



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES
CENTRO DE ESTUDIOS BÁSICOS EN TEORÍA SOCIAL**

**PROYECTO PAPIIME (DGAPA) PE300206:
INNOVACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE TEORÍA SOCIAL FRENTE A LA SOCIEDAD DEL
CONOCIMIENTO EN LAS CARRERAS DE CIENCIAS SOCIALES**

Responsable: Luis E. Gómez.

HACIA LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Avances de Investigación I

Octubre 2007

M@etrix 2.0

Avances de Investigación I

HACIA LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

PROYECTO PAPIME PE300206 INNOVACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE TEORÍA SOCIAL FRENTE A LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO EN LAS CARRERAS DE CIENCIAS SOCIALES

Responsable: Luis E. Gómez.

Corresponsable: Carlos Gallegos Elías.

Edición de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales
con recursos del Programa de Apoyo a Proyectos
Institucionales para el Mejoramiento de la Enseñanza de
la Dirección General de Asuntos del Personal Académico
de la Universidad Nacional Autónoma de México

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México

Complejidad de la Sociedad, Sociedad del Conocimiento.

Luis E. Gómez.

Primeras reflexiones

A medida que este trabajo se fue escribiendo, tuve la impresión de experimentar momentos de vértigo, al navegar entre tiempos, a una velocidad extraordinaria y con desaceleraciones súbitas.

Por un lado, la instantaneidad en los territorios de la innovación tecnológica y societal: Nuevas prácticas y legitimaciones de profesiones antes inéditas, nuevos actores con subjetividades emergentes, despliegues de potencias cognitivas, dispositivos de acopio, procesamiento y traslado de información, aparatos itinerantes de reproducción de imágenes, sonidos, textos y testimonios.

Al lado de todo este *pandemónium cibernético*, la continuidad de la tradición actuante y perseverante, exigente de su inclusión y de respeto en su dignidad, a veces ancestral, en sus propios términos, territoriales y temporales.

Había que buscar un sentido a este proceso de ritmos diferenciados de nuestro mundo-vida, mundo-social, mundo-técnica. Mostrar las atmósferas de habitabilidad con sus mutaciones técnicas y al mismo tiempo con sus desafíos de siempre: ¿Cómo describir y encontrar

sentido en lo *caórdico* (caos y orden a un mismo tiempo) de los procesos sociales, en la escases material y en la abundancia simbólica? Este es nuestro intento y estos son nuestros resultados, veremos...

Del pliego de papel al despliegue cibernético

El presente trabajo parte de la idea de que las sociedades contemporáneas avanzadas y emergentes pueden ser caracterizadas social y tecnológicamente como parte de la *sociedad de la complejidad*, si incluimos en ésta además, las relaciones asimétricas que se producen con las sociedades menos desarrolladas, incluidas aquellas que puedan ser caracterizadas bajo la forma de *colonialismo interno*.

La noción que caracteriza los intercambios generalizados en la globalización es la de *flujos*. Dichos *flujos* no sólo se refieren a los intercambios de productos mercantiles físicos, sino además a los inmateriales referidos a signos, símbolos, señales, imágenes, transferencias monetarias y financieras, así como a la movilidad de personas.

La sociedad de la complejidad articula, en diversos niveles, lo que se ha venido denominando, sin elaborar distinciones claras, bajo los nombres

de *sociedad de la comunicación, sociedad de la información y sociedad del conocimiento*. Es imprescindible desarrollar pertinentemente tales distinciones, a fin de poder avanzar en nuestro propósito, dándole a cada una de ellas su significado específico.

Con la finalidad de neutralizar la dimensión ideológica de la noción de *modernidad*, como lo expondremos al final de este trabajo, proponemos el uso de la noción de *contemporaneidad* en el sentido que se refiere a la experiencia fáctica de compartir en la diversidad la misma temporalidad.

También esta noción nos permite acotar el tiempo al presente, como una amplia franja temporal, referida a la actualidad presente, este fragmento continuo de tiempo relativo al despegue del siglo XXI

Nuestra actualidad tiene como una de sus premisas, el no rompimiento dramático con la tradición, sino más bien la presunción de una eventual convivencia y connivencia de la tradición con la innovación, que no obstante, pueden seguir siendo conflictuales. Conservar las tradiciones y rutinizar la innovación se muestran como formas aparentemente paradójicas pero, ahora, activa y recíprocamente influyentes.

La sonada caída del muro de Berlín en 1989, precedida por la lucha de *Solidarnosc* en Polonia, produjo con el derrumbe del socialismo realmente existente, la ruptura del mundo bipolar y la posibilidad del predominio, sin precedentes en la historia de la humanidad, de una

potencia unipolar, expresada en la hegemonía norteamericana hasta ese momento sin cuestionamiento alguno.

La caída de las Torres Gemelas en Nueva York cerró rápidamente esta posibilidad y dio paso a un nuevo mundo multipolar, no sólo con el fortalecimiento de la Unión Europea, sino además, con la emergencia del BRICK (Brasil, Rusia, India, China y Korea) dónde la República Popular China neocapitalista se configuró como la potencia de una economía de altísimo crecimiento, de gran capacidad productiva y como la exportadora de mayor agresividad en el mundo.

Esta emergencia tiene, como uno de sus ejes fundamentales, el apostar por el desarrollo de la *sociedad del conocimiento*, apoyándose no solamente los proyectos productivos asociados a la innovación tecnológica, sino además, en la creación de condiciones materiales e intelectuales favorables, con mejor educación, fuerte desarrollo de la ciencia, audaz acondicionamiento del territorio, control y disciplina del trabajo, así como políticas de diseminación de sus poblaciones en los territorios de sus mercados reales y potenciales, internos y externos.

La reestructuración productiva, centrada en las tecnologías de control informático, en la investigación de frontera, en la transformación de las funciones tradicionales del Estado hacia la configuración de un *Estado Estratégico*, está dirigida a la concepción y a la formación de nuevos productos, concebidos bajo esquemas de articulación de cadenas de valor, que pueden ir desde la extracción de materia prima hasta la

comercialización física y las estrategias de penetración y ocupación de mercados.

Utilizamos la noción de *Estado Estratégico* como aquel que comprende que su papel no es ni el del *Estado del bienestar*, intervencionista, proteccionista y al mismo tiempo empresario, ni tampoco el del *Estado Neoliberal*, omiso de sus obligaciones sociales. En el principio del agotamiento de la globalización y de economía neoliberal, las democracias occidentales de matriz socialdemócrata tienen la oportunidad de establecer nuevos dispositivos de desarrollo, críticos del viejo "desarrollismo" que permitan una interacción dinámica con los proyectos y las energías de la sociedad civil, actor ineludible de nuestra época.

La figura del *Estado Estratégico* propone una revaloración del desarrollo, a partir de una capacidad creciente de articulación con la sociedad civil y con los productores de bienes y servicios, con una visión prospectiva y anticipatoria de las tendencias del crecimiento y de sus efectos en el entorno del medio ambiente, propiciando desde sus atribuciones el mejoramiento sustancial de las condiciones territoriales y poblacionales, la sustentabilidad, la investigación técnico-científica, la capacitación, la educación, la salud, la vivienda y el empleo.

Se trata de una apuesta por el mejoramiento sustancial de las condiciones de vida urbana, suburbana y rural, reduciendo al máximo

el impacto de la fuga migratoria hacia las grandes y medianas urbes y hacia el exterior cuando no hay una intencionalidad colonizadora.

El *Estado Estratégico* ve, en el desarrollo de la innovación tecnológica, particularmente en el dominio de la informática, un recurso fundamental para sus capacidades prospectivas y operativas

Complejidad Técnica. Innovación convergente.

En el curso de algo más de cien años, entre los siglos XIX y XX, se producen una serie de transformaciones tecnológicas que generan cambios en el mundo occidental y más allá de éste, dándole un nuevo perfil a las formas de la comunicación: se inician en 1844 con la implantación del *telégrafo* y de su código, creados por Samuel Morse, después con la operación del *teléfono*, primer dispositivo de comunicación en ambos sentidos de la línea, cuya patente fue originariamente otorgada a Antonio Meucci pero, explotada desde 1875 por Graham Bell.

En 1887, Thomas Alva Edison patentó el primer aparato de registro y reproducción de sonido, *el fonógrafo*, del cual se sucedieron una serie de modificaciones entre las cuales la más importante fue la de la sustitución del cilindro por un disco plano, patentado a su vez por el alemán Emil Berliner.

Aquí aparece por primera vez la idea del registro artificial, primeramente del sonido, como una extensión del concepto de *memoria artificial*, mucho tiempo después ampliamente utilizada en la computación, cuando se produjo el *registro de datos en cintas magnéticas*. El registro de imágenes fijas, fue producto de la invención de la fotografía, creada en 1839, aunque hay quienes aseguran que la primera toma fotográfica fue en 1826. El registro de imágenes en movimiento, nombrada como *cinematógrafo*, una invención de los hermanos Lumière que tuvo lugar en 1895.

En la misma época, con la implantación y la rápida expansión de la *radio*, creada por Marconi en 1900 se generaliza la comunicación a distancia y se crea la idea de una programación con horarios fijos, algún tiempo después, se produjo la creación de la *televisión* con la transmisión en directo de la imagen en movimiento (ya experimentada por el cinematógrafo desde finales del siglo XIX), pero ahora difundida simultáneamente.

La TV fue diseñada en 1925 por Jhon L. Baird, la cual fue puesta en operación comercial hasta 1950, cuando fue generalizada comercialmente como servicio y como vehículo publicitario, y cuya versión a color, patentada en 1940 por el ingeniero mexicano Guillermo González Camarena, se generalizó a partir de mediados de los años sesenta.

La tarea original, de todos estos inventos, ha sido constituirse como soportes de transmisión de mensajes, función que muy pronto se vio amplificada hacia otros dominios, para crear la industria de los media, con el manejo del tiempo libre, y como un poderoso aparato de entretenimiento, publicidad y propaganda, modificando sustancialmente la vida cotidiana.

A partir de esos años sesenta, el cambio, la evolución y la transformación de las nuevas tecnologías, particularmente aquellas presentes en los medios de comunicación, la televisión, en los servicios informativos y de distribución de información especializada, incluso del uso de la telefonía móvil o celular y otros instrumentos de radiocomunicación (la radio de batería usada durante la segunda guerra mundial, los walkies talkies, y otros instrumentos exclusivos del ejército y la policía) configuraron lo que *grosso modo* se ha dado en denominar como *la sociedad de la comunicación* o también, de manera indistinta, para muchos autores, como *la sociedad de la información*.

No pocos equívocos se han producido al querer, bajo estas denominaciones, conceptualizar la etapa última del desarrollo de las sociedades contemporáneas, toda vez que, al centrar la comunicación en los contenidos de ésta y en sus diversos usos genéricos especializados, tenemos un giro para caracterizar a la sociedad contemporánea como *sociedad de la información*. A su vez, dependiendo de la confidencialidad de los contenidos mencionados y

de sus usos, la información puede adquirir el carácter de información de circulación pública o pública confidencial, y de información privada o restringida, agrupada esta última bajo el nombre de *privática*.

