

Algunas reflexiones filosóficas sobre la tecnología moderna*

Gladys Rodríguez

Ana J. Bozo de Carmona

Instituto de Filosofía del Derecho "Dr. J.M. Delgado Ocando"

Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas

Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela.

Resumen

Este artículo plantea las implicaciones de la tecnología moderna en el nuevo contexto social. Hoy, la tecnología es más importante que la ciencia y una deidad mayor a ésta. Esto impone una reflexión acerca del paradigma tecnológico de la modernidad duramente criticado y que es producto del avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología. Además, en este trabajo se destacan las especificidades de las nuevas tecnologías y la perspectiva venezolana. Se plantean ideas acerca del fenómeno innovador y, finalmente, se indica qué significado tiene la tecnología como concepción mágica subyacente.

Palabras clave: Tecnología moderna, paradigma tecnológico de la modernidad, nuevas tecnologías, concepción mágica.

Recibido: 26-01-98 • Aceptado: 18-02-99

* Avance de investigación del Programa "Bases Teórico-Methodológicas para la contratación en el marco de las nuevas tecnologías", financiado por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad del Zulia

Some Philosophical Reflections About Modernn Technology

Abstract

This article states the implications of modern technology in the new social context. Today, technology is more important than science and a deity bigger than it. This imposes a reflection about the hardly criticized technological paradigm of modernity and which is the result of the science and technology vertiginous advance. Besides in this work the specificities of the new technologies and the venezuelan perspective are emphasized. Ideas about the innovating phenomenon are stated and, finally, it is shown the meaning that technology has as an underlying magic conception. (Translated by Hortensia Adrianza de Casas).

Key words: Modern technology, technological paradigm of modernity, new technologies, magic conception.

Introducción

Los tiempos actuales están marcados por la vorágine, la convergencia, la intensidad, y la simultaneidad de numerosos fenómenos. En la historia de la humanidad han acaecido, en secuencia, revoluciones como las de: la piedra, el fuego, el hierro, el bronce, el arado, los molinos, la pólvora, la imprenta y las navegaciones. Así mismo, se han generado “descubrimientos”, como el vapor, la electricidad y la química (hasta finales del siglo). Nuestra era, sin embargo, parece ser la era de la revolución simultánea del automóvil, los hidrocarburos, nuclear, electrónica, espacial, informática, telecomunicaciones y biogenética.

Se trata de un nuevo tiempo caracterizado por numerosos cambios, cambios que ocurren en el marco de profundas contradicciones en las sociedades capitalistas y “semicapitalistas”. Destrucción y contaminación ecológica, desempleo, marginalización

de sectores importantes de la población, concentración de capital y endeudamiento externo, son sólo algunas de las muchas contradicciones que se presentan a finales de este siglo.

Estos cambios acelerados, profundos y generalizados vividos por la humanidad en las últimas tres décadas, encuentran una de sus causas determinantes en la vinculación cada vez más estrecha, entre desarrollo científico, avances tecnológicos y su aplicación en la esfera de la producción, distribución y consumo de bienes y servicios.

En la actualidad la economía mundial se orienta hacia una globalización de los mercados, caracterizada por una competencia creciente, que presiona hacia la búsqueda de tecnologías basadas en conocimientos científicos cuya incorporación al sistema productivo permite reducir costos, mejorar la calidad, ahorrar energía y materias primas escasas, a la par que aumenta la productividad de la fuerza de trabajo.

La política neoliberal, por su parte, ha demostrado desentenderse de tres problemas centrales que enfrentan los países: las exigencias que plantea la competencia internacional, esto es, la relación que se da entre la apertura al mercado mundial y la generación de la capacidad competitiva para enfrentarla; la deteriorada situación social, es decir, la relación entre producción y distribución; y en fin, las fuertes cargas ambientales, o sea, la relación entre economía y ecología. No obstante, recientemente se ha articulado como alternativa una estrategia basada en la "transformación productiva con equidad". Semejante estrategia busca la competitividad auténtica o estructural, sustentada en la capacidad de generar y difundir progreso técnico, incorporándolo al sistema productivo de bienes y servicios (CEPAL, 1990). La preocupación es cómo producir más a menor costo.

