

Una mirada crítica – ética de las TIC: nuestro futuro

Módulo Temático: Educación y desarrollo humano: inclusión digital, cohesión social y desarrollo sostenible o Una escuela para el futuro (las buenas prácticas).

Abelardo Correa Nava y Miriam Virginia Muñoz Cruz*

Posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM/* F F y L - ENP No. 5 UNAM

quajoven@gmail.com

munozmir@gmail.com

Resumen

Cuando hablamos de tecnología la podemos abordar desde muchas perspectivas. La presente ponencia ofrece una crítica propositiva a la aplicación que se hace actualmente de la tecnología, particularmente desde la mirada de la ética. En primera instancia se establece un recuento de su historia, desde que nuestra especie apareció en este planeta. Para analizar luego sus desarrollos y las tendencias actuales que conlleva. El énfasis está puesto en el contraste entre un actuar tecnológico despreocupado, inconsciente e irracional, que privilegia a la tecnología como mercancía, sinónimo de estatus e inclusive de aprendizaje; y un deber ser desde la ética de la responsabilidad en el uso de la tecnología, que contempla como ideal la mejoría de todos los seres humanos en el tiempo y el espacio para disfrutar de mejores sociedades en el futuro. En este trabajo la tecnología no solamente es vista desde la perspectiva ética sino desde una mirada crítica, que dé cuenta de los mitos y abusos que se tienen acerca de ella, de los miles de millones que se gastan en la implementación de proyectos para introducir el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación, que tienen más relación como políticas económicas que educativas, sin que algunos de estos proyectos, muestren evidencias de que han transformado sustantivamente los procesos de aprendizaje.

También se comenta que es fundamental el uso de la Tecnología como una práctica transformadora, donde los proyectos educativos privilegien su carácter pedagógico, entendiendo a la pedagogía como una disciplina cuyo objeto es la educación y que además es: filosófica, transformadora, propositiva y crítica, tienen mayor preocupación en las necesidades de formar mejores individuos y no en las del mercado. Para esto se muestra que existen una gran cantidad de ejemplos de modelos de uso pedagógico de las TIC en la educación, en distintos países y en México. Se plantean algunas propuestas de las características que tendría que tener un proyecto educativo donde se adecuó la tecnología a la necesidades pedagógicas y no las estas a la compra de hardware, software y servicios informáticos que después quedan arrumbados y olvidados.

Palabras clave: tecnología, crítica, ética, buenas prácticas, aprendizaje

Tecnología como esclavitud o libertad

En los próximos párrafos se comentarán algunas inquietudes que surgen desde la ética y que de manera crítica pretenden cuestionar la aplicación que se hace de la tecnología. En primera instancia se establece un recuento de su historia, desde que nuestra especie apareció en este planeta. Para analizar luego sus desarrollos y las tendencias actuales que conlleva. Se establece el contraste entre las tendencias globales del uso la tecnología y lo que llamamos un uso humano de la misma; refiriéndonos con esto a lo que beneficia a la humanidad en su conjunto. Para concluir con un deber ser en el actuar tecnológico en relación con lo pedagógico que nos lleve a la reflexión sobre cuál es nuestra posición al momento de usar las Tecnologías de la Información y la comunicación.

Un poco de historia

Cuando hablamos de tecnología, ¿Qué nos imaginamos?, pensamos en computadoras, Internet, telefonía celular, reproductores digitales de sonido etc. Pero no pensamos por ejemplo que, cuando nuestra especie, el *Homo sapiens* pobló nuestro planeta ya teníamos una herencia tecnológica de 2 millones de años, cuando los humanos desarrollaban una nueva herramienta o una nuevo proceso para conservar el fuego o para cazar, estaban mejorando sus condiciones para la supervivencia, haciendo más eficientes sus formas de producción, en esos momento quien participaba de esos procesos, tenía claro el fin de la actividad y la hacía en beneficio de la colectividad, esto es transformaba su medio en beneficio suyo y los que estaban con el. Lo anterior significa que ellos estaban desarrollando tecnología.

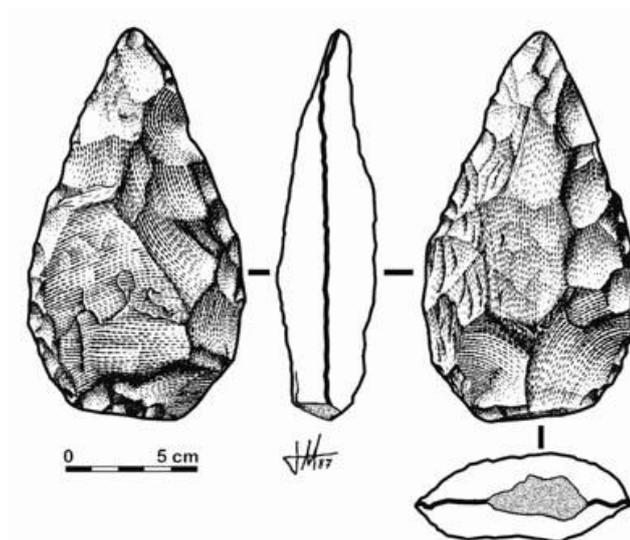


Figura 1. Tecnología del paleolítico medio, cuando el *Homo sapiens* pobló nuestro planeta

