

Perspectivas de las Tecnologías de Información y Comunicación en su carácter funcional y simbólico

[Jorge Alfredo Blanco Sánchez](#)
[Tecnológico de Monterrey Campus Irapuato](#)

Resumen

El presente trabajo trata de ser enfático en la capacidad que tiene la tecnología, en especial las Tecnologías de Información y comunicación (TIC's) para afectar la vida pública y privada de las personas. Se insiste de manera reiterada en la capacidad sociocultural que el sujeto desarrolla al utilizar los medios tecnológicos como algo más que una simple herramienta para beneficiar su relación con los pares que lo rodean.

De hecho, dichas tecnologías se encuentran tan estrechamente ligadas con sus perspectivas particulares que no pueden disociar su carácter funcional y simbólico que las puntualizan. La afectación se vuelve en dos vías de ida y vuelta donde los agentes manipuladores de las TICs tropiezan con situaciones comunes y con protocolos técnicos necesarios y recurrentes.

De esta manera tanto la parte técnica que envuelve a los medios tecnológicos como su interpretación al momento de utilizarlos, son elementos indispensables para explicar la creación de un entorno especialmente construido como nuevo espacio de interacción cultural.

El Internet es el mejor caso para constatar esta interacción tecnológica tan activa entre dos herramientas que rebasan por mucho su exclusiva función instrumental y determinista para adquirir un carácter constructivista, más interactivo entre los usuarios.

Palabras clave: Tecnologías de Información y Comunicación, Internet, realidad y virtualidad.

Abstract

The present work tries to be emphatic in the capacity that has the technology, in special the Technologies of Information and communication (TIC's) to affect the public and private life of the men. It is insisted of reiterated way on the sociocultural capacity that the subject develops when using technological means like something more than a simple tool to benefit its relation with the pairs that surround it.

In fact, these technologies are bound so closely with their particular perspective that cannot dissociate their functional character and symbolic that emphasizes them. The affectation becomes in two routes of roundtrip where the manipulating agents of the Tics encounter over common situations and necessary and recurrent technical protocols. This way as much the technical part that it surrounds to technological means like his interpretation at the time of using them, is indispensable elements to explain the creation of surroundings specially constructed like new space of cultural interaction.

The Internet is the best case to state this so active technological interaction between two tools that escape by much their exclusive instrumental and determinist function to acquire a constructivism, more interactive character between the users.

Key words: Technologies of the Information and the Communication, Internet, reality and virtuality.

El desarrollo tecnológico ha permitido interconectar al mundo y convertirlo en la aldea global que hace varias décadas se había pronosticado. El propio término “aldea global” señala que el mundo se empequeñeció debido a la sofisticación de los sistemas y redes de información, de la digitalización de los datos y de todos aquellos elementos que requieran ser transmitidos de manera electrónica, del mismo modo, se habla de toda la gama de herramientas de comunicación existentes que permiten una mayor conectividad entre usuarios. La globalización en estos términos ha desarrollado entornos tecnológicos nuevos, inimaginables para principios del siglo pasado y en cierta forma su clasificación e identificación se encuentra en pleno auge. Actualmente los medios tecnológicos se describen a partir de ámbitos virtuales, reales, ideales, creados o inventados, capaces de establecer nuevas formas de percibir el planeta en el que vivimos.

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación son generadoras de los mayores cambios sociales, políticos, económicos y culturales a los cuales nos hemos visto sujetos a partir del siglo pasado. No es posible pensar en la actualidad en el desarrollo humano sin los sistemas de comunicación, sin la superautopista de la información, sin la computadora, sin la telefonía celular y sin el gran espectáculo de entretenimiento que brinda la radio y la televisión, por mencionar algunos de ellos catalogados como las tecnologías telemáticas (Castells, 2001, pp. 55-57).

Hablar de las nuevas tecnologías, en la actualidad resulta un tanto riesgoso, ya que para nuestro siglo XXI el término nuevo, se encuentra desgastado y poco preciso. Para finales del siglo pasado, las tecnologías eran realmente nuevas, en la actualidad, esas ya no lo son y por tanto dejaremos de ponerle ese adjetivo y preferimos entonces llamarlas por su nombre sin más calificativos.

Los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad, muy en boga en nuestro tiempo, pretenden analizar la relación existente entre los aspectos técnicos propios de los artefactos tecnológicos y su impacto sociocultural. La controversia involucra tanto a los creadores, productores y usuarios del desarrollo tecnológico como a la máquina misma, ya que lo que se cuestiona es la utilidad que proporciona la propia tecnología al ser humano para su desarrollo social y cultural, los beneficios económicos son incuestionables, pero el sentido humanístico sí lo es.

Por un lado se localizan los defensores del determinismo tecnológico y por el otro los del constructivismo social. Estas corrientes son irreconciliables, pues cada una marca claramente su postura respecto al desarrollo tecnológico y aunque algunos autores tratan de

matizar planteamientos más flexibles, siguen estando en confrontación, por tal motivo es importante conocer cuál es la polémica.

La controversia se sintetiza en que los deterministas tecnológicos afirman que las revoluciones tanto tecnológicas como info-comunicativas fueron propiciadas básicamente por la industria, financiadas por la iniciativa privada y los diversos gobiernos, en un principio, y por extensión se produjo una transformación social.