En este trabajo se reflexiona acerca del fenómeno referido a la exaltación precisamente de la técnica como fuente de progreso humano en el contexto de la nueva era tecnológica y sus contro-

versias prácticas; entre las cuales vale la pena destacar: la noción de tecnología moderna, la distinción entre técnica y tecnología, el paradigma tecnológico de la modernidad, la especificidad de las nuevas tecnologías, los alcances del fenómeno innovador y el carácter de imaginario social de la tecnología moderna.

1.

Noción de Tecnología Moderna

No existe actividad más característica que simbolice una particular identidad que la tecnología.

Sin embargo, la tecnología moderna enunciada desde el siglo XIX por *Jacques Ellul* presenta un fenómeno carente de precedente histórico, es una tecnología diferente en calidad a cualquiera otra que la haya precedido (Ellul, 1964).

La tecnología moderna se eleva más allá de la biosfera de la tierra. Su campo de acción es interplanetario, permite el viaje espacial así como la obtención de información acerca de las distintas condiciones existentes fuera de nuestro planeta. Asimismo es la primera tecnología capaz de operar sobre una dimensión global. Hoy, por ejemplo, las telecomunicaciones tienden un puente con millones de seres de distintos continentes, en cuestión de minutos confirmando así la generalización de la magnitud tecnológica.

Con la invención de máquinas modernas y su conjunción de recursos de una increíblemente poderosa energía ultrahumana, los medios a disposición de los hombres han aumentado más allá de todos los límites. Las armas nucleares, el más extremo de los ejemplos, tienen la capacidad de destruir globalmente. El impacto de la tecnología moderna por la centralización de los medios tecnológicos de control y su amplificación, hacen que las consecuencias de la pasión y el error humano resulten más serias (Davis, 1984).

La tecnología moderna permite transformaciones de la naturaleza, la técnica lo puede todo. Es la esperanza de los pueblos subdesarrollados para conseguir una mínima satisfacción de sus

necesidades y es la esperanza de los países ricos en su lucha por competir (Terrón, 1973).

La fabricación de computadoras microscópicas sobre una ficha de silicones del tamaño de una uña, es un ejemplo extremo de los avances de la tecnología moderna, cuyos beneficios resultan ilimitados, particularmente en las organizaciones contemporáneas. Similarmente, las técnicas de microcirugía usadas en trasplantes permiten extraer el diminuto núcleo de una célula y, reemplazarlo con el núcleo de otra. Pero quizás, lo que más distingue a la tecnología tradicional de la tecnología moderna es que permite a los humanos construir algo real a partir de “técnicas artificiales”. Así por ejemplo, miles de consumidores en América comen tomates recogidos verdes, artificialmente madurados, por medio de procesos químicos. Atletas profesionales compiten en actos deportivos sobre pastos artificiales. Millones de seres en todo el mundo, se pasan varias horas diariamente frente a una computadora, la cual ofrece una realidad que es virtual. La entrada a un nuevo siglo ofrece ventajas de oportunidad y progreso. El campo de la tecnología está en continuo desarrollo y el mismo ha acaparado la atención mundial con sus acelerados avances con impacto en todo los aspectos de la sociedad. Debido a la asimilación de la tecnología a nuestro diario vivir, hemos modificado la forma tradicional de realizar tareas en nuestra vida personal y profesional. Y es así, que cada vez más los temores, las necesidades, los deseos y percepciones del individuo no son resultados de su propia y directa experiencia sino, el producto del avance vertiginoso de la tecnología (Montes, 1997).

En sociedades afluentes e industrializadas muchas personas ingieren sustancias químicas para regularizar sus naturales funciones biológicas, como son el dormir o quedarse despierto, relajarse, pensar y reproducirse. Jamás, los humanos se habían rodeado de tal forma de sus propias creaciones artificiales, ni habían dependido en tal forma de ellas. Así para entender la vida

debe comprenderse qué tan importante es el resultado de la tecnología, en particular su aspecto socioeconómico.

