*. Ya saben ustedes lo que ellos van a aprender de nosotros y nosotros de ellos: ¡nada!"⁶⁵

3.6.2.2 El Mito de la "neutralidad" tecnológica

En el proceso de globalización económica e informativa que está siendo promovida por las economías capitalistas avanzadas y fundamentalmente por las multinacionales de la informática y el consumo, se manejan tópicos como la *neutralidad* de las tecnologías, la integración de un Nuevo Orden Mundial de Información y Comunicación (NOMIC) y la configuración de una nueva División Internacional del Trabajo (DIT). El concepto central de estas ideas es la *interdependencia*, término diplomático de reciente cuño y "palabra clave" de nuestro tiempo que pretende disimular las relaciones de dependencia y subordinación que persisten en la construcción de los *nuevos órdenes* antedichos. Por ello es necesario puntualizar diversas circunstancias inherentes al proceso de difusión tecnológica que se soslayan frecuentemente:

⁶⁵ Von FOERSTER, Heinz. *Las semillas de la cibernética*. p. 133. Los términos *enhebradores* y *estibadores* se deben a Gordon Pask, por lo que von Foerster explica: "En estadíos tempranos de sus estudios, Pask llamó a estos dos tipos de estrategias 'estibadores' y 'enhebradores', pero más tarde les dio los nombres mucho más respetables de 'holistas' y 'serialistas' [...] Mientras que los esibadores consideran un problema particular como un todo y le dan vuelta en sus cabezas hasta que ven el primer paso hacia su resolución, los enhebradores desmontan un problema enseguida y ven cómo podría ser reenhebrado como para obtener la solución deseada" (op. cit. p 130). *Estibadores* se refiere, pues, a estructuras de pensamiento totalizador, dialéctico, complejo y cualitativo frente a los *enhebradores* analíticos, fragmentadores, deterministas-causalistas y cuantitativistas.

a) Se debe abandonar la idea sustentada en el determinismo tecnológico según la cual la adopción de tecnologías es la palanca del progreso. Asimismo debe abandonarse la idea de "neutralidad" de las tecnologías y dejar establecido, por desgastado y anacrónico que esto parezca, el fenómeno de penetración y dominación cultural que se adhiere a toda incorporación tecnológica. Este fenómeno se ha investido bajo formas modernas de intercambio e interdependencia, pero continúa tratándose de un proceso unidireccional e impositivo.⁶⁶ Al respecto, se ha creado la noción de ya mencionado "nuevo orden mundial de información y comunicación" (NOMIC) que implica, para las sociedades receptoras de tecnología, la actualización acelerada de equipamiento y *software* de NTIC's. Incluso se sugiere, por parte de los países centrales, que el desequilibrio informativo es provocado por el reducido y obsoleto equipamiento tecnológico y la escasa competencia técnica y profesional de los países periféricos. Se asume, por tanto, que una verdadera comunicación participativa y democrática encontrará, gracias a las NTIC's, ser toda una realidad, posibilitando además la conversión de los *receptores* en *emisores*.⁶⁷

b) La difusión tecnológica no se agota en su distribución e implantación: el distribuidor/emisor prescribe usos y prácticas ya establecidos y consolidados. El objeto tecnológico importa en sí mismo relaciones de producción/consumo prefiguradas desde su propio origen. Ahora bien, el usuario-receptor no recibe pasivamente como se cree: *transcribe* esos usos, redimensiona las prácticas, relativiza las relaciones producción/consumo a su contexto y resemantiza al objeto tecnológico de acuerdo a su propio *ethos*; se trata de un proceso complejo de apropiación impregnado por la dialéctica Tradición/Modernidad. Por ejemplo, la *innovación por la innovación misma* emanada de la dinámica capitalista -que Schumpeter conceptualizara como "creatividad destructiva"-, es incompatible con el sentido de la propiedad en sociedades predominantemente tradicionales.