Este punto de partida es de suma importancia ya que desde una perspectiva económica, las empresas apoyaron los cambios info-comunicacionales y tecnológicos porque veían a futuro una gran oportunidad de hacer negocio, no necesariamente de otorgar a la comunidad beneficio social (Moreno, 2001, pp. 3-5)

Esta postura proclama que los avances tecnológicos no se encuentran controlados y dosificados por la sociedad, sino que obedecen más bien a razones económicas que satisfacen los deseos de las empresas y los gobiernos en función de los beneficios y de las ganancias que se pueden obtener en el momento en que se implanten como herramientas productivas.

La corriente encontrada está de acuerdo en considerar que los cambios tecnológicos obedecen a razones sociales en primera instancia, y que su implantación y éxito depende en gran medida de los usuarios de las mismas, es decir, de la propia sociedad. Este argumento es opuesto al determinista que proclama la independencia y autonomía del desarrollo tecnológico. Además se afirma que la tecnología no es ajena al entorno de aplicación, se modifica y adapta a los usuarios, dependiendo de sus necesidades y varía de una cultura a otra. La tecnología como tal no es transferible, es adaptable (Echeverría, 1998, pp. 7-11)

Uno de los casos más representativos de esta corriente constructivista es el desarrollo del Internet. El mismo Manuel Castells (2001) en su libro “La Galaxia Internet” hace un recuento detallado de cómo un grupo de científicos universitarios, junto con el patrocinio militar y la cultura liberal del individualismo como valor supremo, fueron las fuerzas que moldearon a la red que hoy conocemos como Internet.

Uno de los argumentos fuertes del mismo autor es considerar que el Internet fue diseñado como medio de comunicación libre y democrático, susceptible de sufrir modificaciones por el uso social, pero advierte que el Internet es ante todo una creación cultural (Castells, 2001, p. 48)

De esta manera, queda planteado el gran dilema que despierta el estudio de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como medio tecnocultural que debe coexistir entre la plena libertad y autonomía de la tecnología como de la dependencia de contextos sociales y culturales, considerados factores influyentes en la adaptación y difusión de las nuevas herramientas en el desarrollo del ser humano. Sin embargo, la intensidad de penetración tanto de los artefactos tecnológicos como de la sociedad y sus culturas identitarias, no se encuentra suficientemente estudiada y ese es otro elemento importante a considerar.

Las TIC's se pueden interpretar de múltiples maneras, en cierto modo son los nuevos productos que entran en una carrera sin fin donde la rapidez, el diseño, la miniaturización,

la capacidad de almacenamiento, la personalización y la diversidad de tareas hacen de la tecnología un objeto apetecible, altamente consumido y rápidamente obsoleto que permiten al ser humano reestructurar su concepción de sus actividades y su forma de relacionarse con sus semejantes, por otro lado, la conectividad, disponibilidad de estar el mayor tiempo posible “on line” hace del usuario un agente selectivo, crítico, reflexivo, dependiente que trata de encontrar su identidad y de replicarla a través de la propia tecnología, para sentirse miembro activo de una comunidad que demanda cada vez más al hombre tecnologizado.

En este sentido, las sociedades modernas han modificado su forma de relacionarse debido a la influencia que la ciencia y la tecnología, la economía y la cultura, articulan la información y la comunicación actual a partir de los cambios tecnológicos. En la actualidad, el correo electrónico, las transferencias intercontinentales, la disponibilidad telefónica móvil, son aceptadas como parte de la nueva realidad. Las distancias geográficas ya no son un obstáculo, los diversos horarios planetarios y los motores de búsqueda de información son utilizados de manera natural como parte de la nueva cotidianidad.

Radiografía de la información

La información es, de cierta manera, un producto inmaterial “espiritual” (Quintanilla, 1991, p. 23) que puede darse en soportes de materiales diversos. De hecho las tecnologías de la información, se han dedicado a proporcionar los diferentes soportes por los cuales pueda transitar la información, además de almacenarse y reproducirse. Pero la inmaterialidad de la información va más allá. La información puede referirse a la realidad pero no participa de ella. Su anclaje se encuentra en los referentes a los cuales alude, pero por sí misma no modifica lo natural, produce ideas que pueden modificar la percepción de la realidad. Es un proceso simbólico en el que el hombre le otorga relevancia a partir de su interpretación.

Pero las tecnologías de la información hacen algo más, (primer nivel) no sólo se limitan a almacenar, transmitir y reproducir la información, (segundo nivel) permiten procesar la información, de tal manera que el usuario al manipular la información se involucra en la transformación de nuevos tipos, que en términos sencillos quiere decir, generar nueva información; (tercer nivel) el usuario se vuelve el generador de nueva información, creador de nuevos procesos propios o ajenos, que permiten a la información tomar otros rumbos diferentes (Burbules y Callister, 2001, pp. 17-19)

También la generación de nueva información puede caracterizarse por ser creada por el hombre o por la propia tecnología. En otros términos estamos tratando de decir, que existen rastros de inteligencia humana tras productos y rastros en que los productos informativos no son humanos. Por ejemplo programas creados por propios programas, dispuestos para desempeñar cierta función.

Manuel Castells (2001, pp. 45-48) indica que la característica central de la tecnología actual no es la acumulación de la información y el conocimiento, sino la aplicación en su uso y generación de nuevo conocimiento al mismo tiempo que la creación de los dispositivos necesarios para su procesamiento y comunicación, enlazados en un circuito de retroalimentación acumulativa que se da entre la innovación y los usos precisos de esa innovación. En este sentido se realiza el proceso comunicativo como factor determinante para que las tecnologías se vuelvan dinámicas y flexibles. Solamente mediante la constante

interacción de los usuarios, las tecnologías pueden modificarse y adaptarse a un entorno social y cultural determinado. En este sentido la relación de dependencia entre la tecnología de la información y de la comunicación cierran el círculo de interdependencia tan necesario para darle dinamismo al proceso creativo del ser humano y dejar en su justa dimensión el aspecto instrumental de la tecnología.