La denominada *sociedad del conocimiento*, en curso de formación, además de integrar o subsumir a las dos anteriores, *la sociedad de la comunicación y de la información*, hace realmente referencia a una política pública y social para la *estructuración sistemática de un amplio espectro de dispositivos y de personas para la investigación y la producción de nuevos descubrimientos en disciplinas básicas y de frontera*, que a su vez, utilizan los mecanismos propios de la comunicación y de la circulación de información, particularmente la especializada, para la difusión y la eventual obtención de resultados científicamente protocolizados y de soluciones a problemas anteriormente no resueltos e incluso inéditos, así como para la producción de nuevas ideas y patentes tecnológicas que retroalimenten, tanto al medio de la comunicación y de la información, como al de la producción industrial y de servicios, en las sociedades contemporáneas.

La sociedad del conocimiento se caracterizaría, en sus pretensiones, como una sociedad de resultados eficientes y de soluciones reales. Comunicación eficaz, información plausible y validada, conocimiento cierto y certificado, en su caso por laboratorios o de manera experimental e incluso argumental, son las condiciones de posibilidad

de *la sociedad del conocimiento* al interior de *la sociedad de la complejidad*, que incluye además a *la sociedad tradicional*.

En este documento adoptamos y adaptamos, para la caracterización de las sociedades contemporáneas avanzadas y emergentes, la situación de *la complejidad de la sociedad* que da lugar a la denominación de *la sociedad de la complejidad* misma que, además de integrar *comunicación, información y conocimiento*, comprende al conjunto de las relaciones armónicas y conflictuales, que se dan entre los diversos sectores y actores económicos políticos y sociales que integran la vida y la reproducción de dichas sociedades, incluyendo sus rasgos tradicionales.

La *globalización*, su gradual agotamiento y su eventual transformación, es parte de las sucesivas formas de *la sociedad de la complejidad*. La *sociedad de la complejidad* se sitúa en una dimensión histórica que rechaza ser caracterizada simplemente como moderna, así se le denomine moderna tardía o inconclusa. Tentativamente se puede identificar, a falta de otras posibles categorías, conceptos o nociones, como parte de las llamadas *tendencias posmodernas* o incluso, a partir de las aportaciones de Bauman, quien propone la emergencia, inédita o inusitada, de una *modernidad líquida o de constitución fluida*.

Sociedad de la Comunicación

La *sociedad de la comunicación*, que emerge conceptualmente durante los años sesenta del siglo pasado, ampliamente representada en los trabajos de Marshall Mac Luhan, Ilya Adler y más tarde Sartori, ha visto una serie de modificaciones profundas en la integración y operación de sus medias.

Esta etapa también ha sido conocida como la *revolución de las telecomunicaciones*, caracterizada en su momento por la utilización del *cable submarino*, de las *microondas*, de la generalización de la telefonía, de la radiotelefonía internacional, así como de *los usos satelitales* para la transmisión de imagen, sonido, bancos de datos e información en general.

En esta revolución, también se incluyó, el desarrollo de la aviación como medio civil de transporte de personas y de mercancías, compartiendo desde entonces una parte importante del tráfico terrestre e intercontinental con el transporte carretero, ferroviario y marítimo. Se habló entonces de procesos de *internacionalización* e incluso de *mundialización*, preámbulo necesario de la globalización contemporánea.

Se puede considerar que el medio de comunicación prototípico de esta etapa fue, sin duda, la televisión, que desplazó, en gran medida, sin eliminarlos del todo, a la radio y a la prensa como los principales informadores de la sociedad. Es la etapa de la fundación de las grandes empresas de telecomunicación.

Es de tomar en cuenta, no solamente la grabación y repetición de programas norteamericanos, exportados físicamente a todo el globo, con la incorporación de doblaje local, sino también la inauguración de la transmisión de eventos internacionales, particularmente deportivos como las Olimpiadas y los torneos mundiales de fútbol.

Cabe mencionar aquí, la aceleración de la producción y la incorporación de la *"repetición instantánea"*, fuente, a su vez, de la creación de la cinta de video, que luego tendrá múltiples aplicaciones.

A partir de finales de los años noventa se han introducido modificaciones significativas en las tecnologías de la comunicación y particularmente de los medios: la generalización de la digitalización, la sustitución de monitores clásicos por pantallas planas, líquidas o de plasma; el estancamiento de la oferta de televisión abierta y la expansión sin precedentes de la televisión de paga, sea ésta transmitida por cable, por aire vía grandes antenas o por transmisión satelital, generalmente codificada.

La televisión de la próxima generación, aún de uso restringido y en experimentación es la de *imagen tridimensional*, que constituirá, sin lugar a dudas, una verdadera revolución tecnológica y comercial, de la cual aún no vemos sus implicaciones.

Vivimos un fenómeno de globalización de la oferta de emisiones de canales y programas de televisión de diversos países y empresas, algunas de ellas entre las más poderosas del mundo, de diversas

lenguas y culturas e inclusive de una diversidad de contenidos, donde la parte cultural sigue siendo minoritaria, dejando amplios espacios para los espectáculos, las pequeñas y las grandes series, el "entretenimiento" compuesto por presentaciones sosas, comedias de gusto dudoso, "chismografía", novelas de contenidos melosos, "románticos" y francamente cursis (*camp* o *kitsch* en inglés), revistas de espectáculos y de la vida pública y privada de las "estrellas" globales y locales (programas que no vacilan en presentar el ridículo de sus personajes o el propio), de música de diversos géneros, prevaleciendo su consumo "chatarra", y otros programas, dedicados a los mercados infantiles y juveniles (donde ahora existe una importante penetración de los dibujos animados japoneses, algunos de los cuales no esconden su culto de la violencia).

Algunas empresas cinematográficas como Fox, Universal, Warner Brothers, Disney, principalmente disponen de emisoras para la difusión de sus propias producciones. Otros canales se han especializado en la emisión de filmes de diversos géneros (*ficción, horror, comedia, thrillers, aventura* y generalmente algunos pocos de los denominados *de arte*) además de la intercalación eventual de películas en canales genéricos.

En el caso de los espectáculos deportivos, uno de los principales mercados de consumo de ropa, artículos deportivos, viajes y asistencia a los propios eventos, así como consumo de alto nivel automotriz y

financiero, ofrece sobre todo, series deportivas que incluyen diversos *campeonatos y torneos* a lo largo y ancho del planeta.

En primer lugar, la internacionalización del fútbol, donde se privilegia el campeonato mundial, sus fases preparatorias, sus torneos de eliminación, el soporte de las grandes marcas y la parafernalia de la realización con sus derivaciones para la industria del turismo, la aviación y los productos conmemorativos de tal espectáculo cuatrianual.

Así mismo, los torneos de las principales ligas europeas (española, italiana, inglesa, alemana, más recientemente la francesa). Los campeonatos intereuropeos (UEFA) e interamericanos y sudamericanos (en particular los torneos argentino, brasileño y mexicano). La oferta parece crecer hacia los torneos internacionales de jóvenes (sub 17, sub 20) y los de mujeres.

Algunos otros deportes, cuya expresión es fundamentalmente norteamericana también constituyen una oferta de gran alcance: el beisbol de las grandes ligas, el basquetbol y el fútbol americano, especialmente los *play offs* de los tres últimos. Hay canales especializados para cada uno de estos deportes e incluso televisoras locales para algunos equipos.

Una audiencia creciente tiene el tenis, donde no sólo se ofertan la transmisión de los *grand slam*, (Australia, Paris, Wimbledon y el *US Open*) sino además, una multiplicidad de torneos de los circuitos

tenísticos internacionales que se llevan a cabo en las principales ciudades del mundo desarrollado y emergente.

Otras emisiones dan cuenta de las competencias de carreras de automóviles, de deportes extremos, rugby y de manera más espaciada de patinaje sobre hielo, de atletismo, especialmente de maratones y carreras de larga distancia así como de pista y campo. Cada cuatro años la organización, los preparativos y las competencias de los deportes de las Olimpiadas internacionales tienen una amplia cobertura por diversos canales, para casi todo el planeta. En América Latina, tres naciones parecen tener mayor influencia en la transmisión de eventos deportivos: Argentina, Brasil y México.

Cabe mencionar también la emergencia de los *talk shows* (algunos de ellos rozando y jugando con la violencia) y de los *reality shows* (que pone en juego tensiones de carácter ético y moral propiciando también situaciones no exentas de violencia física) de los concursos (donde en algunos, independientemente de lo generoso o lo magro de los premios, se producen situaciones de vejación y de humillación, que los participantes deben soportar con estoicismo) y de la presentación abierta de *porno light*.

No es ningún secreto para nadie que la pornografía explícita, mostrada en canales especializados ha llegado a un punto de saturación y que el interés se ha trasladado hacia las páginas web creando un mercado en continua y creciente expansión.

Es necesario reconocer la existencia de alguna programación de calidad en el ámbito de la música, de la difusión del conocimiento de la multiculturalidad, del arte, de la etnografía, del medio ambiente y sobre la naturaleza, no obstante su presencia es marginal. De alguna manera, con sus excepciones, la televisión globalizada sigue siendo un instrumento de enajenación. Existen hoy una gran cantidad de individuos que pueden pasarse el resto de sus días frente a una pantalla de televisión.

Si bien en los llamados países emergentes, como en México, la televisión abierta sigue siendo dominante, la televisión de paga está en franca expansión, llegando ya a más del 30% del público usuario, mismo que representa cerca del 75% del consumo total nacional, según las organizaciones de televisoras de transmisión por satélite y por cable.

Este fenómeno ha obligado a las empresas de transmisión abierta a incursionar en el ámbito de las de paga y a ampliar su oferta de programación abierta, no necesariamente de la mejor manera.

En el ámbito de las formas y de los contenidos de la información que se presenta en los noticieros, o noticiarios de la televisión, de acuerdo con su uso lingüístico en los diferentes países de Iberoamérica, tenemos quizás las más importantes transformaciones que por ser una parte significativa de la sociedad de la información abordaremos más

adelante con mayor profundidad, señalando que en algunos países son precisamente estas emisiones las de mayor comercialización.

En México, el control sobre los medios y particularmente la televisión desde su nacimiento y durante los últimos cuarenta años de gobierno del PRI (1960-2000) explican en mucho la censura política y al mismo tiempo el servilismo de las cadenas hacia el poder político. La liberalización que comienza en la segunda etapa del gobierno de Ernesto Zedillo, parece haber llegado a sus límites con el segundo gobierno del Partido Acción Nacional, encabezado por Felipe Calderón quien rápidamente, a la par de permitir una mayor influencia de la iglesia, generar un proceso de militarización que teóricamente estaría dirigido al combate del narcotráfico cuando, en realidad, forma parte de una estrategia de endurecimiento de la represión política.

Recientemente el Poder Ejecutivo ha tomado un mayor control sobre la opinión expresa de los medios, cambiando de horario a las voces disidentes o francamente suprimiendo espacios de opinión crítica que creyeron en la vigencia de un Estado de Derecho y la existencia de una libertad de expresión sin cortapisas.

El conflicto que se abre entre las televisoras, con el poder legislativo, al tratar de limitarles su creciente influencia en la arena política, apenas comienza.