En ellas, los objetos, sobre todo los utilizados para el trabajo, son concebidos como verdaderas "continuaciones" del individuo. El automóvil, ejemplo clave de tecnología incorporada, recibe un trato casi personal por parte de muchos propietarios en países receptores. De ahí las extravagancias barrocas para adornar y "personalizar" los automóviles que se observa entre los chicanos del sur de los Estados Unidos y los taxistas en diversas zonas de México. En zonas rurales de nuestro país, los camiones de trabajo reciben un nombre, se les atribuye un sexo, se les bautiza y bendice en rituales sincréticos con la participación de ministros de la Iglesia católica. Los propietarios de estas unidades se refieren y dirigen a ellas como si de personas se tratara. Esto, que a los ojos de la modernidad occidental puede parecer un exceso arcaico de fetichismo, enraiza

⁶⁶ C.fr. EUDES, Yves. *La colonización de las conciencias*. Ed. G. Gili, 1984

⁶⁷ C.fr. MARTÍN BARBERO, Jesús *Transnacionalización tecnológica y resistencia cultural*. Cuadernos del TICOM no. 28. También del mismo autor: *De los medios a las mediaciones*. Ed. G. Gili, p. 108 y ss.

en costumbres ancestrales según las cuales los instrumentos de trabajo y su aplicación son dones otorgados y enseñados por deidades determinadas; por ello, objetos y usos merecen todo cuidado, respeto y conservación por parte de sus depositarios.

Bajo la influencia de estrategias como la *creatividad destructiva* y el *marketing up to date*, la relación de las personas con sus instrumentos de trabajo es violentada. Por lo que respecta a la tecnología informática, en México se ha generado una suerte de esquizofrenia que preocupa tanto a los fabricantes y distribuidores de *hardware* y *software* como a los publicistas y mercadólogos encargados de promover el consumo informático. El ritmo de crecimiento en la adquisición de ordenadores ha bajado en los últimos años por efecto de la innovación compulsiva que caracteriza a la informática. Tres son las actitudes que adoptan muchos consumidores en nuestro país que impactan directamente en la venta de productos informáticos:

- a) esperar a que 'salga' un nuevo y 'mejor' modelo en virtud de que el actual será obsoleto en unos meses;
- b) esperar el abaratamiento del modelo 'viejo' o anterior;
- c) si ya posee un ordenador, lo conserva más tiempo, pues ha aprendido que las 'mejoras' no son más que *gadgets* y adiciones superfluas.

Estas actitudes son muy distintas a la del consumidor, por ejemplo, norteamericano, quien suele tirar, sustituir y actualizar sus objetos más fácilmente a través de formas de compra como el crédito y el alquiler *-leasing-*.

3.6.3 El fenómeno de difusión tecnológica desde la perspectiva del receptor/adquiriente

La investigación en comunicación ha enfocado su atención principalmente en el análisis de medios y mensajes. Poco se ha investigado en relación al trabajo que desempeñan los receptores en un proceso de comunicación, sobre todo en cuanto a los medios masivos. Para finalizar este capítulo, se plantean algunas reflexiones en torno a lo que llamamos *trabajo receptivo* con respecto al proceso de difusión/apropiación de nuevas tecnologías. Recuérdese que nuestra investigación se enfoca hacia los usuarios de NTIC's en el ámbito de la enseñanza superior de comunicación, es decir, nuestro énfasis se centra en el *trabajo receptivo* de alumnos, profesores y directivos de las carreras de comunicación.

- 1) En la difusión/apropiación de las "antiguas" tecnologías de información y comunicación (prensa, cine, radio, televisión) se presentaron tendencias que nos es útil recordar. Por lo que respecta al *hardware* de los MCM, se presentó una imposición

vertical y expansionista análoga a la que se observa actualmente en cuanto a las NTIC's. Sin embargo, en cuanto al *software* (programación y contenidos) de dichos medios, hubo una especie de apropiación *expresiva*, cuya principal característica fue la capacidad de generar y vehicular manifestaciones expresivas de lo cultural popular. En otras palabras, por *apropiación expresiva* entendemos cómo en sus inicios los MMC utilizados para difundir mensajes de factura local, alimentándose de valores arquetípicamente mexicanos e identificados con el ser nacional.