La tecnología ya no es una parte de la civilización, sino que la ha absorbido por completo, esparciéndose inexorablemente a todos los rincones del mundo, a todas las sociedades, por más primitivas y tecnológicamente atrasadas que hayan sido antes. Campesinos mexicanos oyen radios de transistores mientras trabajan en los campos. La tecnología moderna rechaza también cualquier subordinación ante limitaciones de la tradición moral o social. No existen tabúes, ni esferas “sagradas” ni tradiciones que respetar.

2.

Distinción entre la técnica y la tecnología

La distinción entre tecnología y técnica es un asunto más que terminológico, de implicaciones histográficas importantes. “Técnica” es un término que remite a la habilidad mediante la cual se hace algo, generalmente transformando un fenómeno natural en artificial, y dado que esta habilidad supone reglas, “técnica” significa también “oficio”. “Tecnología”, por su parte, ha tenido significados muy diferentes con el paso del tiempo. En Grecia, significaba inicialmente discurso sobre la técnica o teoría de la práctica técnica, cambiando de campo semántico, pues el conocimiento del oficio pasa a referirse a los oficios del conocimiento. En el siglo XVI, el concepto de “tecnología” parece tener un significado tan comprometido que llevó a filósofos como *Bacon*, y más tarde a *Christian Wolff* y a los enciclopedistas, a abandonarlo y referirse a las “artes mecánicas” o “artes” simplemente, para significar aquello que los hombres hacen como producto de su trabajo. (Martínez, 1994).

La primera definición moderna de “tecnología” fue hecha por *J. Beckmann*:

“La tecnología es la ciencia que enseña cómo tratar los productos naturales y el conocimiento de los oficios...la tecnología da enseñanzas profundas y siguiendo una sistemática” (Ibid: 117).

Como puede observarse, desde *Beckmann*, “tecnología” se relaciona con el trabajo productivo, y en este sentido su significado ya es próximo al de una ciencia de la producción. Ciencia que, por otra parte, es susceptible de una sistematización y de ser enseñada.

Con la revolución francesa e industrial, la tecnología se convirtió en una ciencia que sistematiza los conocimientos técnicos en textos y manuales, permitiendo la transmisión de los mismos, a través de la escolarización dentro de un marco institucional y político.

En definitiva, sólo con la revolución industrial se inicia la descripción de los procesos productivos, y a la teoría que se elabora sobre ellos y que pasa a ser objeto de una nueva disciplina que se presenta como científica, es lo que conoceremos como tecnología. Por tanto, la historia de la tecnología, y una forma de distinguirla de la técnica, es que aquella empezó a existir sólo a fines del siglo XVIII; en cambio la historia de las técnicas corresponde a épocas históricas anteriores.

Aun cuando hoy en día, la influencia de la tecnología es una cuestión innegable la definición de la misma es imprecisa. En la mentalidad popular, tecnología es sinónimo de máquinas de diversas clases, pero la tecnología y su historia abarcan más que los dispositivos y procesos técnicos que actúan en su ámbito. La tecnología es, por tanto, mucho más que herramientas y artefactos, máquinas y procesos (técnica). La tecnología es capaz de afectar el trabajo humano y los intentos del hombre para satisfacer sus deseos mediante la acción humana sobre los objetos físicos.

La tecnología moderna es en consecuencia, la ciencia de la producción. Comparte con las demás ciencias la ambición de racionalizar y sistematizar el conocimiento de la realidad, en este caso la del trabajo productivo.

3.

El paradigma tecnológico de la modernidad

Ha surgido un modelo tecnológico de la modernidad basado en la aplicación del conocimiento científico al proceso de producción.

Esta concepción se enmarca dentro del pensamiento propio de la modernidad donde la ciencia y la tecnología constituyen los ejes motores de un proceso de desarrollo evolutivo, de carácter lineal y global.

La acumulación de conocimientos científicos y la aplicación de la técnica al proceso productivo se basan en el supuesto de un progreso indefinido cuyo alcance comprendería al conjunto de la civilización.