Lo que empieza a ser más claro es que no se debería valorar de manera separada las tecnologías a partir de sus fuentes informativas y comunicativas, y de manera alejada los procesos significativos-interpretativos que la misma información conlleva. Debe ser en conjunto, en su interdependencia como tal, ya que su interpretación no es completa, ni dinámica ni flexible cuando por un lado están los medios por los cuales la información fluye y por otro independiente la interpretación de los contenidos.

Esto no quiere decir que no se puedan estudiar por separado, lo que se quiere dar a entender es que la interpretación de los resultados o las consecuencias socioculturales en los usuarios, se deben analizar a la luz de su conjunción como herramientas interpretativas complementarias.

Para tal encomienda se requiere analizar en conjunto tanto las tecnologías (formas) que contienen los contenidos simbólicos, a interpretarse (fondo) como el contexto general que reviste el proceso info-comunicacional. La propia tecnología incluye contenido y medio a la vez; por su lado la información y la comunicación adquieren sentido distinto en el momento que la tecnología les sirve como herramienta de transmisión e interpretación y deja de ser un simple vehículo, el medio influye en el mensaje, parafraseando a McLuhan al referirse a la importancia de los medios. Esto quiere decir que la propia tecnología influye en la interpretación del contenido de la información y de la comunicación por el simple hecho de ser un soporte técnico.

Castells (1995, p. 23) trata de ser más claro y menciona que las tecnologías de telecomunicación en las dos últimas décadas, han atravesado por tres etapas diferentes. La primera corresponde a la automatización de tareas, la segunda a la experimentación de usos y la tercera a la reconfiguración de las aplicaciones.

En las dos primeras el progreso está en función del *aprendizaje de su uso*(1), pero en la tercera etapa, los usuarios aprendieron la tecnología *haciendo* y terminan reconfigurando las redes y encontrando nuevas aplicaciones e interpretaciones. Por tanto, la tecnología amplía su poder al momento de ser apropiada y redefinida por los usuarios. Las Tecnologías de Información y Comunicación no son simples herramientas para ser aplicadas, sino que son parte importante de un proceso para ser desarrollado. En este sentido, los usuarios como hacedores tecnológicos pueden llegar a ser la misma cosa (Castells, 2001, pp. 48-49)

Pero también vale la pena aclarar que las Tecnologías de la Información y Comunicación han servido para establecer una franca mejoría en nuestra capacidad de gestionar datos. La gestión clásica de documentos se ha visto beneficiada a partir del tratamiento que la tecnología ha proporcionado a los datos y no sólo se hace referencia a la dimensión

instrumental sino especialmente al desarrollo de otras disciplinas como las Ciencias de la Documentación.

Este asunto es relevante ya que todas estas nuevas perspectivas se basan en el anclaje de la diferenciación entre “dato”, “información” y “conocimiento”.

Los datos se identifican como acaecimientos físicos, pequeñas parcelas o trozos de la realidad susceptibles de transportar cierta información (Pérez-Montoro, 2003, pp. 3-6). El dato posee una naturaleza material y se considera como el soporte físico que transporta la información. El soporte como tal, puede ser muy variado y como ejemplos estarían las impresiones físicas o las electrónicas. De esta manera queda claro que los datos son sencillos de capturar, estructurar, cuantificar y transferir, a este tipo de proceso se le determina gestión de tipo sintáctica, es decir, los datos son conjuntos de caracteres que pueden registrarse y manipularse hasta cierto punto de manera fácil y rápida.

Las observaciones pertinentes sobre los datos son que por un lado el soporte físico permite la fácil transmisión de información, pero el propio soporte no garantiza por sí solo la interpretación de la información, es más, existen los casos en que la misma información puede ser interpretada de diversas maneras dependiendo del contexto en el que se encuentren insertos y el medio por el cual se dé a conocer. La acumulación indiscriminada de datos no conlleva necesariamente a una mejor comprensión de la información, ni tampoco por sí sola adquiere el calificativo de valiosa por el simple hecho de poseerla. Esto remite a mirar con detenimiento la gestión semántica, la cual se refiere al contenido informativo asociado a los conjuntos físicos de caracteres denominados datos.

Por su lado, el término información se identifica como el contenido semántico de los datos. Es decir, la información no conserva una naturaleza física o material, sino que su naturaleza es conceptual (Pérez-Montoro, 2003, pp. 10-11). Lo que permite que un dato transporte cierta información es la referencia de un código o clave de codificación que asocia cierto contenido informativo con los caracteres físicos. Por tanto, la información no depende de los agentes que reciben la información sino de las claves de codificación que el propio código asigna a cada porción física.

Por tanto, es muy importante hacer la distinción entre transportar información y adquirir información, ya que el término transportar información se refiere a la propiedad que poseen los datos y su capacidad de contener claves de codificación, mientras que adquirir información es una propiedad que ostentan los individuos, o agentes que son capaces de asimilar la información que contienen los datos a partir de un conocimiento previo que les permite acceder al código correspondiente e interpretar ese dato que se recibe(2).

Por su lado, el concepto conocimiento se identifica con un tipo especial de estados mentales (o neuronales) que tiene un sujeto y que son construidos a partir de la asimilación de información y que determinan las acciones del propio individuo o su actuar cotidiano. Son parámetros que construye cada persona a partir de la cantidad de conocimiento que almacene.

