

El Tecnólogo debe recibir la formación humanística y científica más exigente

Jairo Alfonso Ruiz¹

Abstrac

En el presente artículo se trata de dejar claro porque el Tecnólogo en cualquiera de sus áreas del conocimiento –claro siempre que sea realmente tecnología (desarrollo de fuerzas productivas o conocimiento industrial y sus efectos económicos, sociales, culturales, ecológicos)- requiere la mayor cualificación en las áreas que contribuyan a desarrollar su pensamiento lógico, su pensamiento abstracto y su capacidad para analizar críticamente el desarrollo social e interpretar el mundo en el que se mueve, máxime si se trata del mundo industrial que suele eliminar el carácter humanista de los seres humanos.

Sin esas herramientas, sencillamente, no tiene como ser y desarrollarse como Tecnólogo (Elaborador de sistemas productivos que transformen la realidad en la que se mueve). Lo más que podrá aspirar a ser -sin las herramientas que brindan las matemáticas, la física, las ciencias exactas en la configuración de un pensamiento estructurado para construir, con fundamento, desarrollos tecnológicos y sin las herramientas que brindan la capacidad de análisis, el desarrollo de la crítica y la visión constructiva del mundo- es un individuo animado más, para contribuir al desarrollo de la economía global basada en el desacreditado neoliberalismo y la dominación de unos hombres por otros.

1. El papel del Tecnólogo en la época de mayor desarrollo de tecnología y de más pobreza en el mundo.

- a. **Origen de la Tecnología.** La tecnología moderna aparece cuando inicia la revolución industrial, (Perez U., 1989, 44-45), con la maquina de vapor (Quintanilla, M., 2005, 22). Se desarrolla con el conocimiento industrial (González y Hernández, 2000) y se nutre del conocimiento científico para consolidar su propio cuerpo cognitivo, para expandir la producción de tecno-hechos y para incidir en todos los niveles de la vida de los seres humanos.

Tras la revolución industrial del siglo XVIII se introducen al sistema de producción de bienes materiales el uso de las máquinas y nuevas fuentes de energía para el trabajo mecánico. Con ello, se logra más generación de nuevas herramientas, de nuevas máquinas; “acelerar el ritmo del cambio tecnológico y generalizar la incidencia de las innovaciones técnicas en toda la organización social”, (Quintanilla, 2005, 23).

Una vez surge la burguesía como clase, se impulsa la producción industrial; el conocimiento que emana de las factorías se patenta para ofrecerlo como una mercancía que desplaza al conocimiento científico (Bunge, 2006). Lo que no quiere decir que el objeto de estudio de la ciencia, su esencia de evidenciar la realidad a través del papel del investigador científico no continúe; sino que ya no es el interés inmediato de quienes controlan los procesos

¹ Docente de la Universidad Distrital en la Facultad Tecnológica.

productivos, que requieren eficacia, rapidez y ganancia –la burguesía- y; quien es, finalmente, quien controla lo que debe hacer la ciencia. Sin embargo, mientras se evidencien nuevos postulados que contribuyan a llenar los bolsillos de las multinacionales habrá financiación para la producción de conocimiento científico. De todas formas, no hay que olvidar que el conocimiento tecnológico se nutre del conocimiento científico y si este no avanza el otro se estanca.

b. Sociedad del conocimiento o sociedad empobrecida.

El impresionante desarrollo tecnológico de finales del siglo XX y de comienzos del XXI que ha generalizado: la patente privada sobre el carácter comunitario del conocimiento científico, la concepción de mercancía llamada “conocimiento” en oposición al concepto de ciencia al servicio de la humanidad, el sometimiento a la industria (civil y militar) de la ciencia al mero desarrollo de fuerzas productivas y luego también de fuerzas destructivas, la gran cantidad de conocimiento acumulado y puesto al servicio de la producción de máquinas, de computadores, de sistemas de información, de nuevas y más robustas innovaciones tecnológicas (internet, microelectrónica, nanotecnología, bioingeniería) también ha marcado un inmanejable cumulo de conocimiento científico y tecnológico que no alcanza a ser asimilado por el ser humano.