A tal respecto, resulta interesante el planteamiento de Dickson, cuando establece:

“El desarrollo de la tecnología ha servido incluso como indicador del progreso general del desarrollo social, y todavía tendemos a juzgar a las sociedades como avanzadas o retrasadas según su nivel de sofisticación tecnológica” (Dickson, 1980: 56).

Tras la idea de desarrollo subyace un determinismo no sólo social, sino también y fundamentalmente tecnológico. La imagen de “progreso” está ligada a un modelo que aparece como racional, universal y regido por criterios de eficiencia técnica, ocultando los condicionamientos sociales en y bajo los cuales este paradigma tecnológico está incerto. Tal concepción, deja por fuera toda posibilidad de desarrollo alternativo capaz de atender la especificidad de cada grupo social, como forma de dar respuesta a sus necesidades (Albornoz, 1996). Por consiguiente, la tecnología es considerada como algo que permanece políticamente neutral en cualquier situación determinada, jugando un papel completamente pasivo con respecto a los problemas del poder y del control. Pero esta es la visión parcial de un fenómeno que es parte de los mismos cambios económicos, sociales y culturales, en el que participa y se desenvuelve, y que conocemos como tecnología.

Mantener esta concepción reduce la naturaleza de la tecnología a un tipo de racionalidad meramente instrumental, desligada de toda consideración social. Es una visión obtusa que inhibe toda capacidad crítica, dificulta el desarrollo de capacidades tecnológicas endógenas e implica una separación entre el hombre y la tecnología (producto de su trabajo), convirtiéndola en simple mercancía. Desde esta perspectiva el hombre ha perdido de vista que la tecnología es en sí misma un producto histórico-social en el que él mismo ha participado (Lander, 1994).

La lógica de este modelo implica que el desarrollo social es un proceso de reducción de la objetividad humana por el cálculo racional. El control sobre los hombres y las cosas es asegurado mediante la sustitución de la interpretación humana por la racionalidad tecnológica y tal escenario debe ser rechazado.

Frente a ello, es necesario entonces, abordar en forma crítica este fenómeno que denominamos “tecnología”, que desde lo ideológico y desde el propio imaginario social se consolida bajo la forma de un “imperativo tecnológico

4.

Nuevas Tecnologías. Especificidades

A última hora de la tarde del 9 de noviembre de 1965, falló una pequeña conexión eléctrica en una central de Ontario, en Canadá. A los pocos minutos, el flujo de corriente eléctrica suministrado a una gran parte de la zona nordeste de Estados Unidos y parte de Canadá había quedado interrumpido. Al producirse en la hora “pico” de la tarde, cuando la gente regresaba a sus casas desde sus lugares de trabajo, el corte de energía eléctrica dejó a cientos de miles de ciudadanos confinados en los vagones del metro, encerrados en ascensores parados entre dos pisos en los grandes rascacielos, o atrapados en monstruosos atascos en las calles, creados por unos semáforos que habían dejado de funcionar. Lo ocurrido en ese entonces fue una demostración contundente de cuánto el hombre moderno depende de la máquina. Después de unos momentos, algunos generadores de energía permitieron el funcionamiento de

los equipos más esenciales en los hospitales y en otros edificios. No obstante, si el apagón hubiese durado algún tiempo más es evidente que hubiera podido producirse un desastre de dimensiones considerables (Kranzberg, Carroll y Pursell, 1984).

La experiencia narrada demuestra que vivimos en una "era tecnológica"; esto no significa que todos los hombres sean ingenieros, ni tampoco que todos los hombres comprendan la tecnología, es que la tecnología se ha convertido en una gran fuerza desbaratadora, al mismo tiempo que creativa, en pleno siglo XX.

La creatividad en el terreno tecnológico es infinita, queda demostrada en el clima intelectual sobre el cual emergen las nuevas tecnologías (microelectrónica, informática, biotecnología, química fina y nuevos materiales), caracterizadas por la multiplicidad de sus especificidades que las presentan como el vehículo central de un cambio de paradigma tecnoeconómico, cambio que radica en prestaciones crecientes con precios decrecientes e incremento continuo de sus ámbitos de aplicación (Sutz, 1994).