El conocimiento es la asimilación o interpretación de la información y también es el contexto acumulado que permite al individuo tomar decisiones y ejecutar acciones. El proceso de adquisición de conocimiento es el factor crítico que ayuda a la asimilación de la nueva información y la creación de nuevo conocimiento. En este sentido, el sujeto está constituido en parte por el conocimiento asimilado, almacenado y en otra parte por la constante entrada de nueva información asimilada que permite reestructurar el conocimiento previamente relacionado.

Tratando de sintetizar lo anteriormente señalado, los datos se encuentran en el ámbito de la naturaleza material, son trozos de la realidad, la información se situaría en el ámbito conceptual, ya que físicamente no está en la naturaleza, se refiere a ella, pero no participa de ella. Mientras que el conocimiento pertenece al ámbito mental, al estado cerebral y neuronal que permite al individuo valorar, enjuiciar, todo lo que se encuentra en la posibilidad de ser conocido y razonado.

Desde otra perspectiva, Nicholas Burbules y Thomas Callister (2001, p. 17) refiriéndose a las Tecnologías de la Información proponen que el término información es polisémico ya que invita a varias lecturas e interpretaciones, por un lado el vocablo información sugiere presuponer que algo existe o se da por sentado, como si la información fuera un hecho, un dato, un elemento primario, no cuestionable porque hace referencia a la realidad, a los sucesos y acontecimientos. Es como referirse a aspectos donde el ser humano no emite juicios ni valoraciones, son datos crudos, empíricos, comprobables(3).

Por el otro lado se encuentran los investigadores que apelan a la información en general e indican que hay que precisar claramente que no todos los “datos” son reflejo de la realidad natural y afirman que en la mayoría de los casos los datos no son primarios, sino por el contrario son datos “cocinados”, filtrados, interpretados, creados a partir de ciertas premisas falsas o verdaderas, son datos sesgados, segmentados que deben ser contextualizados y criticados a partir de parámetros definidos, y de todos modos a final de cuentas son creaciones lingüísticas encaminadas a ciertos intereses particulares (Burbules y Callister, 2001, p. 21).

La explicación anterior tiene sentido al momento de expresar el porqué nos referimos a las Tecnologías de la Información y la Comunicación como interdependientes y complementarias. Sería muy superficial referirnos a los modelos comunicativos como simple transferencia de información. El paso de datos crudos de un lugar a otro podría ser entendido posiblemente entre máquinas, pero no entre seres humanos que imprimen mucho más que la simple transferencia al momento de entablar un intercambio de mensajes.

Se considera multifacético al proceso en el que el hombre trata de intercambiar o de comunicar aspectos tanto concretos como abstractos, indudablemente que el ser humano dentro de su lenguaje maneja una gran cantidad de palabras y de información que se refieren a conceptos simbólicos que no tienen referente directo con la realidad y la naturaleza, pero para los miembros de una comunidad si lo tienen y son en algunas ocasiones altamente valorados y respetados. Tales son los casos de las costumbres, creencias, mitos y ritos que manifiesta la humanidad como rasgos distintivos de su cultura y de su identidad.

Al momento de incluir el aspecto tecnológico a este proceso, se dice que no sólo constituyen un conjunto de herramientas que faciliten el traslado de datos, sino que se crea un entorno, un espacio diferente al natural llamado “ciberespacio”(4) en el cual fluyen las interacciones humanas.

Ciberespacio como entorno virtual

Este entorno constituido por la tecnología proporciona el soporte sobre el cual va a fluir la información cargada de algo más que datos que el individuo manipulará en función de sus intereses. Para Echeverría (2003, p. 8) el soporte por el cual viaja la información lo denomina tercer entorno (E3), el cual rompe las estructuras anteriores de realidad para establecerse en la virtualidad, ya que no se estaciona en un espacio y tiempo definido sino en algo así como la irrealidad de la naturaleza pero conceptualmente representada en una gran ciudad planetaria llamada “Telépolis”.(5)

Desde el campo de la Semiología, también tiene relevancia el ciberespacio, ya que la antigua relación entre signo, significado y referente, eran la trilogía que explicaba cómo una palabra podía ser interpretada mediante un código conocido por dos entes capaces de intercambiar ideas. Con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, a la relación anterior se le agrega un significado nuevo provocado por el propio medio tecnológico, en palabras de Isidoro Reguera (2002, p. 45) el significado nuevo se debe a la exposición del signo en el “hiper-espacio-tiempo de lo virtual” que traducido al contexto manejado hasta el momento sería el tercer entorno.

Aparentemente el convivir en el entorno virtual tendría consecuencias observables en los usuarios comparados con los que participan muy poco o casi nada con este tipo de experiencias, hasta el momento, se nota un cambio en hábitos, ya que dentro de las actividades diarias las personas tecnologizadas dedican un tiempo importante a consumir tecnología, pero también la tecnología ha sido modificada por la constante manipulación de los usuarios y sus reinterpretaciones tanto de los significados como de los medios y las herramientas. Se observa que al respecto falta investigación empírica que pueda ayudar a reinterpretar el proceso info-comunicacional a partir de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Hablar del E3 es referirse a un concepto mediador entre sujetos usuarios y el desarrollo de la tecnología, especialmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación, ya que por una parte, este nuevo entorno abre la posibilidad de una forma distinta de relacionarse, presenta una estructura técnica de acceso bien delimitada con capacidades altamente productivas, interactivas, pero no agotadas y hasta cierto punto desconocidas, con una perspectiva de desarrollo inusitada. Por otra parte se encuentra el lado humanístico, lo trascendente es la potencialidad para amplificar la efectividad de los procesos humanos, la capacidad de interacción global y planetaria entre los sujetos usuarios que utilizando las tecnologías dentro de este nuevo entorno artificial despliegan un nuevo proceso innovador altamente eficiente y efectivo para el hombre.