La mal llamada sociedad del conocimiento –en palabras de Vega, R (2007)-, en donde se producen patentes, artículos científicos, tecno-factos, conocimiento e información no da lugar a establecer relaciones colectivas o sociales, sino a profundizar relaciones individuales, con alta pobreza por la solidaridad, la sensibilidad y el análisis social. De la producción en línea o fordista, se pasó a la producción de procesos simultáneos, se robotizaron algunos procesos, algunos otros se convirtieron en teleproceso, se paso de la gran producción mecánica a la gran producción de información, de la concentración en grandes plantas industriales a la producción por contrato de partes del sistema productivo y su integración en plantas de ensamblado en los países periféricos. De la producción de grandes y durables artefactos a pequeños dispositivos. De los viejos productos mercantiles a hacer de la información misma, una mercancía.

Sobre finales del siglo XX se ingresa a un mundo lleno de información, lleno de estructuras artificiales que hacen del mundo –antes natural- del ser humano una estructura artificial que impide mediar más allá de las relaciones productivas. Que impide ver en el otro, a un par, a un ser con posibilidad de interrelacionarse solidaria y vivencialmente; limitando su relación a hacer más eficiente labor productiva, que impide hacer construcción de ciudadanía, de colectivo, de cultura, de país.

La sociedad del conocimiento o de la información, el período de mayor producción tecnológica ha hecho del hombre un individuo completamente insolidario con él mismo, con sus congéneres y con la naturaleza. Su obsesión por la máxima ganancia capitalista le ha

impedido visualizar el proceso de transformación social en el que el sujeto -el ciudadano- para ejercer como tal, lo hace en colectivo, como parte de una clase, un sector de clase, un grupo de género, etnia, religión o gremio; y lo ha dispuesto como un ente individual en una cadena productiva en la que religiosamente ha de cumplir con unos mínimos de producción que le permita tener un tiempo de ocio en el que cree compartir con los suyos en una inmensa soledad individual mediada por los juegos de video, el Ipod, la tabla digital, el celular de última generación, la televisión que lo aísla de los suyos.

Se vive en un mundo empobrecido, con la naturaleza cobrando el despojo que el hombre ha pretendido hacer de ella. Después, de haberla transformado para su beneficio por milenios -modificando el curso de ríos, secando humedales, construyendo en fuentes de agua, aprovechándose de los recursos por ella ofrecidos sin ninguna intención de preservarlos, devastando campos para crear hidroeléctricas, produciendo cada vez más monóxido de carbono del que se puede asimilar para mantener grandes plantas de producción, arrasando millones de hectáreas en busca de fuentes energéticas, sometiendo a comunidades enteras a su autodestrucción en la extracción de minerales, o para apropiarse de sus recursos naturales o simplemente sus tierras para producir el máximo de riqueza-.

Aun cuando las comunicaciones han acortado las distancias entre los hombres, aun cuando hay más confortables construcciones y megaconstrucciones, aun cuando se han optimizado todos los procesos productivos posibles, aun cuando se hacen necesarios los procesos interdisciplinarios y transdisciplinarios para profundizar las innovaciones tecnológicas en más y nuevos campos de conocimiento el hombre cada vez está más solo y vacío; el planeta cada vez más resquebrajado, con menos volúmenes de recursos no renovables y con un calentamiento global que modifica el clima, disminuye los polos creciendo el nivel del mar. Un mundo con la distribución de riquezas cada vez en menos manos y la pobreza extendiéndose a un volumen cada vez mayor de seres humanos, se incrementan las desigualdades sociales, económicas y políticas, aparecen nuevas contradicciones o formas de expresar las contradicciones de clase.

La transformación que el hombre ha hecho de la naturaleza, primero con sus propias manos -empírea-, luego con las herramientas que confeccionó y que la misma naturaleza le ofreció (la piedra) -Técnica- y finalmente, a través de elaborados artefactos que implican ya transformación química de los productos naturales -tecnología-, (Perez, U; 1989); han logrado en el último periodo impactar al planeta.

Hoy se ha llegado a un punto en el cual continuar transformando la naturaleza, generalizando el mundo artificial en el que vivimos pone en riesgo la existencia misma del ser humano.

¿Qué explica la capacidad del ser humano de contribuir a su propia destrucción al transformar la naturaleza a los niveles que implican la autodestrucción de la humanidad?

Solo, el fatal propósito de la clase emergida en el siglo XVIII –la burguesía: expresada en las grandes multi y trasnacionales de todo orden- y, es la infinita necesidad de obtener la máxima ganancia posible, sin perder un solo centavo y poder seguir reinvertiendo para mantenerse en la hegemonía económica, política y social.