En realidad, las nuevas tecnologías no ofrecen algo radicalmente distinto a las tecnologías claves anteriores, si se considera sólo la condición de ofrecer cada vez más a menor precio; lo que las distingue, es que son capaces de ofrecer una forma radicalmente diferente de lograr esas prestaciones.

Esa radicalidad de la diferencia configura otro de los conjuntos de especificidades, que tienen que ver con los impactos de estas tecnologías sobre múltiples aspectos de lo social. Llama la atención la posibilidad que existe actualmente, de acceder a grandes fuentes de información que, hasta hace muy poco, requerían de la intermediación de grandes instituciones, buena parte de ellas de carácter público, a través de la producción económica de dispositivos que permiten una altísima densidad de grabación. Asimismo, un pequeño industrial textil puede hoy en día, permitirse pensar en el diseño de un sistema de control de calidad para

sus tejidos, que tome en cuenta alguna especificidad que sus colegas no tienen y, todo esto a un precio mínimo.

De igual modo, para los países de la periferia tecnológica mundial las especificidades de las nuevas tecnologías se conjugan en otra muy reciente: la posibilidad de diseñar y construir dispositivos altamente complejos y finamente adaptados a necesidades no estandarizadas, que hace casi imposible que nuestras empresas puedan competir equitativamente.

Todas estas especificidades de las nuevas tecnologías implican un reto para países del tercer mundo. La ventaja es que al menos existen, y ése es un resultado tangible de la oportunidad tecnológica, vistas por algunos como “ventanas de oportunidad” (Pérez, 1989).

4.1. Nuevas Tecnologías: Oportunidad y Reto para Venezuela.

Venezuela, como otros países del llamado “tercer mundo”, no tuvo la oportunidad histórica de incorporarse y recibir los beneficios de los mejores momentos de la llamada “era industrial”. Jugamos el papel de proveedores de materias primas y hemos sido clientes ávidos de productos manufacturados durante buena parte de nuestra vida independiente. Luego, cuando decidimos incorporarnos al mundo industrial, al amparo de la ilusoria afluencia que nos otorgó el petróleo y otras materias primas, lo hicimos de tal forma que el resultado fue una amplia deuda externa, un parque industrial de cierta magnitud mal integrado, una agricultura de baja productividad, algunos millonarios y varios millones de habitantes viviendo en la marginalidad.

Pero estas angustias deben generar posiciones optimistas y positivas, proposiciones concretas que iluminen la apertura de nuevas opciones, retos y oportunidades para nuestro país y el resto de los países en desarrollo. No se trata de una utopía, hay ahora ejemplos alentadores de pequeños países que fueron destruidos y empobrecidos por guerras y migraciones y que hoy constituyen

sólidas economías y elevan el nivel y la calidad de la vida de sus poblaciones.

Una alternativa palpable, como lo señalábamos, es el asociado a las “nuevas tecnologías”. Pero, ¿cuánto hay de cierto en que las nuevas tecnologías constituyen una opción de progreso para nuestro país?. Coincidimos con Machado, investigador del Instituto de Ingeniería, organización adscrita al Ministerio de Fomento (Industria y Comercio) de Venezuela, quien considera que la simple importación de nuevos modelos tecnológicos no nos va a conducir automáticamente al desarrollo que aspiramos. (Machado, 1988). Pero igualmente debemos aceptar, en la más neutral de las posiciones, que el no dominar esas tecnologías tampoco va a contribuir en lo más mínimo a ese desarrollo.