El Tercer Entorno desde el espacio potencial social y cultural, expuesto hasta este momento, permite la transmisión e interpretación de deseos, valores, sentimientos y

necesidades que el hombre dentro de su mundo altamente simbólico puede extender, y de esta manera hacer posible el proceso de humanización que las relaciones sociales en su conjunto promueven y apoyan.

Esta nueva perspectiva cultural, modifica de manera sustancial las relaciones entre entes, transforma la cotidianidad del ser humano y mediante el nuevo entorno artificial de interacción constante, permite abrir la puerta a otra forma de mirar el espacio social. No sólo es válida la referencia tecnológica de sus relaciones con la economía, la productividad, la información como parte de trozos de la realidad. Ahora la referencia se focaliza en la construcción y transmisión del sentir, la gran capacidad que el hombre despliega para seguir en contacto con sus semejantes y poder acercarse unos a otros de la mejor forma posible. La democratización de la palabra escrita, el poder de su difusión y la capacidad de interactuar entre usuarios de todo tipo, raza, edad y sexo, permite la referencia de la igualdad en el proceso de creación de diálogos sin jerarquías y dogmas.

Siguiendo la misma idea, Echeverría (2000, pp. 38-39) propone dos términos sugestivos para explicar la dualidad tecnológica. La primera la denomina la “gestión tecnológica” y se refiere a un sistema organizacional que involucra tanto a los artefactos (en especial máquinas, hardware), procesos (todos los protocolos que las tecnologías requieren para su correcto trabajo y compatibilidad, software) y conocimiento, que se refiere al aprendizaje de las habilidades requeridas para alcanzar el manejo admisible de la tecnología por parte del usuario.

La segunda la nombra “gestión social” y se refiere a la utilidad de la tecnología como herramienta para uso social y cultural. Echeverría hace énfasis en que las tecnologías desde su fundamento instrumental, no generan por sí mismas espacios sociales, más bien posibilitan espacios comunicativos que la propia sociedad en función de su cultura hacen que las estructuras tecnológicas funcionen como propiedades humanas, con contenidos valiosos exclusivos de las personas.

De esta manera queda claro que el Tercer Entorno reúne la dualidad tecnológica y humana en un solo espacio virtual donde la interdependencia es característica para su definición y funcionamiento. Este gigantesco espacio virtual queda sustentado por dos campos de superestructuras: el campo de las “infraestructuras” (hardware) y el campo de las “infoestructuras” (software).[\(6\)](#)

Burbules y Callister (2001, pp. 18-19) indican que las Tecnologías de la Información y la Comunicación no sólo constituyen un conjunto de herramientas útiles para el usuario, sino que crean un espacio, un entorno, un ciberespacio, en el cual se propician las interacciones humanas, en especial interacciones que combinan y entrecruzan actividades de indagación, comunicación, construcción, redefinición y expresión.

De esta forma se construye “La Red” llamada así por generar un espacio público, en un contexto global que facilita la interacción entre personas e instrumentos, en donde las herramientas modifican o delimitan al propio usuario, así como el sujeto define los usos y apropiaciones que en la manipulación de la tecnología se van creando de manera funcional y simbólica.

A partir de la explicación anterior, queda por investigar la bivalencia entre las dos visiones propuestas en el E3. Por un lado quedarían los defensores de la corriente que propone la “humanización de la tecnología” como proceso necesario e inaplazable para que el hombre tome las riendas del desarrollo tecnológico, y la visión de la “tecnificación de la humanidad” como el impacto que la tecnología ha producido en las nuevas generaciones sociales, especialmente los jóvenes tecnologizados que dedican parte de su tiempo a navegar en la virtualidad y el ciberespacio como algo natural a su época.

Internet: espacio idóneo para las TICs

El caso de Internet se concibe como una gran red interconectada que posibilita el intercambio de mensajes. Algunos autores lo denominan medio de interacción multidireccional y en general tienen razón, ya que permite efectuar diversas actividades en un tiempo único y sin moverse de la estación electrónica. La diferencia importante y que preocupa a los investigadores es que si las actividades frente a la computadora suplirán a las relaciones tradicionales de relación humana. Es decir, las interacciones cara a cara serán suplidas por las relaciones virtuales o se debe entender como una forma adicional a la gama de posibilidades de las que dispone el sujeto para entrar en contacto con sus semejantes.

El Internet desde la perspectiva instrumental es un artefacto que permite interactuar a los usuarios, pero también ha rebasado esa funcionalidad al crear un nuevo entrono denominado ciberespacio y como ya se dijo anteriormente, este nuevo ámbito involucra a la sociedad y a su cultura. Por tanto vale la pena investigar las nuevas concepciones que produce en el usuario, en los cibernautas que dedican gran parte de su tiempo a estar inmersos en la virtualidad tecnológica.

De esta manera se puede vislumbrar que el uso de la computadora junto con la conexión a Internet implica tanto para la tecnología como para la sociedad una interrelación bidireccional cambiante por sus usos, compleja por sus relaciones y altamente simbólica por sus implicaciones culturales.