- c. **El Tecnólogo en tal contexto.** El ser humano que se desenvuelve en el devenir tecnológico está sometido, como todo ser humano, al desarrollo de la lucha de clases y le corresponde como tal identificar la clase social en la que está; y si va o no a ponerse al servicio de la misma. Está inmerso en las contradicciones de género, de etnia, de religión. No es el mismo rol el que desempeña quien dirige el Departamento de Innovación y Desarrollo de General Motors, o quienes financian tales investigaciones; que el técnico de mantenimiento de la misma General Motors en una planta de un país periférico – El primero; pertenece a la clase social que controla la producción industrial, es burgués; el segundo vende su fuerza de trabajo para producir beneficio al primero, es obrero o proletario.

Por otra parte, el simple usuario de un cajero electrónico, de un celular, de un tecno-facto con su simple uso genera riqueza al dueño de los medios de producción que generaron uno u otro dispositivo.

El que interviene en la cadena de la producción tecnológica, sean los meros productos o artefactos, o el conocimiento involucrado en ellos; no hace otra cosa, que generar beneficio económico a la clase burguesa y generar más pobreza a la masa proletaria. No depende de su voluntad, pero si tuviese claridad frente a su posición por lo menos podría incidir para construir, generar y consolidar nuevas formas de enfrentar la destrucción de la humanidad y haciendo de su ejercicio en producción de tecnología, una producción que incida en las fuerzas productivas y no en las destructivas, que incida en la construcción al servicio de las sociedades periféricas y las clases populares y no de las multinacionales y las sociedades del centro, esto es, se define por la clase obrera, o, acentúa la destrucción de la humanidad ofreciendo sólidamente su trabajo en beneficio de la clase burguesa –pero que lo haga con conciencia. Lo grave y detestable es que se actúe por la fuerza de la inercia sin conciencia de clase, a lo que apuntan la mayoría de los sistemas educativos del planeta (Vega, R. 2005).

Se requiere pues de generaciones de jóvenes con conciencia de clase capaces de, sin caer en posiciones tecnófobas, hagan de la tecnología una herramienta para la construcción social. Que con plena claridad identifiquen el uso de cada dispositivo, de cada componente, que duden de su origen, su composición, su papel en el beneficio social. Que se pregunten ¿a quien beneficia su uso?, pero por sobre todo ¿a quien perjudica? y ¿cómo lo hace? Que además proponga como hacer que ese dispositivo sirva al desarrollo social, a los sectores más pobres y a la preservación de la humanidad.

Es más valioso el productor de tecnología capaz de generar formas endógenas para garantizar una factoría básica en Ciudad Bolívar de transformación de materiales reciclables

en materia prima para la producción de papel, en la que 100 o 200 familias con sistemas de desarrollo autónomo genere sus propios sistemas productivos, porque el conocimiento aquí usado y obtenido, aun cuando juegue con las patentes y los derechos de autor es de carácter colectivo y se acumula como propio y real; que el productor de tecnología que se desenvuelve en la General Motor, porque su producción cognitiva aunque es patrimonio de la humanidad, beneficia a los dueños de la General Motor, quienes privatizan el conocimiento producido y solo permiten su uso parcial sin generar la posibilidad de hacer apropiaciones, innovaciones o desarrollos por fuera de la marca General Motor.

2. La ciencia y el desarrollo tecnológico

- a. Algunos autores precisan que la ciencia del siglos XVII al llevarse a la universidad en el siglo XVIII, sin perder su carácter de progresista, dejó en manos de los académicos el conocimiento científico. Conocimiento que entra en contradicción a finales del mismo siglo con el conocimiento industrial que formaliza nuevas formas de conocimiento que bebiendo del conocimiento científico dan lugar al conocimiento tecnológico, (González y Hernández, 2000).
- b. En sus diferentes trabajos Quintanilla M., deja claro que el desarrollo de la ciencia ha formalizado la tecnología industria (2005) y ésta ha incidido en la producción de un desarrollo tecnológico que ha afectado las diferentes esferas de la vida del hombre.
- c. González y Hernández (2000) llamando a Quintanilla (1998) y a Bunge M (1979 y 1981) desde el punto de vista epistemológico resumen la relación ciencia – tecnología, así:
 - i. Primero, ciencia y tecnología mantienen una relación compleja y nunca jerárquica. Se trata de una relación de retroalimentación en la que ambas actividades tienen su propia dinámica evolutiva, con la consiguiente existencia de características propias; pero también múltiples relaciones.
 - ii. Segundo, la Innovación tecnológica está estimulada por el conocimiento científico, pero este último no tiene que corresponder a las teorías más desarrolladas en una determinada disciplina. En términos de Bunge (1981):