Al final de la noche, como dice el dueño de la más fuerte de las cadenas, Televisa, todo es negocio y los medios no van a renunciar, ni a

sus negocios con la política, ni a su influencia, ni a su capacidad de manipulación mediática sobre la sociedad. Sin embargo, parecería que no se han dado cuenta que su crecimiento depende en mucho de una orientación hacia afuera, hacia los mercados internos y hacia los grandes mercados externos de la globalización

En los Estados Unidos, la *guerra contra el terror*, unificó desde sus inicios a las televisoras como una caja de resonancia del discurso presidencial frente a la “permanente amenaza” del terrorismo internacional fundamentalista islámico. Todas las cadenas continúan dando sus noticias con una cintilla que advierte de un riesgo “elevado” de nuevos ataques, procurando mantener un pánico larvado entre la población.

No obstante lo anterior, la guerra ha entrado en un descrédito creciente pese a la misma televisión. Pareciera que hay una especie de “*detente*” hasta el próximo acontecimiento terrorista, además de la perspectiva de las elecciones norteamericanas, donde los republicanos en el poder, por el efecto de derrota de Bush, están muy a la zaga de los demócratas, que ya se sienten en la Casa Blanca, veremos...

Sin lugar a dudas, la televisión y la radio en menor medida, han sido, si bien no exclusivamente, un instrumento de control político y social. Así lo demuestra el manejo que se hizo en su momento de la información sobre la guerra de Vietnam y en general la Guerra Fría, tanto como sobre la Guerra contra el Terror, incluidas las de Afganistán e Irak.

Por otro lado, la televisión ha sido testigo de su tiempo: baste mencionar aquí la trasmisión de las imágenes de los asesinatos de John F. Kennedy, de Harry Lee Oswald, de Jack Ruby y de Robert Kennedy. La transmisión de la llegada a la luna. Más tarde, de la intriga del Water Gate y del asunto de las grabaciones que llevaron a la renuncia del presidente Nixon.

También tuvimos oportunidad de ver los zapatazos de Nikita sobre el pódium de las Naciones Unidas, el beso entre Breschnev y Tito, las fotografías aéreas de la crisis de los misiles en Cuba, el acercamiento entre Richard Nixon y Mao Tse Tung, el atentado, inspirado en la película *Taxi Driver*, al presidente Ronald Reagan, la liberación de Nelson Mandela, el premio Nobel de la Paz, otorgado en el mismo año a Yasser Arafat, a Yitzhak Rabin y a Simón Peres.

Por otro lado, si había algún objetivo de la banda de Osama Bin Laden en los atentados del 11 de septiembre, éste fue ampliamente logrado al ser transmitido en directo por las cámaras de prácticamente todas las empresas televisoras norteamericanas más importantes y de las repetidoras de otras cadenas del mundo entero, que mantuvieron la imagen de los sucesos por horas, con repeticiones *ad nauseum*.

La relación de la televisión con la política no sólo se expresa en la trasmisión de las noticias del mundo de los políticos o los debates entre candidatos presidenciales, sino y principalmente, en su capacidad de influencia sobre los ciudadanos y en ciertas épocas sobre los

votantes. Si bien en países como Francia está prohibido hacer propaganda política en las campañas electorales por televisión, en los Estados Unidos y también en México, la televisión ha sido un instrumento no sólo de los políticos, sino de la preferencia de las propias televisoras, convirtiéndose en un aparato de manipulación de gran potencia.

En México, la influencia de la televisión, fraude aparte, en la campaña política del 2006 fue muy importante para determinar los resultados finales y para tratar de legitimarlos. La guerra sucia o la propaganda negativa, según el punto de vista de diferentes analistas, durante la campaña, escaló el conflicto y buscó polarizar al máximo la situación.

La sociedad de la comunicación ha sido, a lo largo de los últimos cincuenta años, un instrumento de propaganda y de control social, de entretenimiento, de enajenación, de información real y también dirigida, de divulgación relativa del conocimiento y de su banalización, también del elogio, a la vez, del orden y de la violencia, de la manipulación de sus audiencias, y sobre todo el medio privilegiado de la inducción al consumo y de la comercialización de los productos más rentables del capitalismo contemporáneo. Todo ello sin lugar a dudas, no tiene precedente en la historia de la humanidad.

La televisión puede ser vista como la gran vitrina del capitalismo: no hay ninguna gran firma que no tenga un presupuesto anual dedicado a

difundir sus productos por televisión, buscando los horarios picos y patrocinando programas de interés para diferentes públicos.

Al centrarse en el manejo de la imagen, los media, particularmente de la televisión y también de la radio, se hicieron portadoras de mensajes cuyo contenido busca ser formador de públicos y de audiencias y, también vehículo de la "moda" o de las "modas", incentivando "estilos" por emulación. Nunca un instrumento de difusión tuvo tanto poder de persuasión, sugestión y seducción, generando una imitación o aproximación de estereotipos sociales, particularmente los juveniles norteamericanos.

La evolución y el cambio tecnológico, cada vez más eficaz y con mayor penetración, constituyen un elemento fundamental en el cambio y la evolución cultural de las sociedades, pero es importante subrayar que las sociedades y sobre todo sus culturas cambian mucho más lentamente que la tecnología, y que la tecnología se produce en el seno de las mismas sociedades, según sus valores, intereses y significados. Se trata de una interacción dinámica que se despliega más bien de manera desigual y, no pocas veces, conflictivamente.

La sociedad de la comunicación y sus dispositivos tecnológicos como *médiums* de la propagación de información son sin duda *redundantes*, producen verdaderas cajas de resonancia aliterantes y tienden a producir *uniformación* y *seriación*.

En el origen la televisión fue vista con desconfianza por las élites sociales, el retrato que les devolvían no les parecía, ni justo, ni adecuado.

En ese entonces, el gran público de la televisión fue un público popular, pero al que se le ofreció más bien un gusto populachero, en forma extrema durante los años setenta y ochenta y, salvo casos excepcionales, no tuvo proyectos, ni intentó seriamente, la creación de audiencias cultas, sin que tampoco, impulsara una verdadera cultura popular. Esa fue una tarea del Estado en algunos países, que pasaron por una cultura socialdemócrata.

En México, aunque ha venido perdiendo fuerza y banalizándose, ese papel lo jugó el canal 11 y también más tarde el 22. También pasó por la aventura de Televisa de su canal cultural que, terminó por cerrar al amparo de que, al final de la noche, todo es negocio y de que si alguien quiere cultura, tiene que encontrar la manera de que alguien la pague.

Las élites terminaron por asimilar la idea de una televisión popular, de consumo de masas, pero con *sus* aspiraciones sociales a formar una clase media tipo norteamericana: desfilaron como productos modernizantes, la licuadora, el refrigerador, la lavadora, las rasuradoras, la aspiradora, los cereales y los detergentes, las pastas de dientes, los chicles, mientras las telenovelas, en mucho, centraban la atención en la supuesta *ilegitimidad de las relaciones sociales entre clases diferentes*.

Un sentimiento racista o clasista, disfrazado de solidaridad emocional con los pobres que fue, durante los últimos sesenta, setenta y principios de los ochenta, el pan de todos los días.

Hoy, las élites y sus émulos, consumen televisión por cable o por satélite, solazándose en imágenes que no son las de su pueblo e identificándose con los estereotipos de "moda" y de consumo global que, por cierto, no le son ajenos. Ir de *shopping* a San Diego, Dallas o los que más pueden a "*les soldes*" de primavera e invierno en París.

La televisión de las élites también exhibe una identidad con la velocidad de su consumo, muestra de ello es el incesante *zapping*, "*recorres ciento veinte canales y no hay nada que ver...*" una decepción profunda que genera la crítica más demoledora de la televisión de paga por sus usuarios, marcados por un cierto vacío existencial y por el aburrimiento: "*la vida, lo que es la vida, esa debe de estar en otra parte...*".

Sin embargo, la capacidad de atracción, el centramiento de la atención y de seducción diferenciada de la televisión popular y de las élites, en los distintos niveles del consumo, no pueden ser sino unilaterales. En ello está su peligro y quizá también sus posibilidades; posibilidades de ser lo que hasta ahora no han sido, además de ser un dispositivo de resonancia social, de entretenimiento y de diversión (incluyendo su significación militar), podrían ser *un instrumento de información pertinente y validada y una posibilidad de difusión y propagación de un*

conocimiento sin límites, sin cortapisas: la televisión inteligente ¿Lo veremos algún día? ¡Un fantasma escéptico sobrevuela las ondas hertzianas!

El objeto técnico tiene esta doble consistencia, por un lado, su uso determina modalidades de posibilidad y por otro es un producto de un determinado nivel de desarrollo que se produce en la sociedad. Cuando el objeto técnico impacta a la sociedad, esta puede estar tentada a representarse en el objeto técnico, sin darse cuenta del todo que dicho objeto es de su propia producción.

Sociedad de la Información

La máxima "información es poder" parece ordenar la vida social y se constituye como un imperativo para la *governabilidad, la gubernamentalidad y la gobernanza* de cualquier nación o conjunto de países. La información es esencial para la operación y el control de cualquier sistema, en particular para *la sociedad de la complejidad*.

Sea que hablemos de finanzas, de control social, de organización del trabajo, de regulación de la criminalidad o de la vida común y cotidiana, la información ocupa un lugar estratégico para la toma de decisiones a cualquier nivel de acción y de responsabilidad. Pero al mismo tiempo, se ha producido, vía la saturación de la circulación de información, una especie de banalización de su fuerza o poder, en

virtud de que su acceso para cualquiera hoy es mayor que en ningún otro momento de la historia.

La información produce formas correlación entre los comportamientos o conductas de los individuos y de los grupos, lo aquí denominaremos como lo *deontológico* y de la relación de éstos a sus propios valores, lo que aquí denominaremos lo *axiológico*. En la recepción de la información, es esta correlación, entre lo *deontológico* y lo *axiológico* lo que produce significaciones selectivas y significados específicos. Dicho de otra manera produce sentido, pero lo produce bajo la forma de una diversidad de sentidos, para una diversidad de actores.

La información tiene esta doble distinción de ser, al mismo tiempo, una *acción comunicativa* y un *contenido sustantivo* de datos significativos objetivantes. Al interior de la relación entre lo deontológico y lo axiológico podemos afirmar que la información tiene los siguientes atributos: la información es *protocolaria*, *prelativa*, *performativa*, *atingente e instruccional*.

Su expresión *protocolaria* corresponde a la existencia de esquemas predeterminados de captación, procesamiento y ordenación de la información. Su forma prototípica son los informes sistemáticos, así como también, las revistas especializadas y los periódicos diarios.

Su aspecto *prelativo* construye dispositivos jerarquizados de significado que enfatizan un sistema de relevancia de la información acopiada. Su

forma prototípica son los archivos documentales, temáticos, cronológicos y onomásticos.

Su *performatividad* expresa la continuidad y la inseparabilidad de la capacidad de informar y de concretar esta actividad en un hecho social en sí mismo, constitutivo, de efectos objetivantes. Informar es también posicionar y posicionarse. Aquí operan acciones como legitimar, denostar, descalificar, comprometer, etc.

La información es *atingente*, en el sentido, de que establece relaciones selectivas con sujetos específicos y pertinentes, capaces de comprenderla, interpretarla, utilizarla, responderla o incluso rechazarla. En ese sentido la información busca selectivamente destinatarios y/o usuarios.