Muchos siglos después, cuando un esclavo forjaba una espada, un siervo araba la tierra con un complejo sistema de arado o cuando un artesano creaba una bella tela de seda, tenía claro en su mente el resultado final de su trabajo, después de la revolución industrial ya en el sistema de producción capitalista el trabajador no es consciente del trabajo que realiza, cuando hace un tornillo no sabe si este será parte de un carro, de una impresora o de una rotativa de un periódico, el trabajador pasa a ser sólo una parte más de la maquinaria, un apéndice de esta, perdiendo toda su calidad como ser humano creativo y creador, con esto no queremos decir que tendríamos que regresar al feudalismo o al esclavismo, por el contrario deberíamos preguntarnos ¿Qué tenemos que hacer para transformar nuestra sociedad en beneficio de todos sus integrantes? ¿Cómo podríamos generar una nueva sociedad? ¿Qué se tiene que hacer para que los humanos dejen de ser simples objetos que se puedan comerciar?, ¿cómo hacer para que la tecnología deje de ser un instrumento de dominación y pase a ser un instrumento de la liberación?

La problemática

Como en el paleolítico medio cuando nuestra especie apareció, la tecnología era parte inseparable de ella. Ahora nuestra sociedad y por lo tanto las instituciones de educación no son ajenas a los avances tecnológicos, en los que están inmersas. Por el contexto actual en el que se vive es indispensable, más que ser inundados de información e inactivarnos, o consumir todo lo que se nos ofrece, potenciar nuestras habilidades de razonamiento, desde la mirada ética, para que logremos desarrollarnos, a fin de alfabetizarlos desde cierta disciplina y con apoyo de la tecnología.

Si la inquietud nos lleva a preguntarnos qué hacer para romper la desigualdad que a veces se traduce en una sociedad actual, violenta y cruel, debemos manejar los siguientes aspectos. Por ejemplo: Cornejo (2008:77) señala que “América Latina y el Caribe es una de las regiones más desiguales del mundo, la distribución de la riqueza se puede observar de la misma manera en el acceso a las TIC. De acuerdo a las cifras de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) más de 220 millones de habitantes viven en pobreza; de éstos, más de 177 millones son niños y adolescentes menores de 20 años”.

McLaren (2007, p 164) propone que los profesores enseñan que Internet nivelará la sociedad al abolir las fronteras entre ricos y pobres. Pero este es otro mito. Las fronteras no son sobrepasadas sino reinscritas y estas tecnologías han curiosamente creado una desigualdad espacial caracterizada por vastas exclusiones.

Basta con echar un vistazo a las estadísticas que aún cuando ha crecido en los últimos años sólo el 32.1 % de la población en América Latina tiene acceso a Internet (véase tabla 1 y 2) lo que representa el 10% de los usuarios de Internet a nivel mundial. Entonces debería haber mayor preocupación por el otro, pensar en espacios de convivencia reales y en la responsabilidad social y tecnológica que tenemos hacia aquellos. Jonas (2004 pags. 8-9) nos explica: “Por ello es necesaria una nueva ética: una ética orientada al futuro, que puede ser llamada con toda propiedad, “ética de la responsabilidad”. “Una ética actual que se cuida del futuro, que pretende proteger a nuestros descendientes de las consecuencias de nuestras acciones presentes”.

Entonces la pregunta obligada es: ¿será posible realizar ese sueño de liberación y de eliminar la desigualdad reinante en el sistema capitalista de producción donde vivimos, donde todo es convertido en mercancía y lo que no es mercancía esta fuera del sistema y carece de valor para éste? Por lo que la tecnología que no entra en esta categoría no es útil al sistema. Aun cuando ella sea útil a la humanidad. Pues para que se reproduzca el sistema es necesario precisamente que los objetos creados por los humanos se realicen como mercancías, se puedan intercambiar y dejar ganancias para el capitalista, de otra manera no se puede completar el proceso producción-consumo-producción-consumo.

Por otro lado parece que para el sistema es necesario mantener las condiciones que le permitan reproducirse, esto es se requieren reproducir las relaciones sociales existentes para que el sistema capitalista sobreviva, situación que como fractal de la totalidad se repite en la escuela.

Como el plan proyectado por el gobierno mexicano, donde según el Doctor Aboites (2004) se pretender crear en el contexto del TLC las proporciones adecuadas y requeridas de la fuerza de trabajo con ciertos niveles de calificación donde lo esencial resulta ser que 90% sea de técnicos. Es aquí donde entran las habilidades para manejar las tecnologías de la Información fomentadas en la educación básica, pues en una industria cada vez más automatizada se requiere mano de obra que esté familiarizada con dichas tecnologías.