Este proceso llegó a radicalizarse en casos como el del cine, en donde una identidad mexicana campestre y machista se explotó y exaltó hasta la más rotunda estereotipia. Ejemplo de ello son los incontables filmes inspirados en la Revolución, los dedicados a mistificar la figura del *charro* y los melodramas costumbristas y paisajistas campiranos que en la mayoría de los casos vulgarizan y falsean la esencia indígena mexicana.⁶⁸ En cuanto a la radio, el drama seriado y la divulgación melódica, sin duda los dos grandes géneros de la primigenia radio mexicana, se dedicaron casi exclusivamente a producciones, creaciones e interpretaciones de escritores y compositores mexicanos. También la publicidad era de factura cien por ciento nacional.⁶⁹

2) En la televisión, donde este proceso de apropiación se experimenta con menos intensidad, se presenta el fenómeno de la *telenovela*, género narrativo audiovisual creado en México que también, como el cine, refleja y refracta lo cultural popular, sólo que a diferencia de éste, se concentra en ambientes y situaciones primordialmente urbanas. Con los años y tras enormes dosis de estereotipificación y mal gusto, la telenovela se convierte en un género imprescindible de la televisión en América Latina. Desde los años 80, la producción local de telenovela se exporta a diversos países del mundo con gran aceptación. Es significativo el enorme éxito de *culebrones* mexicanos en latitudes tan distintas como Japón, China, Italia y Rusia, frente al fracaso de las producciones telenoveleras francesas o españolas. Venezuela, Brasil y Argentina producen y exportan telenovela también con éxito. No obstante los altísimos niveles de audiencia que acaparan las telenovelas, han merecido poca atención y menosprecio por los estudiosos de la comunicación latinoamericana.⁷⁰

3) Por lo que respecta a las NTIC's, sabemos que se implantan pletóricas de buenos propósitos tecnológicos, pero se presentan prácticamente vacías de contenido. Así

⁶⁸ C.fr. MONSIVÁIS, Carlos. *Amor Perdido*. Eds. ERA, México 1978

⁶⁹ C.fr. RODRÍGUEZ, Mauricio. *Crítica del discurso radiofónico mexicano*. Tesis UNAM, México 1978

⁷⁰ Al respecto, vale citar el novedoso trabajo que el investigador mexicano Jorge GONZÁLEZ ha desarrollado para proporcionar un estatuto metodológico para el estudio de la telenovela: *Navegar, naufragar, rescatar...entre dos continentes perdidos: Ensayo metodológico sobre las culturas de hoy*. Mimeo, U. de Colima/U. Complutense, 1992

como primero se inventó el cinematógrafo y luego se integró un sistema expresivo-representacional del cual nace propiamente el cine, muchas nuevas tecnologías como la holografía, el rayo laser y la HDTV están a la espera de sus Méliès, Ince y Griffith respectivos. ¿Se podría pensar en la posibilidad de llenarlas de contenidos propios, de asumirlas en usos y prácticas locales en forma análoga a lo que en su momento ocurrió con las "antiguas" tecnologías de difusión masiva? En virtud de que una de las promesas primordiales de las NTIC's es la democratización en la producción y consumo de mensajes -en contraste con la producción centralizada y la difusión unidireccional de los MCM-, nos preguntamos: ¿es realmente posible que sean apropiadas y utilizadas creativa y expresivamente por sus usuarios en las sociedades receptoras de tecnología? Las líneas siguientes procuran orientar una respuesta a tal cuestionamiento.

Un proceso de apropiación expresiva involucra por lo menos dos niveles:

1º) Nivel técnico-práctico: saber **manejar** o manipular aparatos tecnológicos, en este caso todos aquellos que hemos considerado como NTIC's. Es el nivel **imitativo**: el dispositivo técnico condiciona al operador. Esta suerte de 'capacitación instrumental' corresponde a un nivel conductual que se plasma en la adquisición de habilidades operativas, pero no implica una asimilación cognitiva y apropiativa de las tecnologías. Un ejemplo de este tipo de difusión tecnológica se realiza a través de los cursos que imparte el sistema de radio y televisión alemán Deutsche Welle con la co-participación de la multinacional de telecomunicaciones, también alemana, Siemens. Dicha capacitación convoca y recluta exclusivamente a participantes del III Mundo, principalmente de Africa. Más allá de la capacitación que ofrecen, dichos cursos son de promoción y afiliación a una tecnología específica, así como a unos modos de hacer también específicos. Una vez capacitados, los técnicos regresarán a sus países de origen a recomendar y desarrollar la tecnología de la marca en que aprendieron.

Un caso semejante ocurre en las donaciones y facilidades que dan grandes transnacionales del audiovisual -como Sony o Matsushita- para instalaciones de laboratorios y talleres de radio y televisión en universidades e institutos superiores donde se imparten carreras de comunicación, ingeniería y telecomunicaciones. De esta manera, los estudiantes **anclan** su conocimiento técnico y su proceder operativo a una línea específica de productos que recomendarán y manejarán como profesionistas. En el caso de la comunicación telemática, los gigantes de la informática IBM y Apple Computer también recurren a este tipo de estrategias difusionistas.