Finkelkraut (1998, p. 146) filósofo francés, representante de la corriente crítica moderna, indica que el Internet ha modificado nuestra forma de observar el mundo y de pensar en él. El Internet no como herramienta sino como concepto ha sometido nuestra antigua concepción de espacio y tiempo; al igual que los viejos significados de territorio, frontera y distancia a ideas tan subjetivas como la virtualidad.

El mismo autor reconoce que el Internet se ha impuesto como un referente del imaginario colectivo, en el sentido que el mismo hombre se inventa y se reinventa a sí mismo en la virtualidad, en el E3, descubriendo en este proceso nuevos aspectos de su identidad. El hombre ha podido superar su materialidad, su cuerpo y su entorno natural, al crear un nuevo mundo en el que desarrolla su capacidad de simbolismo hasta este momento ilimitado.

En un principio este nuevo mundo fue recreado a semejanza del natural, pero con el desarrollo de las tecnologías, el mundo virtual es otro mundo, es un espacio paralelo en donde el sujeto manipula a su gusto los contextos en los cuales se involucra. La gran

ventaja del nuevo espacio es que sus posibilidades son casi ilimitadas, algunas todavía no imaginadas y se encuentra al alcance de la mano, a través de un teclado o de un puntero.

La sensación material tan atractiva hasta mediados del siglo XX, ha sido remplazada por el mundo inmaterial, donde la base simbólica no tiene un contexto físico de referencia. Su referente es también virtual y simbólico. En términos de representatividad, la tecnología ha permitido crear un espacio real-irreal, con mejoras sustanciales a las conocidas anteriormente. El entorno natural ha sido sustituido por un entorno virtual, más manipulable, más atractivo, más interactivo en donde los jóvenes encuentran expresión y entretenimiento.

Pero no se puede afirmar categóricamente que el entorno virtual sea irreal, más bien podemos afirmar que la virtualidad es una realidad intangible, más allá de lo físico. Que en la percepción de la realidad se ha vuelto difícil de conceptualizar, ya que la virtualidad es otra realidad. Castells (2001, p. 452) indica que el entorno virtual es un espacio de flujos que viene a sustituir al espacio de lugares.

Carl Mitcham (2004, pp. 159-170), uno de los investigadores más reconocidos en estudios de Ciencia Tecnología y Sociedad, indica que las Tecnologías de Información y Comunicación son algo más que simples herramientas y acepta que alrededor de ellas se encuentra el entorno de la cibercivilización y de la cibercultura.

Para el mismo autor, la cibercivilización corresponde al plano intelectual y la cibercultura al ámbito corporal.

La cibercivilización es la respuesta a cómo el hombre moderno concibe e interpreta su medio ambiente. En la civilización, la mente es más importante que la estructura física, la palabra civilización se encuentra cercana al concepto de ciudadano donde las ideas y el modo de transmitir las es lo fundamental. Mientras que la cibercultura se refiere a cómo el hombre percibe la realidad, es decir, sería el cuerpo y sus sentidos, los sensores receptores de ese entorno que permite al sujeto estar en contacto con su mundo, con su realidad. En otras palabras son los medios por los cuales el hombre contacta su entorno.

Como referencia de estos conceptos, Hayes (1991) y Haraway (1991) denominaron al hombre cyborg a lo que tanto la tecnología como el entorno representan para el sujeto. El hombre tecnológico es un ente con percepciones amplificadas, estas amplificaciones se les denomina "prótesis tecnológicas, las prótesis ayudan a percibir el mundo de una manera diferente. Las percepciones amplificadas ayudan al hombre usuario de tecnología a diferenciar lo real (natural) versus lo espacio, tiempo, virtual. Tanto el sujeto de percepción como el objeto percibido, son la referencia semántica, ambos son autorreferenciales, ambos son necesarios para explicar la virtualidad en la que la tecnología y el hombre tecnológico crean el ambiente.

Ya no es más un hombre utilizando cierta tecnología, es el hombre tecnologizado el que con una nueva investidura participa en un mundo dominado por la tecnología y habitado por una nueva generación híbrida de entes cyborg.

Con la cibercultura ha nacido una nueva forma de vida social, porque los contactos entre los sujetos y sus vínculos tecnológicos son diferentes. No es un simple capricho de utilizar un nuevo nombre para caracterizar un escenario novedoso, es un todo complejo, un nuevo entorno donde se reconocen nuevas realidades que nos impulsan a pensar y conceptualizar a la realidad como virtual, ya que la virtualidad se empieza a transformar en la nueva realidad.

La Red que representa esta nueva virtualidad, no tiene un lugar o espacio específico, se habla de ella como si fuera etéreo, algo simbólico o conceptual que solamente vive en la mente del hombre, pero en la actualidad se da por hecho que existe esta red donde los hombres y las máquinas comparten espacios comunes, interactúan unos con otros, sí, es verdad, hombres y máquinas constituyen una nueva configuración mixta que se mueve entre la red y mueve a su vez a la red.

El mejor exponente actual de este espacio es el Internet, el cual no es presencial sino representacional, no es proximal, sino distal, no sólo es sincrónico, sino asincrónico; no depende de recintos espaciales con interior, frontera y exterior, depende de redes electrónicas con nodos de interacción repartidos en todo el mundo. Por tanto, no es sólo una más de las tecnologías al servicio del usuario, es “el espacio” de interacción y de expresión que requiere un mayor grado de competencia para actuar eficientemente en él.

No sólo se habla de que la tecnología es el medio por el cual el hombre se comunica con otro hombre, se refiere a que el hombre asume su papel tecnológico, integra su parte humana y tecnología, y así, se relaciona en el mundo virtual.