En Venezuela, como en otros países de ingreso medio de América Latina, vivimos en una sociedad híbrida, en un mosaico socioeconómico y cultural que cubre desde el neolítico hasta el industrialismo, con sectores de alta permeabilidad tecnológica y otros que requieren tecnologías autóctonas apropiadas para su entorno natural. En nuestro caso, el círculo vicioso (mano de obra no calificada - industria tradicional- mano de obra no calificada) se puede romper con mayor facilidad que en países que fueron hasta mediados de este siglo colonias europeas o en otros donde las tradiciones locales generan menor permeabilidad tecnológica y cultural. Venezuela puede, con un razonable y sistemático esfuerzo, sumar a las ventajas comparativas que nos otorgan las riquezas naturales aquellas vinculadas a las nuevas tecnologías. Evidentemente nuestra historia es aún demasiado breve para poder llegar a generalizaciones de elevado valor estadístico, pero es innegable la severa presión a la que está sometido el sector industrial tanto público como privado hacia la búsqueda de soluciones locales, que impulsan a estimular la creativa nacional y regional; lo cual debe ser aprovechado, y evitar que algunas nuevas tecnologías no sean apropiadas y por ende aprovechadas.

El fenómeno innovador

No es extraño, encontrar que el adjetivo “nuevo” sea mencionado con abundancia asombrosa en los discursos más solemnes, en los programas políticos, en los trabajos científicos y en la misma publicidad comercial. A través de los medios de comunicación las innovaciones sean conocidas por todos los hombres de la tierra, conllevando a impulsar la imaginación de un gran público como receptor, hasta estimularlo a crear, a hacer.

Agregan -quienes ven con recelo al progreso basado en la tecnología-, que la innovación, producto del desarrollo tecnológico y científico, que comenzó cumpliendo un papel positivamente humano y progresivo, pasó a ser un instrumento de lucha y de explotación. De un instrumento para conseguir productos más adecuados a las necesidades humanas y más baratos, se transformó en un instrumento sin ningún propósito progresivo ni humano, cuya meta es obtener nuevos y nuevos productos con los que forzar el consumo. Lo “nuevo” ya no es una categoría que significa progreso, perfección, menor costo, mayor adecuación a las necesidades humanas, no; en los usuarios lo nuevo se ha convertido en objeto de ostentación, en medio para afirmar la capacidad de derroche y de destrucción de riquezas. Se ha llegado a un culto irresistible, mágico e irracional de lo “nuevo”, superando todas las barreras y ha sido bien acogido por todas las clases sociales (Terrón, 1973).

Esta apoteosis de lo “nuevo” y el rechazo categórico de lo “viejo” están creando un desprecio constante, a todo lo pasado, que en muchos campos está provocando una ruptura desoladora y esterilizadora con el pasado, desprecio al trabajo creador y a la experiencia de los hombres que nos precedieron; desprecio a las bases reales sobre las que descansa nuestra vida actual, desprecio que terminará por crear una ignorancia peligrosa para el futuro de la humanidad, porque ignorar voluntariamente las peripecias del desarrollo histórico obligarán a recorrerlo de nuevo.

Los pesimistas declaran que nos encontramos en una situación grave, porque no reaccionamos, aceptamos como un bien general el cambio y la innovación. Nadie se atreve a rebelarse contra ese orden de cosas por temor a ser tachado de retrógrado y porque estamos convencidos de que ese cambio es el resultado de la aplicación de la ciencia y de la técnica en la producción y que no hay alternativa. Agregan además, que la ciencia y la técnica traerán miseria y muerte.

En contraste con la postura descrita, pensamos que el progreso tecnológico finalmente será beneficioso para la humanidad, a pesar de las desventajas e inconveniencias de cualquier tecnología particular. De manera que, no interesa la creciente existencia artificial de la civilización tecnológica, ya que se percibe en cada conquista tecnológica de proceso natural una afirmación humana del poder e ingenuidad del derecho de los humanos de hacer lo que quieran con la naturaleza y, finalmente, se toma el progreso mismo de la innovación tecnológica como expresión fundamental de la libertad humana, como un autofinal.

El avance en lo científico-tecnológico jamás proporcionará una humanidad perfecta, porque la misma naturaleza se encargará de no permitirlo, pero sí cada día más avanzada. No se trata de que todos seamos Einstein, no tendría sentido, porque precisamente el "progreso" es producto de la diversidad que caracteriza a cada quien. No obstante, los esfuerzos y la profundidad de las investigaciones sí harán posible una nueva civilización con la mayoría de las necesidades cubiertas. Hoy por ejemplo un paciente sordo de nacimiento, es capaz de recobrar el oído gracias a un depósito intracoclear y una nueva ciencia entre la informática y la genética permiten concebir vida artificial o seres clonados (Merios, 1994).