"(...) los modelos teóricos empleados en la previsión tecnológica son; usualmente, más sencillos y superficiales que los empleados en la predicción científica. Hay, al menos; dos buenas razones para ello. Primero en la tecnología se está más interesado en resultados netos o globales que en mecanismos intervinientes. Segundo, los instrumentos conceptuales a ser utilizados en la tecnología deberían ser máximamente sencillos para operar, tanto por no tener objeto utilizar instrumentos refinados cuando la meta no es la verdad sino la eficacia, cuanto por consideraciones de coste y tiempo." (P 275)
 - iii. Tercero, la ciencia establece los límites de las posibilidades físicas de un artefacto, pero no determina la forma final del artefacto. Entre el conocimiento científico que sirve de fundamento para el desarrollo de una tecnología y la forma final del artefacto existen una serie de procesos distintos al conocimiento científico: el diseño, la intervención de cierto saber práctico, habilidades.

- iv. La perspectiva socio- institucional muestra la tecnología relacionada con las instituciones que la soportan. La tecnología está estrechamente ligada a una organización de la producción, el de la industria moderna, basada en una combinación específica entre una estrecha división del trabajo y un altísimo nivel de integración de las actividades, bajo la forma de empresas de dimensiones cada vez más vastas de grupos industriales más complejos
- v. La tecnología es el resultado de la investigación que se produce en los laboratorios industriales – “ciencia industrial” – y se compara con la investigación desarrollada en los círculos académicos. – “ciencia académica”- (Bowker, 1991 en Hernández, 2000).

3. El tecnólogo y su desarrollo avanzado en ciencias naturales, ciencias fácticas y en matemáticas

Un tecnólogo sin manejo básico de las ciencias naturales y las matemáticas no es un tecnólogo, solo un buen técnico –operario-. El Tecnólogo maneja por lo menos cuatro elementos fundamentales producto de la episteme de la tecnología (Pérez U. 1989):

- La tecnología como parte del desarrollo científico del siglo XVII nace de la exactitud y precisión que exigen los procesos productivos de la modernidad. Del orden impuesto por Descartes, el calculo infinitesimal desarrollado por Leibniz. La exactitud en los procesos y sus mediciones con la incidencia del cálculo y la matemática.
- La certeza “fiabilidad” –diría- del conocimiento científico: Galileo vio que los modelos mecánicos podían servir a las necesidades racionales de la demostración otorgando, así, la certeza del conocimiento científico. Galileo crea el experimento, es decir, la observación cuidadosa y la deducción, cuyo puente entre ellas sólo es posible mediante el empleo de la hipótesis técnica como medio de investigación y prueba, valga aclarar, una producción activa y razonada de efectos y no la pura observación empírica de fenómenos que se ofrecen espontáneamente. He ahí la originalidad del método de Galileo y su mérito en la creación de la ciencia nueva (Pérez U. 1989, P 45). A más de usar el método científico requiere el uso de la inducción y la deducción para soportar sus modelas y experimentaciones.
- Uso de nuevos materiales que se basan en la mezcla de diversos elementos básicos que se encuentran en la naturaleza, es decir en el desarrollo de la química.
- Se hace uso, como herramienta, de los tecno-factos que son una extensión del cerebro para poder ejecutar las labores de producción de manera cada vez más efectiva y a menor costo. Este uso requiere de altos niveles de procesamiento en el cerebro que requieren del pensamiento formal.
- Los procesos solo pueden interpretarse a la luz dela representación de representaciones. Lo que exige un pensamiento complejo y un manejo de las ciencias exactas y naturales con una elaboración que implica no solo el uso del método científico; sino además de nuevas y novedosas formas de analizar los procesos y productos, su diseño, su verificación, su puesta a prueba, el desarrollo del prototipo y luego del producto. El

pensamiento exige interpretar el mundo, esto ya no es tan sencillo, no basta el pensamiento factico para entenderlo, el cerebro debe procesar la información para interpretar representaciones y sobre estas realizar una nueva interpretación. Pensamiento complejo.