De esta manera la vida en la red no aumenta por el acumulamiento de información o por la manipulación de pequeños trozos (datos) de realidad, la red gana espacios por las relaciones que establece entre los usuarios, entre aquellos que interpretan la información y la regresan procesada o modificada para alguien más, interesado en interactuar.

Esto no quiere decir que la red no haya aumentado su volumen de información, al contrario, existe una relación directa entre la cantidad de información con el número de usuarios. Pero la convivencia en la virtualidad ha generado espacio importantísimos para los sujetos interconectados.

Esta forma de generar cibercultura, y de acumular más cibercivilización, tiene repercusiones importantes que hasta el momento no se está seguro poder explicar y delimitar, pero lo cierto es que se empieza a notar diferencia entre grupos de actores que manejan este vínculo tecnológico contra quienes no lo han utilizado todavía.

Una buena prueba de ello son las nuevas generaciones de jóvenes que descubren su perspectiva tecnológica y se sumergen en el ciberespacio, convirtiéndose en actores, “actantes” de alta participación virtual y que destinan parte importante de su tiempo a navegar en la ciudad ciberespacial que conforma la red.

Este último aspecto de los actores en red, adquiere relevancia para las tecnologías de la comunicación pues Castells (2001, pp. 51-67) abre la perspectiva funcional de manera

clara, al afirmar que la red funciona eficazmente cuando se le concibe como “vía doble” o de interacción. Esta bidireccionalidad depende de los usuarios y no del medio en sí. En otras palabras, el acceder a la red con la intención de comunicarse con otro actor, no puede quedar en buenas intenciones, se debe como usuario, de ocuparse del otro y esperar su participación.

No es el caso simplemente de proporcionar una dirección en Web para que el otro acepte de manera pasiva la información que ahí se encuentra, se debe de abrir los espacios de manera horizontal, es decir, de igual a igual, para que él tenga voz y participe en la comunicación.

La propuesta comunicativa es que el otro actante tenga la posibilidad de interactuar, modificar, redefinir, la información existente y a partir de su entorno devuelva su sentir, su opinión, su interpretación parcial de su realidad. Este asunto parece no muy claro en las votaciones por Internet, donde todo se reduce a un simple sí o no. Esto no es interacción, esto no es ceder la palabra al otro, esto no es bidireccionalidad. La propuesta de diálogo se da entre actantes activos, no meros espectadores entre pares.

Desde esta perspectiva el problema no radica en el Internet o en la red, el problema es del usuario y su pobre corresponsabilidad con el otro. La intensidad del uso del Internet, no está en relación al tiempo de acceso sino en la interactividad entre usuarios y el intercambio de significados.

Probablemente parte del problema radica en la falta de espacios suficientes donde se promueva la interacción menos jerarquizada, más horizontal, también es importante considerar que los usuarios carecen de una cultura de comunicación, de una actitud más compartida de corresponsabilidad, pues se está más acostumbrado a recibir información que a crearla, o a retroalimentarla.

Entonces, el Internet es una infraestructura tecnológica que permite nuevas formas de relación social y cultural. Es una nueva forma de comunicación, pero para lograrlo, o para que suceda, hay que respetar las reglas básicas de la comunicación y de interacción entre sujetos civilizados.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en sentido amplio, son “sistemas de acciones (colectivas, sociales, intencionales), que con diseño previo, y mediante instrumentos basados en conocimiento científico y producidos industrialmente, transforman entidades (objetos, personas, relaciones, espacio, tiempo, etc.) con el fin de lograr (eficientemente o no) resultados valiosos”. Echeverría (2001, p. 09)

Conclusión

Resulta interesante tratar de encontrar nexos o conexiones directas entre aspectos tecnológicos y procesos humanos de interacción que en cierto sentido hagan la diferencia entre el hombre tecnologizado y el que no lo es.

Diversas líneas de investigación aceptan la controversia de visiones que determinan la preponderancia tanto económica como social respecto al desarrollo tecnológico. La tendencia actual trata de hacer converger a las dos posturas en un plano común y aceptable

de dependencia y corresponsabilidad entre tecnología y sociedad, de tal manera que las nuevas discusiones tratan de observar desde un plano más integral a los impactos tecnológicos sin olvidar al usuario como el actor principal.

El separar de manera clara las tecnologías informáticas y comunicativas es una manera didáctica de acercamiento, pero no se puede dejar de reconocer que se encuentran estrechamente ligadas en su funcionalidad y simbolismo.

Los soportes físicos como los conceptuales son las dos estructuras que respaldan el valor simbólico que el usuario le otorga al artefacto tecnológico. Este valor agregado que el sujeto al momento de la apropiación de la herramienta tecnológica le concede a la misma, es de carácter social y cultural. En perspectiva es tan valioso como el valor comercial de la tecnología en el mercado económico.

La gran tarea de contextualizar a la tecnociencia como un concepto cultural en sentido amplio es realmente esencial, no sólo deben participar los especialistas, sino todo aquél usuario que sienta la necesidad de expresar sus experiencias por uso y consumo de la ciencia y la tecnología, en la cual se deben involucrar aspectos técnicos, conceptuales, aspectos de tipo sintáctico, semántico y pragmático.

La Tecnología de la Información, indica que la información en sentido estricto, por un lado es catalogada como “trozos de la realidad” porque representa parte del mundo en que vivimos. Por otro lado, la información es considerada como “datos cocinados” que se encuentran maquillados para demostrar una realidad diferente, matizada desde cierta perspectiva y motivada por ciertos intereses que varían dependiendo de los emisores de la información.