Se trata de pensar como piensa el técnico al concebir la tecnología como libre de todo control social; pero impregnada de consciencia, dirigida a un desarrollo autosustentable para las civilizaciones por venir.

El carácter de imaginario social de la tecnología moderna

Determinar el alcance de la tecnología, cuando estamos a finales de siglo, es una tarea obligada, más cuando es frecuente leer títulos que enfatizan los milagros de la tecnología; en estos casos, no sólo se la relaciona con la magia, sino con la noción de “dios”.

Hablar de la “aura tecnológica” es hablar de un fenómeno nuevo, que se produce sólo cuando una zona de la tecnología está suficientemente cerca como para que otra parezca alejada e inalcanzable. En este desfase entre lo efectivamente incorporado a la vida cotidiana y lo que sólo es una promesa, es el contexto en el que se desenvuelve la tecnología.

La tecnología que hasta hace poco era “saber hacer” exige hoy “saber-saber”. Es decir, las nuevas tecnologías las hacen quienes forman parte de un sector muy especializado, que se encuentra cada vez más diferenciado del resto, y de esto no existe duda.

El hombre común sólo se puede conformar consumiendo dicha tecnología y adquiriendo revistas de divulgación científica que le cuentan esa maravilla que tiene y que está por venir con el lenguaje de los medios de divulgación científica, un lenguaje posmoderno, es decir, lenguaje cruzado por diferentes saberes y por diferentes creencias. Foucault, decía:

“nos movemos en redes de discurso, quien sepa manejarse en ellas podrá usar el poder en sus prácticas sociales”(Foucault, 1986).

En este mismo sentido, le preocupa a Sarlo, el destino de una sociedad a la que hemos calificado de híbrida (ver infra), cuando plantea:

“en el contexto de una sociedad fragmentada, como la actual, se revela que los sectores pobres encuentran mayores dificultades para lograr una apropiación de saberes y capacidades tecnológicas que posibiliten y mejoren su inserción laboral y social” (1992: 36).

Aunado a lo expuesto, la legitimidad que el discurso científico tecnológico brinda al quehacer científico, también forma parte de la “magia”, y atendiendo a lo expuesto por Foucault se pone en entredicho cualquier posibilidad de progreso tecnológico, porque si no se tiene un dominio de la tecnología por parte de sus usuarios, cómo puede pensarse siquiera en innovaciones con significativa aplicación en la industria local.

América Latina es el mejor ejemplo de esta dependencia, que debe superarse. Las actuales situaciones de empobrecimiento dan cuenta de un proceso múltiple de pérdida de calificaciones, dificultad en el acceso al conocimiento y desvalorización de ciertos oficios y saberes prácticos en la esfera del trabajo y la producción.

La tecnología es vista como la última maravilla del mundo capaz de resolver todos los problemas, pero para los países subdesarrollados esa tecnología le es ajena, pues es producto de los países altamente industrializados. No obstante, para los países en vías de desarrollo no hay duda que la tecnología ha de ser una herramienta clave para el logro de un auténtico desarrollo, pero se ha de incorporar y adaptar a las condiciones propias de estos pueblos, de lo contrario se seguiría en un mundo mágico e intangible.

Muchos han hablado de la modernización y la globalización en este momento crítico para la mayoría de los países tercermundistas. El tema tecnológico es uno de los temas a analizar, pero no el único; y el entender sus implicaciones en estos momentos críticos es comprender a cabalidad que no se trata de encontrar un instrumento mágico que nos pueda modernizar frente a las coyunturas internas y externas que nos toca vivir, sino que conjuntamente con la asimilación de los resultados derivados de los avances científico – tecnológicos, deben conformarse políticas sólidas para los sectores científico, tecnológico e industrial.