2º) Nivel teórico-expresivo: saber **operar** con las NTIC. Se trata de un nivel **apropiativo**: el operador condiciona al dispositivo técnico. Corresponde a un nivel

tecnológico y puede, por ende, modificar, adaptar y crear procesos operativos distintos a los prescritos en un nivel puramente imitativo. Este nivel implica una ruptura respecto a la sobredeterminación instrumental que pesa sobre las sociedades receptoras tradicionales de tecnología. Incluye, también, una reflexión valorativa y ética sobre las repercusiones sociales y culturales que implica la incorporación tecnológica. En este nivel el operador no depende del objeto tecnológico e incluso puede prescindir de él para el logro de determinados objetivos.

En el contexto de las carreras de comunicación en México, el nivel que tiende a predominar es el primero. De ahí que buena parte de la preparación que reciben los futuros comunicadores sea marcadamente tecnocrática. Buena parte de la carrera se dedica a la capacitación técnico-práctica del educando, a través de la cual aprende a manejar dispositivos técnicos en radio, televisión y cine. En contraste, se otorga poca importancia a aspectos relacionados con los lenguajes expresivos de los medios. De ahí que se crea que para el logro de un buen producto comunicativo, es imprescindible contar con la mejor y más actualizada tecnología, lo cual es falso. Como veremos en el capítulo siguiente, el tema de los niveles de apropiación tecnológica que aquí hemos esbozado es uno de los que más preocupa a estudiantes, profesores y directivos de las carreras de comunicación en México.

4) Otro caso previsible de choque cognitivo se dará con el eventual advenimiento de las máquinas computadoras de 5a generación, correspondiente a lo que se conoce como Inteligencia Artificial (IA). En primer lugar, éste término es demasiado confuso y ambicioso, puesto que las características de las operaciones lógicas de exploración, decisión, memoria, conversación y abstracción que se supone estas máquinas serán capaces de realizar, están lejos aun de las capacidades humanas de conocimiento, representación y creación.⁷¹ El empeño de los ordenadores de 5a generación reproducirá en todo caso capacidades de una forma de inteligencia: la lógico-formal, arrogada al principio de racionalidad y computabilidad de todo fenómeno y su explicación algorítmica, matematizada. Se trata de una réplica (o quizá, en términos de VARELA, de una *reproducción*) de la elaboración de cadenas lógicas de razonamiento causal y acumulativo sobre las que se ha construido la ciencia clásica occidental.

No es sino hasta hace unos pocos años que se empieza a reconocer que esta forma de conocimiento no es la única, que existen operaciones cognitivas alternativas capaces de generar saber pero que son consideradas a-lógicas o pre-científicas. La actual crisis de

⁷¹ Sobre los alcances y definiciones de la inteligencia artificial, ver de Roger PENROSE *La nueva mente del emperador*, ed. Mondadori, Barcelona 1991. Sobre la colocación paradigmática de la inteligencia artificial como una parcela de las Ciencias y Tecnologías de la Cognición (junto con las neurociencias, la psicología cognitiva, la lingüística y la epistemología), ver el ensayo de Francisco VARELA *Conocer*, ed. Gedisa, Barcelona 1990.

generar saber pero que son consideradas a-lógicas o pre-científicas. La actual crisis de paradigmas que se creían intocables y finalizados ha coadyuvado a la recuperación y validación de formas alternativas de construcción de conocimiento, tales como el pensamiento holístico de las culturas orientales o el dualismo complejo de las culturas americanas prehispánicas. Se incluyen en estas deliberaciones los estudios sobre la conjunción/disyunción de las funciones cognitivas entre los hemisferios cerebrales izquierdo y derecho.⁷²

Es por lo demás evidente que la anunciada inteligencia artificial no abarca dichas formas complementarias y alternativas en la construcción del conocimiento y saber humanos. Las máquinas dotadas de IA trabajarán con asombrosa eficacia con el saber computable, algorítmico y cuantitativo, pero estarán muy distanciadas de operaciones cognitivas que a los ojos de la racionalidad occidental corresponden al pensamiento mítico-mágico y cuyas características son el holismo, la visión totalizadora, la complementariedad reflexiva y el énfasis cualitativista.