El contenido de los mensajes informativos tiene, además de significados y significantes, ciertas *instrucciones de acción* para diferentes sujetos individuales y colectivos. Si tengo información que me es pertinente, entonces *sé que hacer y cómo proceder a hacer lo que tengo que hacer*.

La sociedad de la información se constituye por flujos, públicos o privados, dirigidos o abiertos, de datos, reportes, estados del arte, recopilación de sucesos, de contenidos políticos y de referencias analíticas de hechos sociales significativos, resultados de indagaciones técnicas y científicas, con el efecto de orientar las conductas.

Se trata de un conjunto de noticias y novedades sobre acontecimientos dignos de consideración por su importancia estratégica en los juegos de poder de la sociedad y de la producción de conocimiento. En síntesis, *la sociedad de la información* vehicula acciones relativas al saber: saber qué, saber cómo, saber dónde, saber cuándo, saber hacer y hacer saber.

Si bien, *la sociedad de la información* aspira a ofrecer un saber verdad, lo cierto es que los niveles de información no certificada, no validada, no probada, además de la información meramente especulativa y de las tácticas de desinformación, crean y ponen en juego incertidumbre y generan desconfianza en las fuentes, los portavoces y en sus sistemas de acceso. Lo anterior forma parte de los juegos de poder de la sociedad, misma que los requiere en la competencia por su generación, su posesión y su uso, así como para desalentar e incluso impedir (tácticas dilatorias o de diversión) el acceso a sus enemigos o competidores.

Es imprescindible señalar que un factor fundamental se encuentra en el tiempo, en el manejo del tiempo de la producción, del consumo y del agotamiento de la información.

La vigencia y la caducidad de la información es central; su producción, prácticamente instantánea y la capacidad de anticipación en su recolección representa un plus para quien la produce o la obtiene

antes que otros. La velocidad de los flujos es una condición imprescindible de nuestro tiempo.

Por supuesto, la actividad de la información no es nueva, ha sido esencial para el dominio de pueblos y territorios. La geografía y la demografía son disciplinas putativas de la guerra, del control estatal y policial.

No hay guerra moderna sin estrategia y sin información, no hay guerra sin tácticas y sin desinformación. No hay control social sin cuerpos de represión e información. La información ha sido consustancial del control, por tanto de la actividad castrense y de la actividad policial. De igual manera podemos decir que no hay trabajo sin estrategias organizativas y sin información, donde ésta es consustancial del control del trabajo y del control de la organización, incluso como efecto buscado de la innovación tecnológica.

La información sistemática existe desde que hay Estado y desde que hay administración, pero cuando la información sistemática circula más allá de la administración, entonces hay *sociedad de la información*.

Si bien la *burocracia* sigue siendo la encargada de la administración de la información del Estado, hoy, la *informatocracia* es la forma contemporánea de la *burocracia* que maneja y procesa todo tipo de *información estratégica*, del Estado y más allá del Estado. No hay política sin información, no hay distribución de poder, sin distribución de información.

La información es el insumo principal de la racionalidad y del cálculo, y al mismo tiempo es su principal producto. Aquí queremos enfatizar que una actividad fundamental *de la complejidad de la sociedad es la producción de información mediante información*. Toda información es resultado de un procesamiento, sea éste individual, social, cibernético o computacional.

Cálculo y racionalidad son dos conceptos centrales para la comprensión de las formas de procesamiento de la información y de sus tecnologías como fuente de una nueva división postindustrial del trabajo.

Las tecnologías del procesamiento de información y cálculo, tienen ya viejos antecedentes: debemos mencionar aquí la existencia de máquinas de calcular creadas en el siglo XVII y XVIII por Kepler, Pascal, Schickard y Leibniz, sin olvidar los diseños, no totalmente ejecutados por Babbage, de la máquina diferencial y de la máquina analítica.

Es de considerarse la importancia que tuvo para estos desarrollos el telar de Jacquard (creado en 1801) que introdujo la idea de las tarjetas perforadas como guía de del tejido, que más tarde tuvieron aplicaciones en el levantamiento de censos e incluso en la construcción de aparatos mecánicos de música.

A finales del siglo XIX se pueden encontrar, con intenciones de control social y manejo poblacional, la creación de máquinas de conteo de grandes números. En los Estados Unidos se produce la primera

máquina de tarjetas perforadas para poder realizar el censo de población. En 1889 aparece el sistema Hollerit de tarjetas, su inventor Herman Hollerit será el fundador de la *IBM*, a la sazón la más poderosa compañía de sistemas de cómputo. James Powers, sucesor de Hollerit al frente de la *Oficina Federal del Censo* fundó la compañía Sperry, más tarde la *Sperry Rand & Co.* otro de los gigantes en ese campo.

No es un azar que hayan sido necesidades específicas de la guerra, concretamente el cálculo de trayectorias en balística, las que hayan exigido la producción de las primeras poderosas máquinas de cálculo. Howard Mark, el creador en 1944 de la máquina de cómputo MARK I, inspirada conceptualmente en Babbage, llegó a decir que si Charles Babbage hubiera alcanzado a vivir tres cuartos de siglo más, él y los suyos no hubieran tenido trabajo.

También en 1944 se dio a conocer la Calculadora Automática de Secuencias Controladas (ASCC); y en 1946, inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial, un grupo de investigadores de Filadelfia, basados en los principios electromagnéticos, crearon la primera gran computadora, utilizando 18 mil bulbos (de breve duración) llamada ENIAC. Fue precisamente las constantes fallas e interrupciones en la operación de la ENIAC, lo que abrió la investigación que desembocó en la creación de los primeros *transistores* que se utilizaron para sustituir los bulbos que además se calentaban y obligaban a agregar mecanismos de enfriamiento a las primeras computadoras. Así surgió

en 1951 la primera generación de computadoras comerciales bajo el nombre de la UNIVAC I.

En la sucesiva *transformación de los transistores en componentes* y de éstos, en *chips* y en *microcircuitos* está el corazón del proceso de compactación de los aparatos de cálculo y de cómputo. No es interés de este trabajo mostrar este desarrollo en todos sus detalles, pero si queremos enfatizar que esta combinatoria permitió a su vez la creación de la distinción entre *hardware* y *software* (*h&s*): soporte material y programa.

Ambos elementos *h&s* se vieron potenciados a partir de la incorporación de un atributo muy particular que es el registro sistemático de las operaciones y de los datos llamada analógicamente *memoria*. No sólo se trata de hacer operaciones o procesar información, sino además, de registrar y retener esas operaciones y esa información.

Este concepto de cálculo, procesamiento de información y memoria, que desemboca en la llamada *inteligencia artificial*, ha sido potenciado gracias a la ingeniería de sistemas, de la cibernética y de la miniaturización, lo que ha dado como resultado, una mayor capacidad de comprensión del tiempo y del espacio si tomamos en cuenta la ampliación de la velocidad de banda y si se piensa en el volumen de transferencia de datos y de documentos que circulan de manera instantánea en la web, más sencillamente en la cantidad de bits (hoy

expresados en megas y en gigas) que puede contener un *CP*, un *compact disc* o un *USB*.

En breve será presentada la versión *USB.03*, de capacidades, en velocidad de transferencia y memoria sin precedentes.

La transferencia del cálculo y de la memoria humana hacia el computo y la aplicaciones de la memoria artificial, han generado profundas consecuencias en todos los campos de la vida social: incremento de la capacidad de circulación y almacenamiento de documentos portadores de conocimientos de todas las disciplinas; potenciación de las capacidades de control y de comando de la organización productiva y de los servicios y en cierta medida la sustitución de rendimientos de la fuerza bruta de trabajo por el incremento de las capacidades intelectuales.

Se trata, sobre todo, del control sobre la información, que a decir de Jean Francois Lyotard se transforma en una mercancía central, en un nuevo equivalente general que, a diferencia del dinero, sólo permite un intercambio por vez, se expresa de manera polivalente ya que puede ser circulada e intercambiada varias veces, siempre y cuando mantenga vigencia y sea constantemente actualizada.

Entre mayor actualidad tenga la información, de acuerdo con su demanda y dependiendo de su naturaleza, incluso minuto a minuto, mayor puede ser su valor.

A diferencia del dinero, que sólo se devalúa de acuerdo con las tasas de inflación o en relación a otras monedas, en el ámbito cibernético también existe una caducidad, o pérdida de valor de la información, sea porque sus referentes hayan perdido actualidad o porque su difusión haya dejado de tener exclusividad, aunque debe señalarse que existe información básica, de carácter más técnico relacionada con *software* y con *hardware* que tiende a mantener su valor hasta que se produzca alguna innovación que la remplace.

Pero también como mercancía, como cualquier mercancía, está sujeta a las variaciones del mercado, si no, que les pregunten a los inversionistas del Nasdaq, ya varias veces frente a las puertas del infierno o del suicidio.

Valores virtuales fácilmente volatilizables. La cibernética y Kondratieff parecen ser un coctel altamente explosivo. Aun estamos por ver espectáculos de derrumbe las bolsas virtuales, con efectos de catástrofe, en el mundo real.

Múltiples categorías de funcionarios son desplazadas por operadores de terminales informatizadas. Los espacios de trabajo parecen hoy *clean laboratories*.

La flexibilidad técnica se transforma en flexibilidad de contratación y el trabajo garantizado de por vida se reduce al mínimo. Con la *informática* reaparece la figura del viejo trabajo a destajo y a domicilio. Surge una especie *neoartesano postindustrial* que establece una

nueva forma de cooperación centrada en nuevas habilidades y conocimientos.

Hay un nuevo consumo de masas centrado en imágenes textos sonidos, documentos, *papers* e incluso nuevos conocimientos de frontera. Este cambio en los patrones del consumo de bienes materiales en bienes inmateriales, tiene también sus consecuencias en el incremento del consumo de soportes necesarios a la circulación de los inmateriales: sonido numérico, interactividad, digitalización, potenciación de memorias, lectura laser, etc.

Las computadoras personales, en el origen pensadas como imitaciones de máquinas de escribir con monitores catódicos incluidos, ahora pantallas planas, de plasma o líquidas, se transformaron en laptops, que literalmente significa trabajar sobre las rodillas, después en *notebooks* y que ahora se encuentran presentes en las *cardtops* o *quadernos*, verdaderas microcomputadoras ya anticipadas en las agendas electrónicas como las *organizers* o las *palms*, telefonía incluida. Baste agregar aquí las consolas de video juegos como los de *Atari*, *Nintendo*, *Play Station*, *Game Boy* y otros.

La *sociedad de la comunicación* transitó hacia la de *la información*: el fax, en plena retirada de las oficinas y los hogares, redujo las esperas y consoló las ausencias, transfirió documentos con un estatus casi legal; el teléfono móvil llevó el trabajo y la vida privada a la calle y a los

espacios públicos; los trabajadores *free lance* hacen de sus departamentos oficinas saturadas de objetos técnicos y *gadgets*.

Más recientemente el *walkman* dejó su lugar al portador del *iPod* y de éste al *iPhone*. Estos vertiginosos cambios hacen prever la sucesiva transformación y sustitución de estos dispositivos en el plazo inmediato, dando lugar a otras creaciones y aplicaciones con mayor capacidad y performatividad.