Conclusiones

La tecnología moderna permite transformaciones de la naturaleza sin precedente histórico, es la esperanza de los países subdesarrollados, para satisfacer sus necesidades mínimas y es la esperanza de los países industrializados en su lucha por competir.

La tecnología es mucho más que herramientas y artefactos, máquinas y procesos. Interviene en el trabajo humano y en los intentos del hombre para satisfacer sus deseos.

La tecnología es parte del contexto en el que se inserta, no es mágica e irreal, se haya impregnada de matices sociales, culturales y económicos. Se esparce y se cultiva en cualquier rincón del mundo por distante o primitivo que sea.

La adopción simple de algún modelo tecnológico no nos conducirá automáticamente al desarrollo que se aspira. Pero, el no dominar tales modelos tampoco va a contribuir en lo más mínimo a alcanzar algún desarrollo.

También se observó que existen dos posturas acerca de la concepción de la tecnología moderna: una que expone con preocupación que se está ante una tecnología que refuerza el derroche y la ostentación con un desprecio por el pasado. Otra postura, que alega que la tecnología es la panacea y solución de todos los males. No obstante la concepción que ha de prevalecer es una concepción realista que coloca al hombre en una posición vanguardista al observar y usar la tecnología que se hace en otras latitudes y adaptarlas a sus necesidades locales; sin recelo al cambio y entendiéndola como una ventaja comparativa más.

Lista de Referencia

- Albornoz, Mario; **Ciencia y Sociedad en América Latina**. Universidad Nacional de Guilaica. Buenos Aires. 1996.
- Comisión Económica para América Latina (CEPAL); "Transformación productiva con equidad. La tarea prioritaria de América Latina y el Caribe en los años noventa" Santiago de Chile. 1990.
- Davis, Gregory; **Tecnología ¿Esclavitud o Liberación? Análisis crítico de las bases filosóficas de la tecnología moderna**. Trad. Jaime Priego. México. Editores Asociados Mexicanos, S.A. 1984, 264 p.
- Dikson, David; **Tecnología alternativa**. Madrid. Blume Ediciones. 1980.
- Ellul, Jacques; **La sociedad tecnológica**. Nueva York. 1964.
- Foucault, Michel; **El ojo del poder**. Prefacio a El Panóptico, de Jeremías Bentham. Madrid. Editorial de la Piqueta. 1986.
- Kranzberg, Carroll y Pursell; **Historia de la Tecnología. La técnica en occidente de la prehistoria a 1900**. Vol. I. España. Editorial Gustavo Gili, S.A. 1984.
- Lander, Edgardo; **La ciencia y la tecnología como asuntos políticos**. Caracas. Editorial Nueva Sociedad. 1994.
- Machado, Allison; "Nuevas tecnologías: Oportunidad y reto para Venezuela". En **Espacios**. Vol. 9, N° 1, 1988.
- Martínez, Eduardo; **Ciencia, Tecnología Y Desarrollo**. Caracas. Editorial Nueva Sociedad. CEPAL. 1994.
- Merios, Marisa; "La divulgación de la ciencia y su incidencia en la construcción de imaginarios del futuro". Ponencia presentada en la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad del centro de la provincia de Buenos Aires. Argentina. 1994.
- Montes, Ivette; "La tecnología y el Derecho" ¿Tendrá su día en la corte? en **Revista de Derecho Puertorriqueño**. Vol. 36, Núms. 2-3, 1997.
- Pérez, Carlota; "Cambio Técnico, Reestructuración Competitiva y Reforma Institucional en los países en desarrollo" Papel de discusión

Nº 4. Departamento de Planificación y Análisis estratégico. Banco Mundial. Diciembre. 1989.

Sarlo, Beatriz; **La imaginación técnica** Buenos Aires, Nueva Edición. 1992.

Sutz, Judith; “Los cambios tecnológicos y sus impactos. El largo camino hacia la construcción solidaria de oportunidades” En **Cuadernos del CENDES** No. 7. Caracas. 1994.

Terrón, Eloy; **Ciencia, técnica y humanismo**. Madrid. Editorial Gráficas Espejo S.A., 1973.