- El discurso o constructo que soporta el desarrollo realizado que desborda el método científico requiere de herramientas lógico – matemáticas que soporten la base conceptual del constructo formalizado. Aquí la acepción de Fernández (2004), se hace valida. La exposición de los resultados es una tarea definitiva en el científico y en el tecnólogo. Es claro que no es la única, ni la determinante.

Si estos son los elementos básicos de un tecnólogo baste concluir que sin una adecuada formación en las ciencias que dan origen a la tecnología, y de las que sigue bebiendo, sin el manejo matemático, sin el manejo de las ciencias naturales no podrá ni interpretar, ni entender los fenómenos cognitivos a los que se enfrenta al procurar resolver problemas que den cuenta de mejores sistemas productivos en diversas ramas del conocimiento o la producción de bienes y servicios.

4. El tecnólogo y su visión del mundo

- a. El Tecnólogo tiende a ser consumido más que otros profesionales por el desarrollo del neoliberalismo, y aún antes de esta fase del capitalismo, ha recibido vacunas contra la proyección social, contra el desarrollo de la solidaridad, contra el análisis de contexto.
- b. “La ciencia y la tecnología son actividades sociales que reaccionan y responden al entorno social en el que trabajan los que la practican. Se debería, pues, enfatizar sobre el significado social de la ciencia y la tecnología, a menudo ausente del estudio científico-técnico...como tarea sociocultural integradora, puede beneficiar a la sociedad en su conjunto.” (Úrsua, 1999 en Valdez, I., 2006, 2).
- c. La visión del mundo del tecnólogo –como de cualquier ser humano- la determina su conciencia de clase como se manifestó arriba y ella puede o no ser adquirida por su experiencia colectiva de vida. Las ciencias humanas y las ciencias sociales solo pueden abrir el espectro para interpretar el papel de la tecnología, el desarrollo del conocimiento, sus efectos sociales, culturales, económicos y políticos y, es él mismo quien habrá, de con su experiencia social y su vida de clase, de optar o no por ser un organizado de la clase obrera, a su servicio y al de la humanidad. O, por el contrario optar por servir a la burguesía y a la pauperización de la mayoría de los seres humanos y a la destrucción de la especie, de las otras formas de vida y del planeta.

5. A modo de conclusiones

- a. La tecnología es todo un cuerpo cognitivo que bebiendo de las ciencias ha logrado impactar todas las esferas de la vida del hombre porque ha logrado dinamizar una creciente producción de procesos y máquinas innovadoras cada vez más eficaces, ágiles

y propias para lograr el máximo de ganancia. Es todo un campo del saber en el que intervienen científicos, investigadores, ingenieros, tecnólogos, consumidores, usuarios tecnológicos, técnicos, etc.

- b. La acepción de tecnólogo se hace a quien produce, transforma, construye y contribuye en ese constructo cognitivo; que ya desborda, el desarrollo industrial y mercantilizaba todos los servicios que deben ofrecerse al ser humano. No solo, hace referencia al profesional que en su formación está entre el ingeniero y el técnico. El Ingeniero mismo es un tecnólogo. El técnico es un instrumentador de tecnología. Por ende, al precisar el que-hacer del tecnólogo no se puede inscribir al título sino a la ejecución en la vida productiva, en la transformación e innovación de procesos que llevarán a mas, mejores y más eficientes sistemas productivos en los diferentes sectores de la economía (agropecuario, industrial o de servicios) y a la producción de nuevas áreas tecnológicas que implican transferencia, adaptación, transformación, innovación y desarrollo tecnológico.
- c. El tecnólogo que produce, no solo, los más modernos tecno-hechos para transformar la naturaleza y mejorar los procesos productivos; sino que contribuye a consolidar y profundizar el conocimiento tecnológico y arrastra, con ello, la producción de conocimiento científico; requiere manejar con plenas capacidades los elementos básicos que el científico que interactúa con objetos de estudio como la naturaleza, la materia -sea la física o la química-; o; con la precisión de las matemáticas o las ecuaciones diferenciales. No será indudablemente un físico, un químico o un matemático; pero si debe manejar la estructura conceptual que le permita la rigurosidad de la formación científica, ya que ha de explicar de donde emana, como se desarrolla y cuales son los fundamentos de la producción tecnológica; y no solo, describirla y producirla. Su función no es eminentemente instrumental sino de investigación y desarrollo, de producción cognitiva, de transformación por medio de ese conocimiento. Esto implica que su formación en las llamadas ciencias fácticas y formales ha de ser de la mayor exigencia. No se trata de suplir al químico, al físico o al matemático. Se trata de manejar las mismas herramientas cognitivas, la misma rigurosidad investigativa y la misma dedicación para lograr comprender los fenómenos y leyes que se dan en sus elaboraciones. No hacerlo implica un proceso instrumental que le impide copiar, asimilar, adaptar, proponer, proyectar, transferir, innovar y desarrollar tecnología. Sencillamente, no sería tecnólogo en sentido estricto.
- d. Mas allá, de cualquier posición moralista, política, económica e ideológica. Más allá, de cualquier profesión, o de cualquier vinculación social; al ser humano, independientemente de su voluntad, le corresponde un rol en la sociedad y termina favoreciendo a una u otra clase social, a uno u otro grupo político, ideológico o económico. Lo más idóneo es que lo haga conscientemente. Eso no se logra, únicamente, con la formación de la escuela o la universidad. Solo con el compromiso individual y colectivo, y la vivencia en la y para la ciudadanía. Marx, le llama conocimiento para sí.