La cámara de video se ha popularizado al grado de prácticamente no encontrar acontecimiento público, social o político que no se encuentre videograbado. La miniaturización de las cámaras digitales y la incorporación de éstas a los teléfonos celulares, ya sea como foto o como video, han potenciado el aspecto panóptico de la *sociedad de la información*. ¡Nadie parece estar a salvo!

Las previsiones de Mac Luhan se han quedado cortas en cuanto a entender los media y los objetos técnicos como extensiones del hombre, verdaderas prótesis para aumentar capacidades físicas y comunicativas de los hombres.

Los media, los objetos técnicos y las tecnologías inmateriales no son más prolongaciones artificiosas del hombre, ya que están en el entorno de los hombres y el hombre está en los medios de los media. Medios que se convierten en fines. Hoy el hombre puede aparecer como prótesis de los medios.

Hoy vivimos una producción basada en *tecnologías de lo inmaterial*, un sobreconsumo de objetos que se nos escapan de las manos, que se agotan en los sentidos, en los ojos, en los oídos, en el tacto y en el gusto.

Éste consumo se agota en las nuevas formas del trabajo (sin un lugar físico específico, sin contrato, sin prestaciones), nuevas relaciones profesionales y de la vida cotidiana, dominios confundidos entre sí, formas de vida que se prolongan y se agotan en la nueva socialidad marcada por el uso de los nuevos deseos del consumo inmaterial. La seducción de los mercados juveniles es hoy el nuevo motor de la economía multipolar globalizada: tener o no tener los *gadgets* del momento es como estar dentro o fuera, integrado o excluido, de la socialidad contemporánea.

Por supuesto que estas acciones y servicios inmatrimales tienen por soporte nuevos objetos, pero éstos no son sino el instrumento de las señales, signos, códigos, llaves de acceso a imágenes, mensajes, *papers* y también cierta información y ciertos conocimientos. Se trata de productos que perviven y que se agotan con su reproducción en el instante mismo de su producción: objetos y señales que se convierten en el símbolo de una época que vive en el vértigo de la velocidad de la luz, de sus configuraciones y sus mutaciones en permanencia.

No obstante su potencia, es necesario decir que la libertad prometida por las tecnologías de la sociedad de la información se encuentran

vulnerada por nuevas determinaciones: los paquetes informáticos (*Microsoft dixit*) vehiculan modelos de pensamiento y conductas formalizantes, que de alguna manera limitan o excluyen la expresión de la crítica. Lyotard denomina a este proceso "la nueva positivización del saber".

Este universo emergente de tecnologías y productos inmateriales pone en escena una lucha feroz por los mercados entre las empresas postnacionales. *Sony, Ericksson, Kodak, Apple, Hewlett Packard, Motorola, etc.*, y presupone también la búsqueda de alianzas anteriormente insospechadas, entre firmas supuestamente rivales. Todas, europeas y norteamericanas, han escogido coaligarse con las firmas asiáticas y adoptar su agresividad, para hacer frente a la velocidad de la innovación del mundo de la inmaterialidad.

No es una casualidad que la desmaterialización que imponen estas tecnologías produzcan efectos en el sentido de la alteración de las percepciones clásicas del tiempo y del espacio. Permiten, en cierta medida, abolir las distancias y afirmar la simultaneidad de las comunicaciones sin importar las ubicaciones geográficas de las terminales y de los individuos.

En ese sentido, la emergencia de *internet*, como la parte visible de las nuevas autopistas de la información, potenciadas por la digitalización y las tecnologías de las bandas anchas de alta velocidad dan, junto a

otros medios procesadores y distribuidores de información, pié a la sustentación de la *sociedad de la información*.

Creación de nuevos campos de actividad social, creación de nuevas profesiones y de su legitimación. Creación también de nuevos poderes centrados en el acopio, procesamiento y distribución de información, como base fundamental para la producción de más información y, para la producción de nuevos conocimientos.

Internet es un *dispositivo global de circulación abierta de comunicación e información*, creado en principio, con fines militares (es de suponerse que podría servir para interconectar refugios subterráneos en caso de guerra nuclear) en el cual intervinieron para su activación un conjunto de investigadores y de centros de investigación pertenecientes a Universidades como *IMT, Stanford, UCLA* y otras, que hicieron de sus resultados aplicaciones convergentes.

Baste mencionar aquí nombres como los de J.C.R Licklider, creador del concepto de *Networking* (operación en red) y del *Galactic Network*; de Ivan Sotherland, Robert Taylor y Lawrence G. Roberts.

Fue Leonard Kleinrock, quien propuso *la teoría de las comunicaciones en paquetes* frente a la de *circuitos en línea*. Aparece aquí la aportación de la *compactación y de la densidad de transferencia de información*.

Habiendo sido *ARPANET* un programa de la Secretaría de la Defensa de los Estados Unidos *internet* se fue muy rápido al ámbito de las universidades, lo cual no quiere decir que el ejército y otros cuerpos de

seguridad internos y externos carezcan de sus propios dispositivos de manejo de informes, datos, archivos exclusivos y confidenciales en *zonas virtuales oscuras de la red*.

Se tiene conocimiento de recurrentes violaciones de los códigos de seguridad de dichas zonas por *hackers*. Por lo general los *hackers* descubiertos terminan contratados por las principales empresas cibernéticas en búsqueda de saber cómo se violan dichos códigos y cómo hacerlos menos vulnerables a los ataques cibernéticos y para desarrollar vacunas eficaces frente a *virus* y otros *parásitos internéticos*.

Otros investigadores de importancia fueron Roger Scouterbury y Donald Davis quienes llevaron adelante el *programa de redes de paquetes*. Es de mencionarse igualmente a Paul Baran que trabajó para la *Rand Corporation*.

En realidad toda esta impronta indagativa tenía en primer lugar intereses militares o institucionales, donde no fue sino hasta 1967 que se desarrollaron las interconexiones entre computadoras de diversas universidades (*IMT con UCLA*, por ejemplo) que empezó a visualizarse no solamente la posibilidad de comunicar civilmente, sino además entre personas individuales.

En 1968 se desarrolla la idea de los *procesadores de mensajes de interface*, verdadero preámbulo de la creación del ahora popular *correo electrónico*, base sobre la cual opera hasta la fecha la *WWW, World Wide Web*, la red más grande jamás construida para el intercambio de

mensajes de buzón a buzón, conocida como la *web*, operada desde el soporte de *internet*.

ARPANET, antecesor de *Internet* fue el programa de investigación que propuso y desarrollo la idea de una *arquitectura abierta de comunicaciones en red*, que incluiría la *circulación de paquetes por vías heterogéneas* (telefónicas, microondas, cable, radio y finalmente satelital).

Para ello hubo que desarrollar, no sólo el programa llamado *Internetting*, sino además ciertos protocolos como el *Protocolo de control de transmisiones/Protocolo de Internet*, vigente hasta la fecha, desarrollado por Stanford y UCLA, que permitió la sustitución de NCP (*Network Control Protocol*) que trabajaba como un *driver* para dar paso a un *protocolo de comunicaciones abiertas que permitiera la interactividad de terminal a terminal, de puesto a puesto*.

Esquemas diversificados de comunicación e información entre servidores, PC's (*personal computers*), a *Laps Tops* y, entre todas ellas.

Durante los años setenta, precursores de *internet* fueron las *LAN* (*local area network*) más identificadas con la *privática* para el manejo común generalmente empresarial de archivos, ficheros, documentos y notas.

Hoy las *LAN* están interconectadas a *internet* y potenciadas en su capacidad de gestión de comunicaciones en relación directa a su servidor central.

Estos desarrollos tecnológicos estaban pensados inicialmente para grandes operaciones de grandes computadoras, por lo que la generalización, en los primeros años ochenta, de las llamadas estaciones personales (*desktops*) permitió hacer de *internet* un instrumento en manos de individuos para el intercambio de documentos, bases de datos y mensajes personales.

Hoy, treinta años después *internet* se ha redefinido como, *un sistema-dispositivo global de distribución e intercambio de información, relacionado lógicamente por un espacio único virtual de direcciones y directorios, basados en el protocolo IP o en sus extensiones, capaz de sostener comunicaciones multidireccionales usando los protocolos TCP/IP o sus extensiones u otros productos compatibles con IP.*

Se trata de compartir y colaborar, compartir archivos, ficheros, documentos, dar a conocer nuevos productos y resultados teóricos y empíricos de investigación social y técnico-científica. Colaborar, en el sentido de dejar abiertos canales de circulación de comunicación, en aquellos *soportes con tiempos "muertos" disponibles.*

Hoy es verdaderamente imposible saber cuántas y cuáles son las trayectorias que realiza un envío de paquetes de información. Si existe un procedimiento sistémico *autopoiético*, a la manera de Luhmann, está precisamente en los automatismos de *internet*.

Cuando Popper propuso reconocer los diálogos intertextuales como *Mundo Dos*, referidos a los que se producían en el seno de los libros

entre autores vivos entre sí y con autores muertos y muertos entre sí, quería significar la potencia argumental existente en toda biblioteca o en la Biblioteca mundo, jamás imaginó las posibilidades de los diálogos intertextuales no sólo entre autores de las distintas disciplinas citados por otros autores, sino entre autores, comentaristas, aficionados, público en general que en sus interacciones constituyen lo que podemos denominar como *Mundo Tres*.

Asistimos al crecimiento, sin límites, de flujos interactivos de información y de potentes mensajes a veces omnipresentes, con amplia penetración, no sólo de mercados sino de la socialidad misma, portadores de estereotipos de nuevas prácticas y de nuevos consumos, incluidos los intercambios personales, con el ejercicio de una sensualidad y una sexualidad anunciada virtualmente y, en algunos casos, expresada materialmente. Nueva vitrina del consumo capitalista, pero también puente inmaterial de su crítica radical. Elogio de la globalización y sede del altermundismo operante.

Los altermundistas han entendido que navegar por las redes y difundir, es una sinonimia de sus propias formas de organización. Para ellos y para todos los grupos contestatarios anti sistémicos se trata no sólo de ser usuarios, sino además, de generar información y contra-información, orientar el funcionamiento de los usos desde una perspectiva crítica, abierta, diversa, plural, multicultural, democrática y libertaria, aprovechando sus atributos deontológicos y axiológicos.

Diseñado, desarrollado y puesto en operación en la era del *tiempo compartido* y del *leasing*, *internet* ha sobrepasado las funciones de las *NS (network stations)*, para desplazarse hacia los *objetos móviles* como las *laptops*, las agendas electrónicas como las *palm*s, los teléfonos celulares y otros dispositivos de juego y comunicación.

No es solamente un instrumento de trabajo e información, ha sobrepasado todas las expectativas, transformándose en vehículo de entretenimiento, de juego, y la cantidad de servicios comerciales que ofrece es inimaginable.

La multiplicación de *portales* y de *páginas* empresariales, institucionales e individuales parece resistir a la saturación y a la indiferenciación de la información contenida. Empresas como *Hotmail*, *Yahoo!*, *Altavista*, *Terra-Lycos*, *Google*, *AOL*, y muchas otras son verdaderos gigantes, que manejan presupuestos millonarios, al tiempo que también son vehículos publicitarios de gran envergadura.