Asimismo cuando pensamos en la producción de cualquier artículo, estamos pensando en la utilización de recursos naturales y en el empleo de energía, si consideramos que existen recursos que son renovables, además los que son renovables no se renuevan tan rápido.

Entonces se consumen creando afectaciones en el medio ambiente; aunado a esto, la energía que se produce es generada en su mayoría por combustibles fósiles que lanzan al

Estadísticas de usuarios de Internet en América Latina						
REGION	Población (2009 Est.)	% Pop. del mundo	Usuarios de Internet,	% población (Penetración)	Crecimiento (2000-2009)	% de usuarios con relación al total
América Latina	569,212,811	8.4 %	182,771,367	32.1 %	927.2 %	10.1 %
Resto del mundo	6,198,592,397	91.6 %	1,619,559,090	26.1 %	371.9 %	89.9 %
Total Mundial	6,767,805,208	100.0 %	1,802,330,457	26.6 %	399.3 %	100.0%

Tabla 1. Fuente <http://www.internetworldstats.com/stats10.htm#spanish> 2009

Estadísticas de usuarios de Internet por país en América Latina

Región	Población	Usuarios de Internet	% de la población	Crecimiento	% con relación al total
Argentina	40,913,584	20,000,000	48.9 %	700.0 %	10.9 %
Bolivia	9,775,246	1,050,000	10.7 %	775.0 %	0.6 %
Brazil	198,739,269	72,027,700	36.2 %	1,340.6 %	39.4 %
Chile	16,601,707	8,369,036	50.4 %	376.2 %	4.6 %
Colombia	43,677,372	20,788,818	47.6 %	2,267.7 %	11.4 %
Costa Rica	4,253,877	1,500,000	35.3 %	500.0 %	0.8 %
Cuba	11,451,652	1,450,000	12.7 %	2,316.7 %	0.8 %
Dominican Republic	9,650,054	3,000,000	31.1 %	5,354.5 %	1.6 %
Ecuador	14,573,101	1,840,678	12.6 %	922.6 %	1.0 %
El Salvador	7,185,218	975,000	13.6 %	2,337.5 %	0.5 %
Guatemala	13,276,517	1,960,000	14.8 %	2,915.4 %	1.1 %
Honduras	7,833,696	958,500	12.2 %	2,296.3 %	0.5 %
Mexico	111,211,789	27,600,000	24.8 %	917.5 %	15.1 %
Nicaragua	5,891,199	600,000	10.2 %	1,100.0 %	0.3 %
Panama	3,360,474	934,500	27.8 %	1,976.7 %	0.5 %
Paraguay	6,995,655	894,200	12.8 %	4,371.0 %	0.5 %
Peru	29,546,963	7,636,400	25.8 %	205.5 %	4.2 %
Puerto Rico	3,966,213	1,000,000	25.2 %	400.0 %	0.5 %
Uruguay	3,494,382	1,340,000	38.3 %	262.2 %	0.7 %
Venezuela	26,814,843	8,846,535	33.0 %	831.2 %	4.8 %
TOTAL	569,212,811	182,771,367	32.1 %	927.2 %	100.0 %

Tabla 2. Fuente <http://www.internetworldstats.com/stats10.htm#spanish>

ambiente gases invernadero que modifican rápidamente el clima, creando catástrofes para el ambiente y para los humanos.