Por otra parte, la IA no es sino un eslabón más del proceso de **antropomorfización** y mistificación que desde la perspectiva racional instrumental se ha construido en torno a los ordenadores. Heinz von FOERSTER advertía hace ya un cuarto de siglo sobre la proclividad de la especie humana a "proyectar nuestra propia imagen sobre objetos o funciones de objetos del mundo exterior".⁷³ En el caso de los ordenadores, señala von Foerster, la antropomorfización se dirige hacia la inteligencia humana, es decir, se refiere a ciertas capacidades de los ordenadores que se identifican con habilidades del pensamiento. Lo que en un principio era una forma metafórica para referirse al funcionamiento de los ordenadores como máquinas capaces de "resolver problemas", de "procesar información", de operar con "memoria" y poseer "inteligencia", se convierte en un problema de graves consecuencias cuando los ingenieros "comenzaron a creer que esas funciones mentales [...] estaban residiendo en esas máquinas", al mismo tiempo que los biólogos "comenzaron a creer que algunas operaciones de las máquinas que, desafortunadamente, llevaban los nombres de ciertos procesos mentales eran realmente isomorfismos funcionales de esas operaciones".⁷⁴

⁷² Este es un tema fundamental en la fractura de los paradigmas científicos clásicos y la configuración de nuevos paradigmas. Este giro sobre las formas de conocimiento subyace a lo largo de los cuatro tomos de *Método*, de Edgar MORIN; el tema preocupó durante largo tiempo a Marshall MCLUHAN, quien fija su posición en torno a la reflexividad y complementariedad de las operaciones intercerebrales, mismas que no deben considerarse dominantes so pena de inhibir el pensamiento y posibilidades de conocimiento, en su libro, de publicación póstuma *La aldea global*, conjunto de ensayos del pensador canadiense que ordena y publica su colaborador Brian POWERS.

⁷³ FOERSTER, Heinz von. *Pensamientos sobre el conocimiento*, en *Las semillas de la cibernética*. (comp. de Marcelo Pakman). Gedisa, p. 56.

⁷⁴ *Ib. ant.*, op. cit. pp. 59-60.

Por ejemplo, lo que se llama "memoria" en un ordenador no es más que un depósito para el almacenamiento de señales eléctricas que posteriormente pueden ser recuperadas en el mismo estado en que fueron guardadas. Las funciones de "memoria" de un ordenador no son cualitativamente diferentes al acto de guardar alimentos en un congelador y recuperarlos posteriormente en la misma cantidad y calidad que tenían al ser depositados. Cognitivamente, la memoria humana no es un almacén de datos que puedan ser recuperados y reproducidos intactos. Cuando alguien cuenta, por ejemplo, lo que hizo en sus vacaciones, no "recupera" los datos cuantitativa y cualitativamente como fueron acumulados en su memoria.

Hay toda una serie de mediaciones y transformaciones que empiezan por la verbalización de los hechos. Adaptaciones, ordenamientos, matizaciones, olvidos, afectos, estados de ánimo, contextos y hasta la influencia del interlocutor determinan la memoria de la persona. El paso del tiempo entre la experiencia y su rememoración también resulta determinante en la función cognitiva de la memoria humana. La memoria no reproduce automáticamente la experiencia, sino que la **transforma**. Nuestra memoria no es un archivo o un registro acumulativo y exacto para conservar datos como lo es un libro, una enciclopedia, una fonograbación, un disco duro o una base de datos:

...las memorias de experiencias pasadas no reproducen las causas de esas experiencias sino que -cambiando los dominios cualitativos- transforman, a través de un conjunto de procesos complejos, esas experiencias en expresiones lingüísticas u otras formas de conducta simbólica o intencional. [...] Es claro que la 'memoria' de un ordenador no tiene, ni intentó nunca tener, nada que ver con tales transformaciones".⁷⁵

Otra cualidad atribuída a los ordenadores que nadie refuta es que se trata de máquinas que procesan **información**. En realidad, como advierte von FOERSTER, los ordenadores almacenan, gestionan y procesan **señales** a través de las cuales un observador puede generar información. La consolidación de este equívoco tiene su origen en un error epistemológico que las teorías de la información y de la comunicación han manejado desde su origen: la confusión entre *información* y *señal*. Un libro, por ejemplo, tiene señales (trazos que forman letras, a partir de cuya yuxtaposición se componen palabras y sintagmas complejos); un observador competente para comprender, procesar y atribuir significado a tales señales podrá generar información en su cerebro a partir de la percepción de las señales.