Esta última afirmación nos lleva a aceptar que la realidad tecnológica es diferente de la realidad natural, por llamarla de alguna manera. No es la misma y conceptualmente no corresponde a la anterior, no por la información que conlleva, no por esos trozos de realidad sino por el tratamiento que la misma tecnología le imprime y por el simbolismo que el usuario le otorga al momento de volverse partícipe de una nueva concepción de virtualidad o realidad tecnológica.

La Tecnología de la Comunicación también abona el terreno para hacer notar la importancia de redirigir los entornos tecnológicos no sólo en espacios instrumentales donde los artefactos son la gran diferencia, sino que la humanización de la tecnología ha tomado su papel al tratar de reconfigurar a la propia tecnología como un medio a favor de la expresión humana, donde el actor principal son los usuarios y su interés por establecer campos de igualdad entre los participantes activos, no sólo receptores pasivos que aceptan la información recibida o propuesta. Se convierten en actantes, protagonistas de la funcionalidad simbólica de la tecnología, la cual utilizan para darle un mejor sentido a su vida cotidiana.

El caso del Internet es la más pura expresión de los encuentros y desencuentros en que el hombre y la tecnología debaten como medio virtual y simbólico que permite ampliar las formas de comunicación vigentes en la era contemporánea.

Referencias

- Burbles, C. y Callister, T. (2001). *Educación: Riesgos y Promesas de las Nuevas Tecnologías de la Información*. España: Editorial Granica.
- Castells, M. (1995). *La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Madrid: Editorial Alianza.
- Castells, M. (2001). *La Era de la Información. Economía Sociedad y Cultura. Volumen I. México: Editorial. Siglo XXI. Tercera edición*.
- Castells, M. (2001). *La Galaxia Internet*. Madrid España: Editorial Areté.
- Echeverría, J. (1998). *21 tesis sobre el Tercer Entorno, Telépolis y la vida cotidiana*. Instituto de Filosofía CSIC Madrid. Disponible en: <http://suse00.su.ehu.es/liburutegia/liburuak/congresos/014/14007011.pdf>.
- Echeverría, J. (2000). Educación y Tecnologías Telemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 24, Septiembre diciembre. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).
- Echeverría, J. (2003). *La revolución tecnocientífica*. Madrid, España: Editorial Fondo de Cultura Económica.
- Finkelkraut, A. (1998). *La Humanidad perdida*. Barcelona, España: Editorial Anagrama.
- Haraway, D. (1991). *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*. Londres: Routledge.
- Hayles, K. (1991). *How We Became Posthumans. Virtual Bodies in Cybernetics, Literature and Informatics*. The University of Chicago Press.
- Mitcham, Carl. (1994). *Thinking through Technology. The path between engineering and technology*, Caps. 1, 2 y 8. The University of Chicago Press.
- Moreno, D., J. (2001). Comunicación, interculturalidad y desarrollo. Apuntes para la nueva estrategia de actuación desde lo local. *Global Media Journal en Español* (revista electrónica). Disponible en: <http://gmje.mty.itesm.mx/moreno.html>.
- Pérez-Montoro, M. (2003). *The Phenomenon of Information*. Lanham Maryland: Scarecrow Press.
- Perez-Montoro, M. (2004). Información y Comunicación en Entornos Virtuales. *Revista Razón y Palabra (revista electrónica)*, 38, Abril-Mayo. Disponible en: <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n38/mperez.html>

Quintanilla, M. (1991). *Tecnología: Un enfoque filosófico*. Colección Ciencia y Técnica. Buenos Aires, Argentina: Editorial Universitaria de Buenos Aires en coedición con la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones.

Requera, I. (2002). Divulgación científica y lugar absoluto del imaginario. *Revista Internacional de Estudios Vascos*, RIEV, 47, 2.

Notas

(1) El aprendizaje de su uso, se refiere más que nada al aprendizaje inicial, el familiarizarse con la tecnología y con los artefactos, una especie de para qué sirven. Mientras que el aprendizaje haciendo es sinónimo de utilización de tecnología que se domina su funcionamiento. Para mayores detalles ver apartado referente a técnica y tecnología en este mismo trabajo.

(2) Para los teóricos de la comunicación, las palabras clave para el proceso de interpretación son la codificación y la decodificación de información o mensajes, los cuales comparten un código común que es susceptible de cifrar y descifrar información.

(3) Burbules y Callister cuestionan los términos de información “elemental” y “primaria”, al proponer que en la mayoría de las ocasiones la información es parcial, sesgada y a veces falsa. Lo que sustenta su propuesta de que constantemente deben ser cuestionadas las fuentes de información.

(4) Ciberespacio es un término acuñado por el autor de ciencia ficción William Gibson para describir todos los recursos tecnológicos de información disponibles en las redes informáticas.
el ciberespacio es un entorno que, aunque creado tecnológicamente, sólo puede entenderse desde su dimensión social.

(5) Para el autor “Teléopolis” es la ciudad cimentada en los satélites de telecomunicaciones que orbitan entorno a la Tierra, y los materiales son los semiconductores, el silicio, la fibra óptica, y el gran sistema que conforma la red del World Wide Web.

(6) Para Javier Echeverría, el binomio infra/infoestructura es el componente esencial de la superestructura tecnológica.

Fecha de recepción: 20 de octubre de 2006.

Fecha de aceptación: 31 de octubre de 2006