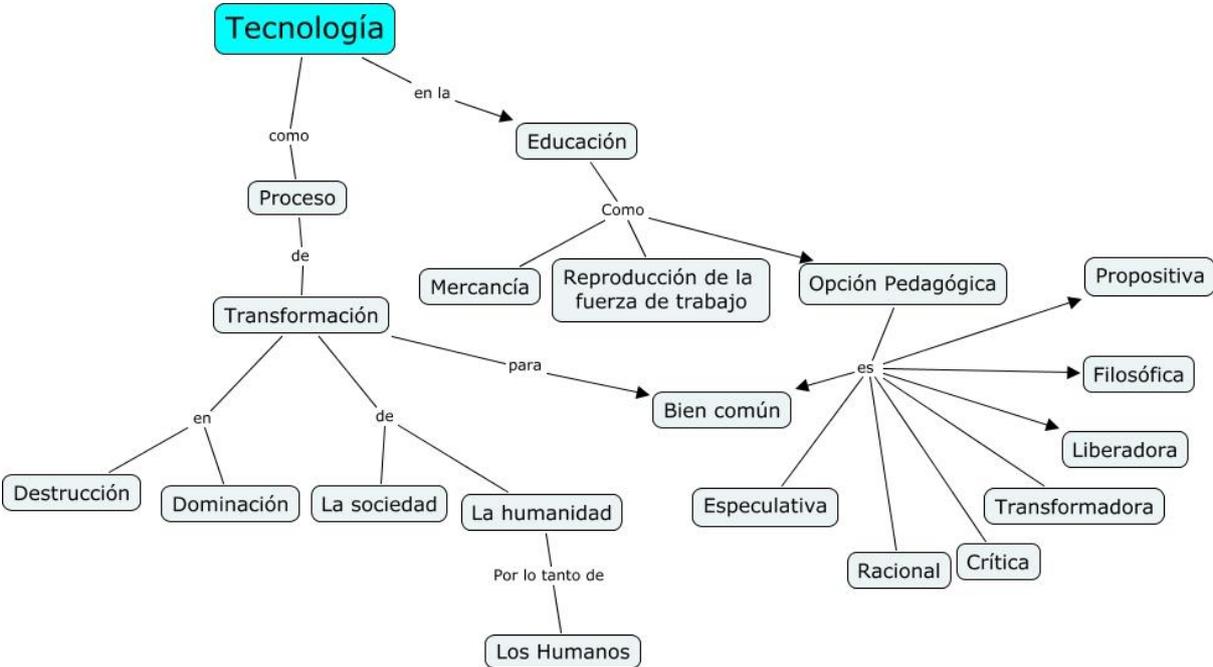
Si a esto le agregamos la gran cantidad de contaminantes que vierte la industria en el agua, el suelo y el aire, estamos hablando de que se pueden crear catástrofes tan grandes como la destrucción del planeta. Cuando hablamos de la destrucción nos referimos a que este va a desaparecer, pues aun cuando, la vida desapareciera casi por completo, seguramente, la tierra se repoblaría en algunos miles de años, como ya ha sucedido en algunas ocasiones, Más bien nos referimos a la desaparición de nuestra especie, o en el mejor de los casos a condenar a la humanidad a vivir en condiciones infrahumanas, además de la degradación del ser humano, como tal.

La tecnología ha servido a la supervivencia de la especie humana, transformando la naturaleza y el medio ambiente para su beneficio, La importancia de la tecnología en el contexto actual es tal que nos encontramos “en un tiempo en que la ciencia y la tecnología no son sólo motores de la Sociedad, sino formas de ver y entender el mundo y la vida” (Esquirol 2006:11). Este planteamiento toma un alcance mayor cuando este autor afirma que hay suficiente evidencia para pensar que “con la confluencia de tecnologías de la información, la informática y la biotecnología, se está ante un cambio social político, económico y cultural de gran relevancia” (Op cit, 2006:31). Del cual, ni los docentes ni los estudiantes, debemos ni podemos sustraernos, si es que no queremos permanecer “relegados” del contexto actual, lo cual nos obliga a volver la mirada hacia la educación.

Sin embargo ante este planteamiento no podemos invocar a la ciencia y a la tecnología para actuar a costa de la misma humanidad, ya que bajo el sistema actual de acumulación de capital, donde lo principal es el consumo, está puede llevarnos a la destrucción de nuestra especie, puesto que la tecnología puede crear nuevos y más eficientes procesos de transformación de los recursos naturales, para crear nuevos productos de consumo, hasta el grado de agotar los recursos naturales, pero también puede emplearse en armonía de las necesidades de la humanidad en su conjunto con el medio en que vivimos.

Entonces cuando planteamos la utilización de las Tecnologías de la Información y la comunicación en la educación, debemos de plantearnos con que propósito, lo hacemos y si realmente se esta cumpliendo ese propósito o sólo se esta enmascarando otro objetivo. Pues “El proceso de incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) en la Educación es un fenómeno caracterizado, por una parte, por la magnificación de sus bondades y ventajas, teniendo como consecuencias directas la creación de grandes mitos alrededor de su incompetencia y obsolescencia, precipitando a

los usuarios a involucrarse en su uso y manejo, y algunas veces, a su consumismo de manera irracional (Ruíz Velasco 2007: 1). En el siguiente esquema, se puede observar las posibles vías de emplear la tecnología



Esquema 1 Fuente, elaboración propia.

Por ejemplo a raíz de que en a finales de los 90’s y principio de este siglo en Estados Unidos hubo una recuperación económica resultado de la producción y venta de computadoras, software y servicios de informática y comunicación, a la par de que se empezaron a comercializar nuevos productos y servicios relacionados con las TIC, también comenzaron a aparecer proyectos en todos los países de América sobre el uso intensivo de la TIC, un ejemplo es el llamado proyecto “one computer per child” (una computador por alumno), sin que hasta el momento de haya logrado completar y lo peor sin que se hayan visto resultados reflejados en la educación de los alumnos o en la reducción de desigualdades sociales. Otro caso es el proyecto SEC21, donde en México se dotó a las escuelas participantes de conexión en red de todas las computadora del proyecto, con acceso a Internet, dos aulas de medios con 20 computadoras personales, (esto dependía del número de alumnos de la escuela), nueve aulas de asignatura equipadas con computadora, televisor y videogradora; 100 calculadoras científicas para dos aulas de

matemáticas, sensores electrónicos para la materia de física, y un simulador electrónico así como computadoras para las prácticas de física y de química (ILCE, 2006), proyecto que ya desapareció y que dejó como rastro únicamente una gran cantidad de computadoras, televisiones y videograboras inservibles y apiladas en bodegas de las escuelas, sin ninguna utilidad.