Empresas que son igualmente grandes consumidores de energía eléctrica y de trabajo virtual, inmaterial e intelectual, localizado y disperso en el mundo, que las colocan como los nuevos grandes empleadores de ingenieros e informáticos capaces, incluidos especialistas de diversos tópicos, sin importar nacionalidad, lengua, etnia o credo.

Las incógnitas ya no están en saber hacia dónde va, sino más bien cómo será capaz de autogestionarse sin una saturación (inflación del

número de accesos a páginas específicas y su impacto en la complejidad del sistema) que la inmovilice o la vuelva vulnerable.

Hoy *internet* ha evolucionado vertiginosamente hacia la representación virtualizada de todo el *mundo-comunicación-información-conocimiento*: *televisión, radio, ciencia, tecnología, aprendizaje, capacitación, índices de citas académicas, bases y ficheros de datos especializados, información estratégica para negocios y finanzas, actividades bursátiles y bancarias, inversiones de riesgo, mensajería, empresarial e individual, noticias, deportes, periódicos y revistas, juegos, entretenimiento, servicios e intercambios personales, comercialización terminal-domicilio, imagen, video, música y sonido en general, YouTube*, es quizá la expresión más acabada de esta tendencia.

¡Piensa en un menú (de opciones disponibles) y te diré no sólo quien eres, sino también, que páginas consultas!

No es ningún secreto, como lo mencionamos arriba, que estas empresas recluten personal del mundo de los saboteadores, *hackers* y emisores de *virus, ruidos e interferencias* para la propia red, con la finalidad de aprovechar sus conocimientos en materia de *seguridad informática*.

No es ocioso decir que se trata también de un *proceso planetario* de creación de nuevos poderes económicos, políticos y sociales cuya finalidad última es detentar nuevas formas de control sobre los actores de la sociedad pero, al mismo tiempo, también abre posibilidades

emancipatorias para esos actores, puesto que no son sujetos pasivos de ese control y de esos poderes que entran en un juego de legitimación y deslegitimación, entre otras razones porque la circulación de los flujos de información y conocimiento son, en gran medida, incontrolables y constituyen también, de alguna manera, *un bien público*.

Si tomamos en consideración las últimas cifras mundiales de usuarios de internet (junio 2007), según el *Miniwats Marketing Group*, la *Word Gazetter* y la *Nielsen/Net Ratings* el total mundial se aproxima rápidamente a un mil cien millones de cuentas de personas e instituciones, donde destacan los Estados Unidos con 215 millones de usuarios, Alemania con más de 55 millones, Europa Latina (España, Francia, Italia y Portugal) con cerca de 130 millones, China que se acerca a los 135 millones de usuarios. En América Latina destacan Brasil con cerca de 26 millones, México aproximándose a los 23 millones y Argentina que no tardará en alcanzar los 15 millones.

Finalmente, *la información y el conocimiento lo son de la sociedad, de la sociedad-mundo, lo son sobre la sociedad y para la sociedad*. Cuestión en la que difícilmente se fijan los analistas de estos procesos, que están más preocupados, de que la teoría de la información y del conocimiento case con su teoría de la comunicación, como *Dominique Wolton*, que no encuentra las diferencias que, en este trabajo, hemos tratado de destacar.

Quien controle los medios de comunicación, la distribución de la información y la producción del conocimiento, controlará también las principales fuerzas y energías de la sociedad, pero al mismo tiempo, quien cuestione ese control, lo tendrá que hacer a través de los mismos instrumentos. En cierta medida hay una reespecificación que adopta, desde el mismo objeto técnico y su manejo, la posibilidad de la subversión de los poderes y de los controles cibernéticos de la sociedad.

El destino inminente de *internet* no está en su clonación sino, en la elevación de nivel para el diseño, la producción y la configuración de un nuevo ambiente llamado *internet 2, una red de redes de interés técnico y científico*, administrada por las principales universidades del mundo, *de creación y difusión de información y de conocimiento*, que contenga *protocolos de validación*, a fin de eliminar *basura y papers no certificados*, además de estar *inmunizada* a los ataques de *hackers y piratas* (vía la creación de anticuerpos cibernéticos propios de la nueva red).

Estas versiones estarán dedicadas a desarrollar una idea central para nuestro tiempo: *producción de información mediante información y producción de conocimiento mediante información y conocimiento*. Un ejemplo de esta elevación de nivel es *Google Scholar*, recientemente puesto en servicio.

Google Beta, Académico (GBA) en español, *Google Beta Scholar (GBS)* en inglés, es un serio intento, a la vez gratuito y de paga, en algunos casos, para operar un buscador de palabras, textos, ficheros, artículos y libros autorizados con, en su caso, buenas traducciones, dejando al *buscador Google Alfa (GA)* la *basura* y las *ocurrencias*, por lo cual la confiabilidad de la información y de sus contenidos en *GBA* tienen mayor confiabilidad. Este primer ensayo demuestra la posibilidad de una red global de conocimiento e información validada y certificada por instituciones pertinentes. Con ello podemos afirmar que en las autopistas de la comunicación global *el futuro es hoy*.

Existen igualmente nuevos desarrollos a partir de la apertura de la *web 2.0* como *sitios de internet con interés en contenidos creados y operados por los propios usuarios*. Actualmente las adquisiciones de empresas relacionadas con la *web 2.0* alcanzó cerca de los 5 mil millones dólares: entre estas operaciones se encuentran la compra de *YouTube* por *Google* y la absorción de *My Space* por *News Corp*.

Entre los principales objetivos alcanzados y los efectos producidos, por la velocidad de operación de las autopistas de la información, abiertas gracias a las colaboraciones logradas en la creación y despliegue de la arquitectura de circulación de paquetes compactados de información de *internet*, tenemos los siguientes:

1. Aceleración sin precedentes de la circulación de documentos académicos, generalmente validados por redes de investigadores asociados a instituciones universitarias, que se complementan con la circulación tradicionalmente lenta de resultados de investigación o solución de problemas, a través de las revistas generales de las disciplinas o especializadas, con el efecto de la inclusión *online* de las mismas, para la multiplicación de lecturas y otros usos posibles.
2. Creación de redes reales y/o virtuales de grupos con objetivos, intereses y temas específicos, no solamente de orden académico, sino también con propósitos diversos en la sociedad civil local y global. Destacamos aquí la aparición de las llamadas tribus post-comunicacionales. Si la comunicación se centró particularmente en la imagen fija o con movimiento y también en el sonido como vehículo de la oralidad y de la música, *internet* viene a reintroducir la *textualidad*, la *lectura* y sobre todo la *escritura*, como los soportes más importantes de *la transmisión de información, de la difusión y la divulgación del conocimiento*.
3. Surgimiento de *comunidades de efectos sinérgicos* que funcionan como *enrutadores*, vía recursos comunicativos disponibles, para la

extensión y diversificación del sistema-dispositivo y de sus comunidades locales y globales de usuarios navegadores y de productores internautas. Usuarios individuales y *comunidades sinérgicas* de usuarios ubicuos y multidireccionales que se han convertido en *interactores* productores de materiales cibernéticos a circulación de amplio espectro.

4. A partir de 1985 existe un incremento exponencial del interés empresarial en *internet*, regulado como un proceso abierto (según interés y disponibilidad) y presuntamente justo, dando lugar a la creación de una deontología comercial, con la intención de evitar la defraudación de usuarios.

5. Lugar sin límite de la realización de las fantasías y de los fantasmas de la sensualidad y la sexualidad en la navegación por las imágenes "al alcance de la mano" *ligh, soft y hard* porno de la red. Una industria de exhibición de cuerpos con todas sus variantes, de la "histeria" ingenua de las modelos de moda, pasando por las "estrellas de cinema y video", hasta las páginas más *hards* de sexo explícito, *transexualismo* e incluso *pedofilia* y hasta *zoofilia*. Para todos los gustos y todos los deseos.

6. Desde el comienzo de la operación de *internet* fue puesto en operación un sistema de buzón interactivo denominado *RFC* (*request for comments*) buscando efectos de retroalimentación para el desarrollo de ideas, solución de problemas y resultados de investigación pertinentes al despliegue y la expansión del funcionamiento y de los servicios de la red.

7. Creación del concepto *cibernetic commodity*: servicios prácticamente gratuitos de disponibilidad generalizada en terminal y disponibilidad de productos y servicios comerciales regulados por *GII* (*global information infrestucture*), con la finalidad de evitar la defraudación. Piero Sraffa estaría fascinado de ver que su idea de la producción de *commodities* a partir de *commodities* se ha visto plenamente confirmada en la red.

8. Entre los ambientes numéricos y las realidades virtuales, asistimos a la configuración de espacios de interacción desde la terminal como operaciones reales en tiempo real; los nuevos flujos de actividades económicas y sociales: *e-mail*, *e-banking*, *e-shopping*, *e-consoulting*, *e-music*, *e-video*, *e-movie*, *e-personal exchanges*.

9. Si la invención de la imprenta multiplicó exponencialmente, mediante la producción de libros y textos en general, el número de lectores, lo más importante es que se produjo una multiplicación sin precedentes de escritores. De igual manera, en diferente rango, la invención de *internet* ha producido no sólo la multiplicación exponencial de usuarios, sino y fundamentalmente, una explosión sin precedentes de *productores y colocadores* de materiales de información y productos diversos en la red y sus extensiones.

10. Si *la ilustración* generó la promesa del conocimiento universal y el enciclopedismo creó la idea de un *magister ex libris*, con la elaboración de la *Encyclopaedia*, una suerte de arquitectura de papel de los saberes con definiciones, contenidos, usos y atributos de todas las palabras de todas las lenguas, hoy su relevo y extensión está en la red. Más que una *enciclopedia interactiva virtual*, *internet* es una *red de enciclopedias dispersas y no necesariamente coherentes*, en la medida de que puede también expresar no solo el *consenso* sino además el *disenso*. *Internet* es no solo portadora de *información y saberes*, sino también de *relatos y metarrelatos*.

El tránsito de *la sociedad industrial*, centrada en el trabajo y la explotación, a la *sociedad postindustrial*, centrada en la terciarización de la economía con el control de los servicios, más trabajo y explotación, va ahora hacia *la sociedad del conocimiento*, centrada en la información y la producción del saber y del saber hacer de nuestro tiempo, más trabajo y explotación, todo ello hoy forma parte indisoluble de *la sociedad de la complejidad*.

Pero, a diferencia del trabajo y de la explotación, que sin duda siguen presidiendo la generación de valor, una parte significativa de la información y del conocimiento en circulación es público y es social, no pertenece a nadie en particular, y forman parte de los nuevos mecanismos de producción de valor, bajo la forma de trabajo inmaterial o trabajo intelectual.

Lo anterior no niega que existan información y conocimiento privatizados y que sus usos tengan rendimientos, entre otras razones, porque provienen de la apropiación, por parte de empresas *ad hoc*, del trabajo intelectual y del trabajo llamado inmaterial, pero al mismo tiempo circula una gran cantidad de información y de conocimiento plausible disponible para quien quiera utilizarlo libremente; digamos que es un producto de propiedad y de uso social.