Cualquier ser humano debe ser completamente consciente de su papel en el mundo y al servicio de quien pone su vida. Al tecnólogo, por ser el protagonista productivo del siglo XX y XXI con mayor rigor le corresponde identificar su papel en el mundo. Si bien, la Universidad no le va a resolver este problema; si ha de darle luces frente al mundo en que se mueve, el papel de la tecnología, los modelos productivos, el desarrollo de la humanidad, las vertientes ideológicas de transformación social y cultural para que tenga las herramientas que le permitan construir su proyecto de vida y disponga su vida al servicio consciente de una clase o grupo social. Ese es el papel de las ciencias humanas y de las ciencias sociales. No es solo, aprender a hacer escritos, a exponer los resultados de productos tecnológicos o entrar a la competencia de los refritos en revistas fuera de categoría. Se trata de tomar posición frente al desarrollo de la humanidad. Esas herramientas no se brindan desde la academia; pero debe ser un propósito lograrlo para posibilitar de cada ser humano que sale de nuestras universidades más que ser en si un ser para si.

Referencias

Bunge, M. (1978). La ciencia, su método y su filosofía. Buenos Aires: Ediciones Siglo Veintiuno, 1978. 110 p.

Bunge, M. (1993). Toward a Philosophy of Technology. En: MITCHAM, Carl and Robert, MACKEY (Edited with an Introduction by). Philosophy and Technology. Readings in the Philosophical Problems of Technology. New York: The free Press, 403 p.

Bunge, M. (2006). Epistemología. México: siglo XXI. 252 Páginas

Fernández, F. (2004). Ciencia, tecnología y humanidades para el siglo XXI, idea en torno a una tercera cultura.

González, y Hernández (2000) Tecnología y Técnica: Tres Perspectivas. Tomado de la revista Energía y Computación. Volumen IX – N° 1 – Primer Semestre del 2000 – Edición N° 15, Editada por la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Universidad del Valle Cali, Colombia, págs. 6 - 19

Quintanilla, M. (1998). Tecnología: Un Enfoque Filosófico, Madrid: Fundesco

Quintanilla, M. Á. (2005). Tecnología: un enfoque filosófico. Fondo de Cultura Económica, México.

Pérez, Urías. (1989) Educación Tecnología y Desarrollo: Puntos de discusión. Bogotá: Panamericana. 68 páginas.

Vega, R. (2007). La "sociedad del conocimiento": una falacia comercial del capitalismo contemporáneo. En "Herramienta y debate de crítica marxista". No 35 [Publicación digital] Visitada el 1 de febrero de 2012. Disponible desde internet en

<http://www.herramienta.com.ar/revista-herramienta-n-35/la-sociedad-del-conocimiento-una-falacia-comercial-del-capitalismo-contempo>.

Vega C. Renan (2005). *“Los economistas neoliberales: Nuevos criminales de guerra. El genocidio económico y social del capitalismo contemporáneo”*. Centro Bolivariano.

Valdez, I. (17 de octubre de 2006). *La Tecnología como proceso social: una visión desde Marx*.

Disponible desde internet en:

http://www.nodo50.org/cubasigloXXI/congreso06/conf3_vgonzalez.pdf.