Al respecto, al referirse al su uso de las TIC dentro del proyecto SEC21, el Doctor Tenoch (2005) en el 3er encuentro SEC21 2005, plantea que: “La investigación reporta que las TIC están transformando la práctica profesional, sin embargo han tenido poco impacto en el aprendizaje escolar.”

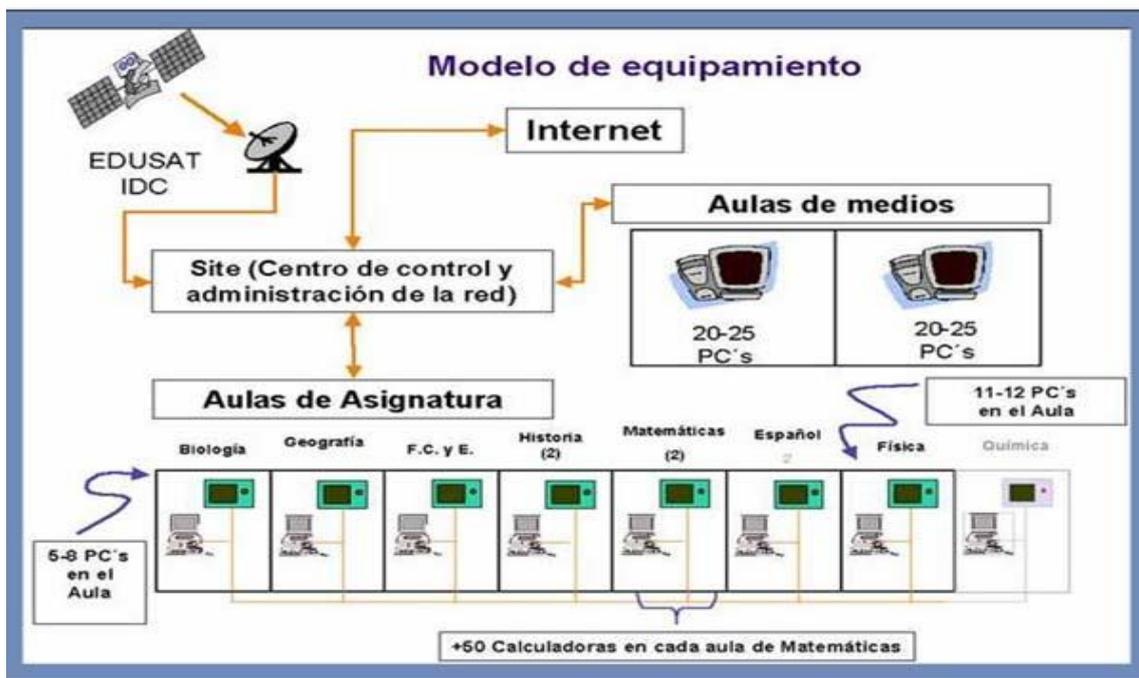


Figura 1. Equipamiento de una Escuela Sec21, fuente ILCE 2006

El último proyecto impulsado para utilizar las TIC en educación básica en México es Enciclomedia, implementado en el ciclo escolar 2003-2004, con la pretensión de instalarse en todas las aulas públicas de educación básica, hasta diciembre del 2007 se habían habilitado 23 700 aulas en todo el país de las cuales muchas no están funcionando por incumplimiento de las empresas contratadas para su instalación y además se han gastado aproximadamente 9 mil millones de pesos desde el inicio del proyecto en 2003 hasta la fecha, sin que se haya reportado claramente en que se han gastado ese dinero y lo que es

más grave sin que se haya reportado cuales son los avances en materia educativa como producto de la implementación del mismo.

Así como este último proyecto surgen y mueren proyectos, donde pareciera que lo único que se busca es movilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como mencionamos con anterioridad, como mercancías, sin un fin pedagógico que aspire a transformar la realidad cotidiana.

Es claro que existen diferentes maneras de ver la lo tecnológico en cuanto a su valoración ética, ante lo cual debemos de tomar posición, por ejemplo se puede abordar desde dos posiciones de las que existen actualmente y que están encontradas con respecto a si debiera ser evaluada éticamente la tecnología o por el contrario lo que no es legítimo o no debería ser buscado (Agazzi 2003 en Esquirol 2003).