Se trata de actos comunicativos con efectos de información y de transmisión de conocimientos a distancia e independientemente de su

ubicación. Por primera vez en la historia, existe un *dispositivo-sistema* capaz de producir *efectos de ubicuidad*. Dicho de otra manera comienza la era de la *comunicación nómada* y de la formación de *tribus cibernéticas globales temáticas*.

Pero también es necesario poner atención al hecho de que no todo lo que circula en *internet* es información o conocimiento, existe lo que se ha dado en denominar *basura*, pero también existe *contra-información* y lo que podríamos calificar como *ruido*, además de cierta información y "conocimientos" sin certificación o validación. Es inevitable, pero también es el costo de la libertad de circulación de intervenciones en la red.

Conocimiento, Universidad, Sociedad de la Complejidad

Hemos planteado algunos desarrollos sobre *la sociedad de la comunicación* y sobre *la sociedad de la información*. Ni comunicación es conocimiento, ni tampoco la información es conocimiento, aunque *el conocimiento requiera de la comunicación para su difusión y el conocimiento se exprese como información*. Entonces, cómo podemos delimitar *¿qué es conocimiento?* Pero además *¿Qué es conocimiento en la sociedad de la complejidad?* La sociedad contemporánea vive aún en el horizonte de una teoría del conocimiento marcada por la filosofía kantiana. La operación de los *juicios sintéticos a priori* sigue teniendo

vigencia para la determinación de leyes, al estilo de la física y otras ciencias exactas.

En el ámbito de las ciencias sociales la producción de *verdades hipotéticas plausibles* pasa necesariamente por protocolos de validación a través del reconocimiento argumental de la autoría por los pares. Esta *diferencia* se puede formular a partir de *discursos de verificación*, dicho de otra manera, discursos centrados en la *construcción de la credibilidad de las hipótesis plausibles* y por la *legitimidad ganada en el oficio* de quienes las producen.

Lo que en realidad ha cambiado en la producción de conocimiento técnico-científico y de orden social es que, por un lado, la universidad tradicional o incluso la de sistemas, ha pasado a transformarse en una *universidad de proyectos*, tanto del tipo de las *ciencias básicas* como las *de carácter aplicado o interdisciplinario*, proponiéndose estudiar y resolver problemas complejos y de frontera por la vía de la formación de poderosos equipos que se extienden como *redes reales y virtuales de colegas*, sin límites de nacionalidad, de espacialidad o de pertenencia institucional.

Pero, además, no solamente las universidades son las que hoy detentan los principales laboratorios y dispositivos indagatorios en los espacios de la producción de conocimiento.

Las principales empresas transnacionales del mundo, debido a sus grandes intereses, son las que invierten sumas extraordinarias, no solamente en investigación aplicada, en becas o en apoyo económico a proyectos específicos, que son parte de sus insumos fundamentales, sino también en investigación básica y no pocas veces en convenio con las principales universidades del mundo: *Genoma, redes neuronales, biotecnología, nanotecnología, energías alternativas, producción limpia y sustentable, enfermedades terminales y crónico degenerativas, nuevos materiales, etc., etc.* Son temas impensables sin grandes redes interconectadas globalmente.

No existe hoy un científico reconocido y de prestigio, que no forme parte de proyectos de alcance global, que a su vez, no esté interconectado con colegas de intereses similares y que no intercambien información, productos y resultados entre ellos y discutan a distancia sus avances y soluciones en redes especializadas. Aquí es precisamente donde existe una activa interconexión entre información y conocimiento.

Estas transformaciones de la universidad y de las actividades ID (investigación y desarrollo) en distintos ámbitos de ejecución profesional han modificado de manera importante las formas de la enseñanza y las maneras en que hoy los estudiantes deberán visualizar sus actividades profesionales y su desempeño en el trabajo.

Se trata de dotarlos de nuevas herramientas conceptuales, teóricas, metodológicas y tecnológicas, que les permitan obtener conocimientos firmes, desplegar capacidades analíticas, manejar habilidades técnicas, establecer procedimientos metodológicos pertinentes y, particularmente, lograr su incorporación a las redes especializadas de conocimiento, en sus temáticas propias y de los conocimientos afines, para estar a la altura de los desafíos que la sociedad de la complejidad les impondrá necesariamente. Debe existir, por tanto una verdadera transformación de la pedagogía, de la didáctica, de la enseñanza de las metodologías y de las técnicas de investigación.

Por supuesto no se trata de refuncionalizar las viejas técnicas didácticas asociadas a los instrumentos pedagógicos como el rotafolio, el pizarrón, el proyector, la enciclomedia, el monitor de televisión o los gises de colores, volcados ahora en los instrumentos cibernéticos comunicacionales, sino y fundamentalmente centrarse en la información y en sus contenidos como elementos necesarios a la docencia, a la enseñanza, al aprendizaje, a la comprensión y a la realización de operaciones analíticas.

Se trata de desarrollar las capacidades interactivas de acceso, consulta y uso. Se trata de impulsar las habilidades constructivas de los objetos del conocimiento y de su divulgación. Se trata de desplegar las aptitudes de investigación disciplinaria e interdisciplinaria a partir de la

disponibilidad de datos y numeralias asociadas a los temas de interés de los enseñantes y de los aprendientes.

Si partimos, en el terreno de la comunicación y de la información, de la paradoja de que *el futuro es hoy*, la universidad no puede eludir situarse en sus dimensiones de futuro sin que tampoco las asimile ingenuamente. *Universidad correctora de las políticas del Estado, estudiosa de la movilidad social y de los movimientos de la sociedad*, la universidad deberá aplicarse a la renovación de sus formas de producción de conocimiento y de generación de información, tanto como renovar sus medios de comunicación e información.

El futuro es hoy presupone una *universidad de redes y de proyectos*, estrechamente vinculada a las necesidades de la sociedad, a la búsqueda de soluciones a las más ingentes situaciones de su *entorno* social y de su propio interior (*intorno*) como posibilidad productiva de *comunidades especializadas e interdisciplinarias*.

La paradoja *el futuro es hoy* plantea la problemática del transvasamiento de la universidad hacia su entorno: *universidad para la vida* (total apertura de lo que ella puede ofrecer, a quienes a ella quieran concurrir; *iniciación a la universidad* para menores, *universidad para la tercera edad*, capacitación para los desempleados y *formación continua* en los *nuevos saberes* de la *sociedad de la complejidad*), *universidad abierta y a distancia*, *universidad online*, siempre en la certeza de que *no puede haber universidad virtual, sin universidad real*.

La universidad deberá ser pensada globalmente, sus recursos provendrán de diferentes ámbitos, más allá de las obligatorias aportaciones estatales, vinculándose estrechamente a organismos internacionales y fundaciones de propósitos técnico-científicos y humanísticos. Fortalecerá su pertenencia a las redes interuniversitarias globales, para profundizar sus intercambios de profesores y estudiantes, así como su participación en la realización de proyectos comunes con financiamientos diversos.

Los planes y los programas de estudio tendrán mayor flexibilidad, sin renunciar a la formación en lo básico, sus *menús* estarán abiertos a los perfiles vocacionales que sus estudiantes quieran expresar, con la asesoría sistemática de sus tutores.

Investigación y profesionalización dejarán de ser versiones antagónicas, *no habrá profesionalización sin investigación ni investigación sin profesionalización.*

La vinculación de la universidad con la sociedad, pasa por reconocer el entorno de la universidad, como un espacio de atención a sus problemas, sean éstos urbanos, de salud, de población, de recuperación y acondicionamiento del territorio, ecológicos, del uso y del reuso del agua, vivienda, catástrofes, riesgo y otras problemáticas sociales, necesariamente relacionados y convenidos con los diferentes niveles de gobierno, sean éstos delegacionales o municipales, regionales, estatales o federales.

Por otro lado, impulsar el establecimiento de sinergias convenidas entre la universidad y los productores del campo, de la industria y de los servicios, en polos, campus o centros técnico-científicos asentados en el territorio entorno y asociados a la búsqueda de soluciones a problemas prácticos, así como de *asesoría a los actores productivos*, para el establecimientos de *clusters*, de cadenas de agregación de valor, vía la *asociación de productores* y vía la *comercialización justa*.

Estas tareas de la nueva universidad contribuyen al conocimiento y generan información, que a su vez, retroalimenta al conocimiento, como uno de sus insumos básicos. La universidad deberá atender a la formación de sus redes de comunicación, información y distribución del conocimiento *en y para la sociedad de la complejidad*.

La noción de la complejidad podría aparecer como una indeterminación equivalente a *la categoría de la totalidad*, sin embargo ésta última se entiende como una concatenación de partes que la unifican. La complejidad no es una unidad de partes, se refiere más bien a una multitud de operaciones sistémicas que son indescifrables si no hay una operación capaz de hacer comprensibles los códigos, los sistemas y sus articulaciones. Esta operación necesaria es la de la *reducción de la complejidad*.

La sociedad de la complejidad articula en diferentes niveles y sistemas a *la sociedad de la comunicación, a la sociedad de la información y a la*

sociedad del conocimiento, pero además se articula también con *la sociedad tradicional*, sea incluyéndola, sea teniendo conflicto con ella.

Mientras que la sociedad de la comunicación, información y conocimiento está arreglada a fines, la sociedad tradicional se arregla a normas, lo que genera no pocas situaciones de conflictividad, o como diría Luhmann, situaciones de irritación, o pérdidas de sentido.

En la sociedad contemporánea hemos visto en los últimos años una especie de disminución de la conflictividad y el surgimiento de una especie de connivencia entre tradición y modernidad. Respetar las tradiciones parece ser una exigencia en la sociedad de la información y del conocimiento; quizá sea en la esfera de la comunicación donde siguen expresándose con mayor amplitud los conflictos con la tradición.

En los apartados anteriores hemos explorado *territorios temporalizados virtuales*, verdaderos *mapas cognitivos de interacción comunicativa y de información*. Procesos de *construcción de arquitecturas y dispositivos tecnológicos portadores de signos y señales simbólicas, imaginales, con ambientes numéricos, texturas y textualidades, significantes, constructores de sentido*, que nos expresan más sobre un mundo de percepciones que de hechos o de derechos.

Mundo originalmente de pensamiento único, luego binario, ahora numérico y digital, que expresa tecnológicamente lo inmaterial y/o lo virtual, para desembocar naturalmente en la complejidad.

El objeto técnico funciona como espejo del sujeto social, reflejo de los deseos y de las aspiraciones de una sociedad que se complejiza y que se diversifica, que flexibiliza su relación con el trabajo y con el ocio, que virtualiza sus preferencias y sus orientaciones, que rompe con los límites de sus representaciones y de sus valores, que se mediatiza y se intermediatiza.

Nuevo sujeto social refractario a la corporativización pero dispuesto, no sólo virtualmente, a los juegos corporales, gestuales, imaginales y fantasmales, "*machine désirante*" decían Guattari y Deleuze, ahora "*réel et virtuelle*". Cartografía de nuevas e insospechadas *adiciones físico-electrónicas* y potenciales configuraciones de identificaciones disolutorias de certezas identitarias.

Religión, ciencia y política, no sólo buscan ocupar su lugar en la *complejidad de la sociedad*, primero como certezas y a la vez como relatos y por lo tanto relativos, donde con frecuencia la intersección de unos con otros genera productos con efectos de irritación: políticas fundamentalistas, "ciencia" de base religiosa, o religiones en busca de "fundamentos" científicos, ciencia con intereses políticos.