⁷⁵ Ib. ant., op. cit. p. 60.

Supongamos que el libro está escrito en un alfabeto o en un idioma que el observador no es competente para traducir e interpretar. En ese caso, el observador podrá generar nula o muy poca información a partir de las señales que desconoce. La información es un proceso cognitivo que ocurre en el cerebro de los sujetos o lo que es lo mismo, la información no está en los objetos, ni en los mensajes ni en las bases de datos ni en los 240 megas de un disco duro de ordenador: "La información asociada a una descripción depende de la capacidad del observador para sacar inferencias a partir de esa descripción".⁷⁶ De ahí que para von Foerster la información se da sólo cuando la percepción de un objeto o su representación (un enunciado) "está conectada a la estructura cognitiva del observador de ese enunciado (el 'destinatario')."⁷⁷

Informarse es un proceso exclusivo de los seres dotados con *inteligencia*. Si los ordenadores realmente no tienen memoria, ni resuelven problemas (von Foerster argumenta con razón esta incapacidad simplemente porque los ordenadores *no tienen problemas*, sino que son herramientas que *nos ayudan* a resolver problemas nuestros), y tampoco procesan información, es porque realmente *no* son inteligentes. Con ello queda claro que la más ambiciosa de las antropomorfizaciones conferidas al ordenador (máquinas 'inteligentes') es una falacia riesgosa cuyo principal peligro es homologar la operatividad del cerebro a la del ordenador.

La exacerbación de la antropomorfización condujo a su justo opuesto, la *mecanomorfización*, consistente en la atribución de procesos observados en las máquinas al cerebro: "los conceptos relacionados con programas e ingeniería de ordenadores fueron retroproyectados sobre el funcionamiento cerebral y, ¡rápidamente!, supimos cómo funcionaba la mente".⁷⁸ Por lo pronto, sabemos que aun los más modernos y potentes ordenadores están bien lejos (y quizá fatalmente incapacitados) para desarrollar competencias específicas del hemisferio derecho cerebral, donde se alojan las operaciones más específicamente vinculadas, por ejemplo, a la creación artística. En resumen, no existe ordenador alguno que pueda **pensar**. Al respecto, von FOERSTER opina respecto a las pretendidas funciones intelectuales de las máquinas:

Aparentemente nos las estamos viendo con tipos bien inteligentes, y ha habido incluso intentos de diseñar un 'cociente de inteligencia artificial (CIA) para así trasladar con eficacia y autoridad a este nuevo campo de la 'inteligencia artificial' las

⁷⁶ FOERSTER, Heinz von. *Notas para una epistemología de los seres vivos*, en IBÁÑEZ, Jesús (comp.) *Nuevos avances en la investigación social*. Suplementos Anthropos no. 22, p. 89.

⁷⁷ Ib. ant., c.p. cit. p. 89

⁷⁸ FOERSTER, Heinz von. *Conocer y dejar conocer: una teoría aplicada del conocimiento*, en *Las semillas de la cibernética*, p. 131

falsas concepciones que son, incluso hoy, muy populares entre algunos prominentes conductistas".⁷⁹

5) Todo lo anteriormente señalado nos conduce directamente al conflicto que enfrenta Tradición y Modernidad en forma polarizada y excluyente. La flecha histórica de la Modernidad implica la eliminación de prácticas tradicionales, consideradas obstáculos para lograr un progreso social armónico en la perspectiva de las relaciones de producción en el modo capitalista. Esto causa distorsiones y disonancias muy importantes que la modernización parece no tomar en cuenta. El tema es muy amplio, pero centremos algunas observaciones al respecto.

No podemos soslayar el hecho de que si el *telos* de Occidente se dispara históricamente hacia el futuro (todo está por llegar, la historia es **destino**, la perfección está en el porvenir), en las culturas *originales* de América⁸⁰ el motor histórico está en los fundamentos (el *telos* histórico está en el pasado, el devenir conduce al **origen**, la flecha histórica se dispara hacia la depuración de las imperfecciones presentes hasta homologarse al estado original). Un fenómeno representativo a este respecto es el siguiente: las culturas actuales de América Latina -y en la mexicana está especialmente acentuado-, conviven con esta dualidad: el glorioso pasado indígena (olmeca, tolteca, zapoteca, maya y mexica), pasado irrecuperable pero advocable en muchos de nuestros actos y formas idiosincráticas y el cruce con la inflexión ilustradora de la Modernidad; por eso, al hablar de los pueblos de América Latina se habla de pueblos-encricijada.