Pero esta discusión cuestiona: el cómo la tecnología hace investigación y su uso o aplicación. Dentro del primer aspecto, Agazzi (2003) señala que son cuestionables las formas de hacer investigación desde la tecnología: "...la libertad de la investigación científica y tecnológica, y su objetividad, son defendidas en lo que se refiere a su aspecto cognitivo, pero esto no implica que todas las formas y medios para hacer esta investigación son aceptables desde que esto concierne a la precisión de acciones humanas, un dominio en el cual no existen campos privilegiados de exención de la apreciación ética,..." en este sentido todo investigación o aplicación de la ciencia y la tecnología afecta a la humanidad en su conjunto por lo tanto tienen que sujetarse a un escrutinio ético y un actuar responsable en beneficio de todos.

Por otra parte, Esquirol (2006:41) destaca que: "La tecnociencia lleva ya en su intencionalidad la modificación del mundo; es operatividad y productividad. Por ello, las cuestiones éticas no solo tienen que ver con aplicaciones, sino con la misma base de la investigación tecnocientífica".

Este autor cuestiona la ética de la ciencia fusionada con la tecnología, pero desde el momento mismo que se concibe para dar un producto concreto. Comenta con cierta preocupación: "Así mismo, el sistema de la tecnociencia nos revela el mundo, nos proporciona la cosmovisión que hoy en día es hegemónica. Lo cual explica que una opinión de la que se diga con razón que "no es científica" pierde toda credibilidad".

Lo mismo podría suceder con la ciencia y la tecnología, es como si otros campos no tuvieran valor ni importancia, como sería la ética, cuya importancia sería regular el actuar de ambas con una visión contrahegemónica o al menos propositiva y crítica.

Pero además de que involucra la manera de hacer investigación, "...la tecnología cobra significación ética por el lugar central que ocupa ahora en la vida de los fines subjetivos del hombre. La acumulativa creación tecnológica... intensifica en un constante efecto retroactivo las fuerzas concretas que la han producido; lo ya creado exige su siempre nueva capacidad inventiva para su conservación y ulterior desarrollo recompensándola con un éxito aumentado, que a su vez, contribuye a que surja aquella imperiosa exigencia" (Jonas 2004:36).

Como se expresó en el párrafo previo, esta promesa de asociar el éxito con poseer tecnología y asociarlo con el estatus en inclusive pensar que si ya la tenemos es sinónimo per se de aprendizaje es verdaderamente una ilusión. Si no hay una propuesta pedagógica concreta que de un eje vertebral y ganas de transformar la enseñanza regular, o de promover el desarrollo humano, la posesión de tecnología no significa nada, ni se traduce en un cambio real de nuestras sociedades.

Las buenas prácticas

Una dimensión utópica de la tecnología debería guiarnos hacia una transformación de los seres humanos y no de alterar nuestras vidas. Es decir si está destinada a eliminar los límites espacio temporales debería ayudarnos a disfrutar más de nuestros tiempos de ocio, y no consumirlos frente a un monitor o pantalla, sobre todo durante muchas horas más, posteriores a la jornada de trabajo.

Esto quiere decir que habría que orientar la investigación y el empleo de las TIC en la educación con una mirada ética y de un modo eficiente, no en el sentido de producir más si o de que potencien los procesos educativos bajo una visión pedagógica, esto es bajo una visión crítica, con una vocación filosófica, heurística, especulativa, prepositiva, crítica, racional y transformadora de nuestro medio, que busca el bienestar común de todos y cada uno en esta vida (García, 2008) y sólo para unos cuantos

A lo largo de nuestra experiencia con la utilización de las TIC en la educación nos hemos encontrado con diversos ejemplos que la creatividad y la vocación pedagógica que nos reflejan las buenas prácticas a las que deberíamos aspirar todos los usuarios de tecnología y que a los autores del presente trabajo nos dejaron impresionados. No por el hecho de que

muchos de ellos surjan en lugares marginales o sean pensados en contratendencia, sino porque ante una realidad, a veces precaria, surge una propuesta pedagógica utópica y transformadora capaz de ayudar al desarrollo humano.

Un caso se localiza en el del poblado Los Cuadrado en el departamento de Tacuarembó, Uruguay, donde solamente con una panel de celdas solares, una grabadora de entrevistas y un reproductor de sonido, pudieron generar el proyecto escolar Radio Zita (Mello, 2009). Fue un proyecto donde participo toda la comunidad escolar (incluyendo la comunidad de todo el poblado), un proyecto de comunicación de carácter educativo que se convirtió en un proyecto transformador en beneficio de todos los integrantes de dicha comunidad.