La sociedad de la complejidad reconoce la pertinencia de la separación de los campos o sistemas, procura hacer comprensible la ciencia incluso mediante su divulgación, sin renunciar a su especificidad y sus especializaciones; da su lugar a la religión como una práctica cultural que, si bien tiene una dimensión social, se expresa en el ámbito de lo

íntimo personal y, reconoce a la política como la práctica de la distribución de las formas de poder, distinta de la de la ciencia como la práctica de la producción y distribución del conocimiento y de la religión como la práctica de la fe y la administración de las creencias.

La comunicación informada debería teóricamente tener efectos de *reducción de la complejidad*, al hacer comprensible la parte de decepción de la política, al tratar de hacer más tolerante a la religión frente a sus impulsos ortodoxamente cerrados, y en liberar a la ciencia, hasta donde sea posible, de sus aplicaciones de riesgo, para apoyarla en sus territorios de frontera, de racionalidad y de búsqueda de soluciones plausibles.

Sin embargo *la complejidad de la sociedad* no puede evitar del todo la *confusión de campos*, lo cual ha constituido fuentes de conflictividad e irritación social.

La comunicación informada y científicamente fundada puede permitir la comprensión de las otredades, de las diferencias culturales y de los nuevos escenarios de la multiculturalidad, para tener efectos de anulación o reducción de la irritación o, en el mejor de los casos, efectos de sincretismo y de emulación positiva.

Estos efectos pueden construir nuevos actores e interactores temáticos, globales, regionales y locales; nomadismos culturales, activación de tribalismos poli-étnicos, fusionismo interregional e interglobal, vínculos necesarios entre las heteronomías y las postopías.

Si internet ha sido el primer dispositivo global y masivo de circulación de comunicaciones, información y conocimiento que ha permitido la ilusión de una *horizontalización* de las relaciones sociales, tradicionalmente *asimétricas*, sus nuevos proyectos y desarrollos (*Internet-2, web 2.0*, y seguramente sus versiones *plus u otras*) experimentarán originales procesos de retroalimentación y de reversibilidad, dando lugar a múltiples creaciones anarco-mercantiles y expresiones, no solo estéticas, sino ético-contraculturales, que pongan en ebullición diferentes tópicos de cuestionamiento y de subversión de las relaciones reales de poder y de la capacidad de gestión y autogestión de las propias redes, y de las redes de innovación de redes, representando así, a la inédita maraña cibernética de nuestro *futuro anterior*. El tema de la democracia en la red de redes será ineludible.

El imperio y su correlato, la aldea global y el globo-mundo de regiones dispersas y de comunidades locales difusas pero, intercomunicadas e informadas, serán tecnológicamente posibles, pero deberán suponer correlatos importantes de legitimación en términos comunitarios, sociales y culturales, para afirmarse como prácticas democráticas, comunicativas, de orden informacional y cognitivo de amplio espectro. Lo anterior no podrá quizás, eliminar del todo la exclusión, el racismo, el clasismo, la incompreensión intercultural, la explotación del trabajo físico e intelectual, la discriminación por motivos diversos, las

asimetrías de recursos, la pobreza, las formas de colonialismo interno, los crímenes de guerra y la guerra misma, pero puede construir contracorrientes, contrapesos y puentes necesarios que, como tendencia general y sin ingenuidades, vayan en el sentido de *la equidad global* para la creación y gestión democrática de atmósferas de habitabilidad regionales, locales y particulares, para sus individuos, sus colectivos y sus multitudes, así como la necesaria presencia de un *Estado Estratégico*, capaz de ser, al mismo tiempo liberal en el mejor sentido del término y democrático como vínculo indisoluble con la creciente importancia de la Sociedad Civil.

Finalmente, cuando decimos *sociedad de la complejidad*, en realidad queremos referirnos a *la complejidad de la sociedad*, capaz de dar cuenta de *la comunicación en la sociedad, de la información, sobre y para la sociedad y de la posibilidad de la construcción del conocimiento de la sociedad*, como el principal producto cultural del hombre en el mundo contemporáneo. Lograrlo no será poca cosa, comprenderlo es un horizonte posible y enseñarlo es conservar lo mejor posible, para innovar en el campo de la permanencia inteligente.

Bibliografía consultada y recomendada:

Attali, Jacques, *Au prope et au figuré*. Librairie Artheme Fayard, Paris, 1988.

Bauman, Zygmunt, *La sociedad sitiada*, Fondo de Cultura Económica, México, 2004.

Bauman, Zygmunt, *La modernidad Líquida*, Fondo de Cultura Económica, México, 2002.

Beck, Ulrich, *La Sociedad del Riesgo, Hacia una nueva modernidad*, Editorial Paidós, Colección Básica, Barcelona, Buenos Aires, México, 1998.

Beck, Ulrich, *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*, Editorial Paidós, Colección Estado y Sociedad, Barcelona, Buenos Aires, México, 1998.

Berger, Peter, y Luckman, Thomas, *La construcción Social de la Realidad*, Amorrortu Editores, Buenos Aires, 1991.

Briggs, Asa, y Burke, Peter. *De Gutenberg a Internet. Una historia social de los medios de comunicación*. Ediciones Taurus, Colección Historia, Madrid, 2002.

Burke, Peter. *Historia social del conocimiento. De Gutenberg a Diderot*. Editorial Paidós, Colección Orígenes, Barcelona y Buenos Aires, 2002.

Crovi Druetta, Delia, (coordinadora) *Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Memorias de PANAM II*, PAPIIT "México ante la sociedad de la información y el conocimiento" Edición de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México, 2004

Evans, Philip, y Wurster, Thomas S. *Blown to Bites. How the New Economics of Information Transforms Strategy*. Harvard Business School Press, Boston, 2003

Fayard, Pierre, *La culture scientifique, enjeux et moyens*, La documentation Française, Nancy, 1990

Fernández, Christlieb, Fátima, *La Responsabilidad de los Medios de Comunicación*, Paidós, México, 2002

Foucault, Michel, *La Verdad y las Formas Jurídicas*, Gedisa Editorial, México, Barcelona, 1991.

Gómez, Luis E. "Revolución microelectrónica, Nueva acumulación originaria" en *Reestructuración productiva y clase obrera 1. Colección Testimonios de la crisis*, Coordinado por Estela Gutiérrez, Siglo XXI Editores México 1985.

Gómez, Luis E. "Innovación tecnológica y procesos del trabajo" en *La tercera revolución industrial en México: Diagnostico e implicaciones*, coordinado por Adrián Chavero et al. Edición del IIEc, UNAM, 1992.

Gómez, Luis E. "Una aproximación a la historia social de la tecnología posindustrial", en *Tecnología y Modernización Económica*, coordinado por Jordy Micheli, Ediciones de la Universidad Autónoma Metropolitana y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, 1993.

Gómez, Luis E. *"Mutations post-modernes et mexicanité. Réflexions autour de l'identité"* en *Sociétés. Revue des Sciences Humaines et Sociales No.47*, 1995, Maison d'éditions Dunod, Montrouge, Francia.

Gómez, Luis E. *"Posibilidades y perspectivas de la futura universidad"* en *Universidad Nacional y Democracia*, coordinado por Sergio Zermeño, Ediciones del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM, México 2002.

Gómez, Luis E. *"Imperio y Multitudes: Los Nuevos Escenarios Bélicos"* en *Escenarios Futuros sobre la Globalización y el Poder Mundial*, coordinado por Víctor Batta Fonseca y Samuel Sosa Fuentes, Ediciones Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UNAM, México 2004

Hirschman, O. Albert, *Salida, voz y lealtad*, Fondo de Cultura Económica, México, 1977.

Kuhn T.S *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, en Breviarios del Fondo de Cultura Económica, México, 1971.

Landau, Saúl, *The Pre-emptive empire. A guide to Bush's Kingdom*. Pluto Press, London, 2003

Lazzarotto M. Moulier-Boutang, Y. Negri, A. y Santilli, G. *Des entreprises pas comme les autres, Benetton en Italie, le Sentier a Paris*, Editions Publisud, Château-Gontier, 1993.

Leiter, M. Barry, Cerf, G. Vinton, Clark, D. David, Kahn, E. Robert, Kleinrock, Leonard, Lynch, Daniel C. Postel, Jon, Robert, Laurence G. Wolf, Sthephen, *On the Internet*, en, i-Society review, New York, mayo-

junio, 1977, (existe en español en el No. 130 y 131 de la revista española Novática).

Lipovetsky, Gilles, *El imperio de lo efímero, La moda y su destino en las sociedades modernas*, Ediciones Anagrama, Colección Compactos, Barcelona, 1990

Lyotard, Jean-Francois, *La Condición Postmoderna*, Editorial Cátedra, Madrid, 1989

Luhmann, Niklas, *La Sociedad de la Sociedad*. Herder, UIA, México, 2007.

Maffesoli, Michel, *Du Nomadisme. Vagabondages initiatiques* en Editorial Librairie Générale, Francia, 1997.

Maffesoli, Michel, *El Tiempo de las Tribus, El ocaso del individualismo en las sociedades posmodernas*, Siglo XXI Editores, México, 2004.

McLuhan, H. Marshall, *Understanding Media: The Extensions of Man*. McGraw-Hill, Toronto, 1964.

Negri, Antonio, *Fabrique del Soggetto, Profili, protesì, transiti, macchine, paradossi, passaggi, sovversioni, sistemi, potenze: appunti per un dispositivo ontologico*, en XXI Secolo Bimestrale di política e cultura No. 1- Settembre-ottobre, 1987.

Negri, Antonio, y Hardt, Michael. *Imperio*, Editorial Paidós SAICF, Buenos Aires, 2002

Negri, Antonio, y Hardt, Michael. *Multitud, Guerra y democracia en la era del Imperio*, Editorial Debate, Barcelona, 2004.

Pavlik, John V. *El periodismo y los nuevos medios de comunicación* en Editorial Paidós, Colección Comunicación 160, Barcelona, Buenos Aires, México, 2005.

Piscitelli, Alejandro. *Ciberculturas 2.0. En la era de las máquinas inteligentes*. Paidós, Buenos Aires, 2002.

Popper, R. Karl, *La lógica de la investigación científica*, En Editorial Tecnos, Colección Estructura y Función, Madrid, 1982.

Searle, John R. *La Construcción de la Realidad Social*, Paidós, Colección Básica, Barcelona, Buenos Aires, México, 1997.

Shallis, Michael, *The Silicon Idol, the Micro Revolution and its social implication*, Oxford University Press, Oxford, 1984.

Sartori, Giovanni, *Homo videns. La sociedad teledirigida*, Editorial Taurus, Madrid, 1998.

Vattimo, Gianni, *La sociedad transparente*, Garzanti Editore, Milano, 1989.

Virilio, Paul, *Vitesse et Politique, essai de dromologie*, Éditions Galilée, Paris 1977.

Virilio, Paul, *Ville Panique, Ailleurs commence ici*, Éditions Galilée, Collection L'Éspace Critique, Paris, 2004.

Wolton, Dominique, *Internet ¿y después? Una teoría crítica de los nuevos medios de comunicación*, Gedisa Editorial, Colección El Mamífero Parlante, Barcelona, 2000.