Historia y civilización se pliegan, van de lo concreto a lo místico, del ídolo de piedra al holograma, movimiento continuo y oblicuo entre origen y destino, entre Tradición y Modernidad. La orientación filosófica occidental se esfuerza hacia la conquista del **futuro**; la orientación filosófica de las culturas americanas procura la conquista de la **eternidad**. El resultado de la colisión entre ambas filosofías son nuestras actuales culturas híbridas, por lo que son irreductibles a una u otra postura. Ambas, Tradición y Modernidad operan, construyen, multiplican y constituyen la confrontación y asimilación cognitiva y cultural de nuestros pueblos.⁸¹

⁷⁹ Ib. ant. *Pensamientos sobre el conocimiento*, en op. cit, p. 57.

⁸⁰ Originales en el sentido que expresa Octavio Paz en *In-mediaciones*: "Las dos grandes civilizaciones americanas fueron, en el sentido lato de la palabra, originales. Su origen está en ellas mismas. Esta originalidad fue precisamente una de las causas, quizá la decisiva, de su pérdida. Originalidad es sinónimo de otredad y ambas de aislamiento. Las dos civilizaciones americanas jamás conocieron algo que fue una experiencia muy repetida y constante de las sociedades del Viejo Mundo: la presencia del *otro*, la intrusión de civilizaciones y pueblos extraños [...] la razón de su derrota no hay que buscarla tanto en su inferioridad técnica como en su soledad histórica". pp. 55-6.

⁸¹ C. fr. GARCÍA CANCLINI, Néstor. *Culturas híbridas*. Colección Los Noventa núm. 14, ed. Conaculta-Grijalbo. México 1991.

6) Lo hasta aquí expresado forma vértice en lo siguiente: aunque se introduzca el mismo objeto técnico (científico, social, mercantil o una combinación de ellos) en distintas culturas, ello no dará origen a prácticas sociales idénticas, puesto que el impacto y la asimilación de dispositivos tecnológicos depende de la fase de desarrollo social en que se encuentre una formación social dada al momento de incorporar una tecnología. Además, el mapa social, económico y cultural de nuestras sociedades es dual: en dicho mapa se codean miseria y opulencia, solidaridad e intolerancia, ignorancia y saber, erudición y sabiduría, post-modernidad y pre-modernidad. Ahora, en la sociedad del conocimiento, el acceso y disponibilidad de información deviene también en factor y concausa de disparidad. Sólo una minoría alcanzará una buena integración de las modernas tecnologías en la construcción compulsiva de las relaciones sociales tecnoinformáticas. La mayor parte de las clases desfavorecidas y una parte de la clase media, se verán excluidas o sujetas a las NTIC's, controladas a través de productos y servicios impuestos por los productores y distribuidores de tecnología punta.

Es inevitable que el dualismo económico imperante en nuestros países se verá acompañado por un dualismo tecnológico. Pero también se acentuará un dualismo cultural: las minorías sociales dominantes y las élites económicas locales encajan perfectamente con las nuevas tecnologías y los valores de la racionalidad preconizados por el neoliberalismo desde el exterior, mientras que la mayoría aun concede importancia a otros valores considerados como 'desfasados'. Así, las crisis que aquejan a los industrializados -desde la crisis energética, la crisis financiera y la actual recesión económica-, arrastran a la periferia hacia más utilitarismo, instrumentalización, homogeneización y competitividad insolidaria. De ahí que insistamos en el propósito utópico tendiente a evitar que, ante las NTIC's, los *individuos-objeto* hagan algo más que reproducir e imitar y devengan en *personas-sujetos* capaces de crear y generar. Ante la heterodeterminación tecnológica, plantear una autodeterminación creativa de usos y posibilidades de las NTIC's. La tecno-informaticización de las relaciones sociales puede señalar el triunfo definitivo de lo numérico, de la lógica científica cartesiana, de la informática, de la racionalidad instrumental y enterrar para siempre lo 'irracional' y lo afectivo, atrofiando ricas modalidades de comunicación e interacción que aun subsisten en nuestras sociedades híbridas.