Otro ejemplo es el proyecto Ambientes de Aprendizajes basados en TIC (AABT) y la Enseñanza de Ciencias: una experiencia en la escuela primaria (Barbieri y Santos, 2009) en la provincia de Buenos Aires Argentina, donde con el reciclado de Hardware, el uso de Software libre y la colaboración entre profesores de de a escuela, profesores de informática y los alumnos, pudieron generar un proyecto educativo basados en TIC con pocos recursos y nuevamente con una vocación didáctica

En México existen proyectos que dan otra forma de asumir la tecnología, y que van en el sentido de la posición que tenemos los autores, de como podemos apropiarnos de la tecnología. Como es el caso de un poblado pobre en el Estado de Guerrero en México, en el cual, por medio de computadoras virtuales, esto es usando un solo CPU, algunos monitores y teclados, se simula que se tienen muchas computadoras para varios usuarios. Así, con pocos recursos y reciclado de hardware se pudo desarrollar un proyecto con características verdaderamente pedagógicas y dotar de servicios a una escuela primaria de una comunidad rural (véase figura 2)

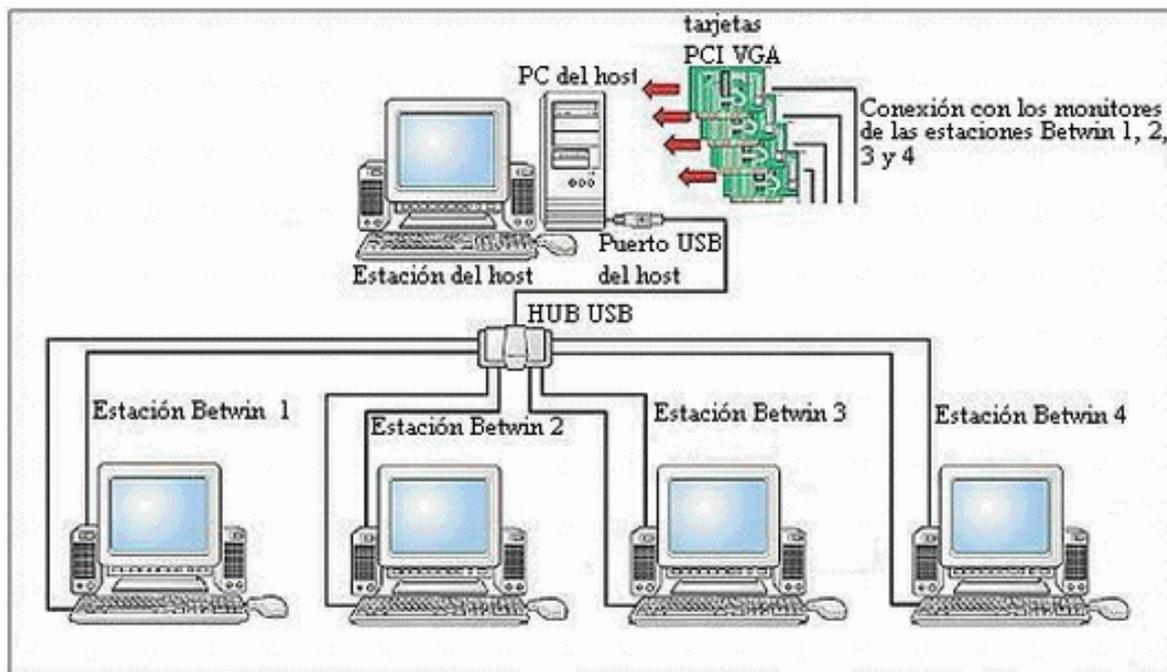


Figura 2 Tomada de Cuevas, Castro y Carmona, 2007

En otro trabajo Cárdenas (2009) plantea que “Las nuevas tecnologías por sí mismas no generan nada, es preciso integrarlas a la práctica docente de manera adecuada para que cumplan con la función pedagógica. Sin caer en una educación tecnócrata, la computadora como recurso, como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje”. Y plantea una serie de características que se deberían de cumplirse para lograr tal fin.

Otro tipo de investigaciones están relacionadas con la introducción de software de fuente abierta o de descarga gratuita distinto al de uso comercial, tal es el caso de Implementado una aula de medios en el nivel básico con software libre, de Jiménez y Gutiérrez (2009).

Un proyecto interesante que surgió en año 2000 con el fin de precisamente recuperar las experiencias educativas con nuevas tecnologías de la información y la comunicación que se realizan dentro de la educación secundaria en México, es el impulsado por la Unidad de Educación a Distancia de la Coordinación Sectorial de Educación Secundaria por medio del llamado Catálogo de Experiencias Educativas con TIC En Educación Básica Y cuya finalidad es:

“consolidar y unificar el enfoque pedagógico-metodológico de los diversos esfuerzos que han realizado profesores, estudiantes y otros actores del hecho educativo por integrar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el trabajo cotidiano de sus comunidades escolares, así como reunir a creadores y diseñadores de software educativo

de los diferentes niveles y modalidades de educación básica en el Distrito Federal” (Casariego 2008).

Otro proyecto es el de las comunidades ecosóficas desarrollado por los becarios del CUAED en la Universidad Nacional Autónoma de México, donde lo ecosófico es lo.” Referente a vivir en-el-mundo y con-el-mundo a partir del reconocimiento del ser humano y su relación con el ecosistema” (Cruz, García, Guzmán y López, 2009) y una comunidad ecosófica está concebida como “la unificación de aspectos humanísticos, científicos y artísticos, (interconexión entre pedagogía, biología, psicología y las tecnologías) así como la ecología profunda que aporta al desarrollo humano sustentable la discusión sobre las innegociables necesidades del ser humano”.

Dichas autoras al hacer referencia de las necesidades humanas, las hacen extensivas a todos y cada uno de los humanos, en una relación de armonía con la naturaleza. De manera que ellas plantean que la tecnología es uno de los elementos para transformar nuestro medio y transformarnos nosotros mismo sin que implique la destrucción del medio o de nosotros.

Otro ejemplo en este sentido es el esfuerzo que están haciendo en una comunidad marginal en la zona metropolitana del Distrito Federal para generar la discusión y difusión de la conservación donde la reserva ecológica de santa Catarina, donde hay una preocupación muy fuerte en la relación entre el cuidado del yo (tecnología del yo) y el medio ambiente, no como entidades separadas, sino como parte de un todo complejo e interactuante.

Así como los ejemplos anteriormente citados podríamos enumerar una gran cantidad de usos donde la tecnología no es una simple mercancía, sino un actuar para transformar la realidad de los usuarios.

Por lo anterior no nos queda de otra, más que tomar partido, o empleamos las TIC en la escuela como una alternativa pedagógica, desde una mirada crítica y ética. O las introducimos como un mecanismo de reproducir las relaciones sociales en que vivimos, donde se siga privilegiando su condición de mercancías. Tendríamos que pensar si las introducimos TIC en la educación para que los usuarios de estas se adapten a su medio o las introducimos para que lo transformen en beneficio de la humanidad.

Fuentes bibliográficas

- Aboites, H. (2004). *El perfil educativo de México para el siglo 21*, lecturas básicas I. El Sistema Modular, LA UAM-X Y LA REPUBLICA MEXICANA, México, UAM, p. 145.
- Barbieri, S y Santos G. (2009) Ambientes de Aprendizajes basados en TIC (AABT) y la Enseñanza de Ciencias: una experiencia en la escuela primaria, memorias del IV encuentro internacional BTM 2009
- Caponi, O. y Mendoza, H. (1997), el neoliberalismo y la educación. Acta odontológica venezolana, volumen 35 N° 3 / 1997, en red: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/1997/3/>
- Cárdenas, Rivera José Gustavo. Estrategias para el uso y aprovechamiento de la computadora dentro del salón de clases. *Memorias del XXIII Simposio internacional de la computación en educación SOMECE 2007*. Morelia Michoacán.
- Casariago, V (2008) *CATÁLOGO de Experiencias Educativas con TIC's en Educación Básica*. CEET, *Memorias del XXIV Simposio internacional de la computación en educación*. SOMECE 2008.
- Correa A. (2006). *El empleo de estrategias de aprendizaje usando las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*. TESIS para el grado de maestría. México, UDLA.
- Cruz, García, Guzmán y López (2009). *El principio esperanza: la educación. Una mirada compleja y ecosófica*, Memoria del IV Congreso de Transdisciplinariedad, Complejidad y Ecoformación disponible en red: http://www.cea.ucr.ac.cr/congreso/attachments/063_72%20EI%20principio%20Esperanza-UNAM.pdf
- Cuevas Valencia, René Edmundo, Martínez Castro, José Mario y Altamirano Carmona, Edgar PC Virtual: una propuesta de equipamiento para la Educación en Movimiento. *Memorias del XXIII Simposio internacional de la computación en educación SOMECE 2007*. Morelia Michoacán.

Esquirol, Joseph (2006) *El respeto o la mirada atenta. Una ética para la era de la ciencia y la tecnología*. Barcelona, España, Gedisa Editorial.

González, M. y Mouriz, Y. (2003) Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Impacto en los sistemas educativos, en red:
<http://www.gestiopolis.com/canales8/ger/nuevas-tecnologias-de-informacion-y-comunicaciones-y-su-impacto-en-sistemas-educativos.htm>

Jonas, Hans (2004). *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona, España, Herder Editorial.

ILCE (2006). Educación para el siglo XXI, SEC21. Recuperado el 25 de febrero de 2006, de
<http://e21.ilce.edu.mx/e21/web/home/>

Latin American Internet Usage Statistics, *Internet User Statistics and Population Stats for the countries and regions that comprise Latin American Internet Users*, en red
<http://www.internetworldstats.com/stats10.htm#spanish>, recuperado el 20 de Abril de 2010

Mello, N. (2009) "*Proyecto Educativo Radio Zita*", Memorias del IV encuentro internacional BTM 2009