

EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA
¿UN MATRIMONIO POR CONVENIENCIA O NECESIDAD?*

**EDUCATION AND TECHNOLOGY: A MARRIAGE OF CONVENIENCE OR
NECESSITY?**

Roberto Donoso Torres
redonoso@gmail.com
Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela

Resumen

En esta conferencia se emprende un análisis crítico de las Tics, basado en datos históricos, socioeconómicos, educativos y de actualidad, con objeto de desmitificar la creencia de que gracias a las tecnologías de la información las personas son más cultas, están informadas objetivamente y pueden tomar decisiones fundamentadas y libres. De acuerdo con este análisis afirmar que los problemas del conocimiento y sociales pasan por el desarrollo de una técnica informativa es una ingenuidad cuando no una forma de confusión.

Palabras Clave: Tecnologías de la información y la comunicación social; crítica de las Tics; historia de las Tics; conocimiento y Tics; educación y Tics.

Abstract

This conference approaches a critical analysis of ICT, and based on historical, socio-economic, educational and topical data, it aims at demystifying the myth that through information and communication technology people are more cultured and may be objectively informed; therefore they will be able to make their own free decisions. According to this analysis, it is naive, or confusing, to assert that social and knowledge problems go through the increase of information technology.

Keywords: Information and communication technology; Analysis of ICT; History of ICT, Knowledge and ICT, Education and ICT.

* La distinción que el Consejo Directivo del programa de doctorado me ha conferido pretendo retribuirla con una mirada en torno a un tema de creciente importancia en los sistemas educativos.

1. ALGUNAS PRECISIONES

En el comienzo debo formular algunas aclaraciones. La primera es que no vengo armado de certezas, convencido de que los temas que hacen a la educación son asuntos ciudadanos respecto de los cuales siempre hay opiniones divergentes o encontradas, matices y énfasis que no coinciden. La interrogante propuesta (¿matrimonio por conveniencia o por necesidad?) tiene una respuesta clara que a su vez es otra interrogante: ¿es posible siquiera pensar en una separación? con lo cual quiero significar que cualquiera sea el motivo de la relación, siempre será inevitable. En segundo término, debo advertir que varios de los temas que asomo dada su densidad, están tratados superficialmente. Por último, el desarrollo de las tecnologías, especialmente las de la comunicación, genera tanto adhesiones fervientes como rechazos fogosos que fluctúan entre el fetichismo tecnológico, expresado como “tecnofilia”, y el pesimismo escatológico, es decir, la “tecnofobia”, posiciones respecto de las cuales tomo prudente distancia para intentar un análisis lo más sereno posible.

Abrazar las Tics de manera acrítica, creer que la solución a los problemas sociales pasa por el desarrollo de una técnica no sólo es una confusión, sino una ingenuidad. Rechazar las tecnologías por sus eventuales consecuencias negativas, es una actitud dogmática que impide ver las bondades y posibilidades que han abierto, especialmente en las comunicaciones. Cómo negar que estos instrumentos de comunicación han contribuido eficazmente, entre otras cosas, a moderar los abusos y excesos a los que frecuentemente estamos expuestos los ciudadanos por parte de las autoridades. Cómo dejar de reconocer el valor de Internet. Con todo, a pesar de las bondades y facilidades que han traído las técnicas para la vida humana que es necesario reconocer, existe una sospecha que no es de ahora, sino que desde hace décadas ronda especialmente en las conciencias más lúcidas y que expresada en términos sencillos, consiste en reconocer que tanto la ciencia y sus derivados tecnológicos junto con ser la mayor potencia de la humanidad en la hora presente, son también su mayor debilidad. Dicho de otra forma, la evolución es también involución. Vamos por partes.

2. BREVES NOTAS PARA LA TECNOLOGÍA EN LA HISTORIA.

Los desarrollos técnicos tienen una larga historia que normalmente no es considerada, quizás porque estamos deslumbrados con las maravillas que a cada instante aparecen. Remitiéndonos sólo al examen de un objeto específico, en este caso los relacionados con la producción de libros nos encontramos con que en la milenaria China surgió la idea de crear caracteres individuales para unirlos y formar palabras, proyecto que evolucionó hasta llegar a la tipografía. Los caracteres de la compleja grafía del alfabeto chino, exigieron el pincel con el cual se los dibujaba que fue creado en el siglo II A.C. y obviamente la tinta empleada. Por su parte, en los sarcófagos de los faraones egipcios se han encontrados los *Textos de los sarcófagos* pintados en los ataúdes

y los *Libros de los muertos* enterrados junto a las momias. Materiales como la arcilla, la corteza de los árboles, la madera, la cera, las pieles, los tejidos, el barniz, la resina, los papiros, el yeso son los antecedentes que precedieron al papel que como bien sabemos procede de los árboles. El vocablo *caudex* que significa tronco es el que identificó a los que conocemos como los códex, códices o códigos legales, según María del Mar Ramírez Alvarado en *La revolución de la Imagen*. El gran salto se va a producir en el siglo XV (1450) cuando Johann Gutenberg produjo la Biblia, conocida como la Biblia de Gutemberg. Las consecuencias de este desarrollo técnico fueron de tal magnitud que incluso el gran cisma que se produjo en la Iglesia Católica (1517) liderizado por Martín Lutero encontró en la imprenta un sólido soporte. En efecto, junto con oponerse a la venta de indulgencias bajo el argumento que el perdón sólo es una prerrogativa divina, Lutero también desafió a la autoridad del papado al afirmar que la Biblia era la única fuente de autoridad religiosa y de salvación, y en consecuencia, sólo conociendo la palabra divina se podía alcanzar la salvación. Entonces fue indispensable que todos los ciudadanos, sin excepción alguna, aprendieran a leer para acceder a la biblia. Así, de la mano de ideas de cuño religioso, surgió la educación pública, la que está abierta a todo el público, la que ahora en tiempos de privatización, cuando tenebrosas voces pretenden convertirla en mercancía, es necesario defender.

3. RELACIONES ENTRE CIENCIA, TÉCNICA Y SOCIEDAD

Queda en claro que las técnicas en general tienen una capacidad que trasciende sus propósitos específicos, pues, al decir de Lewis Mumford (*Técnica y civilización*. 1997. Alianza editorial. Madrid) “Las adquisiciones de la técnica jamás se registran automáticamente en la sociedad. Requieren igualmente de valiosas intervenciones y adaptaciones en política”, mucho más cuando la evolución de la técnica tiene tal vertiginosidad, que la obsolescencia es un rasgo de nuestros tiempos tanto como la posibilidad de disponer de tal cúmulo de información, que como una cascada se nos viene encima sin que tengamos la posibilidad de manejarla. Las interdependencias que genera el exceso de información contribuyen a la “aldeas globales” feliz categoría aportada por el canadiense Marshall McLuhan. Y si bien en el pasado Marx en particular, hizo un riguroso y exhaustivo examen de las relaciones entre el poder político y el poder económico al punto de afirmar que *la economía explica la historia*, y en el presente Foucault ha develado el poder de la vigilancia y de la información como instrumento de control social en el que la escuela juega un rol fundamental, falta aun identificar con precisión los mecanismos del poder, o lo que es más claro, la tecnología del poder. Lo curioso, lo sorprendente, es que esta tecnología del poder está instalada entre nosotros, ha invadido nuestra intimidad al punto que son reducidos los espacios en los cuales no estamos sometidos a su vigilancia, Y aún así ¿porque no hay una protesta ciudadana contra esta invasión? Probablemente debido a que las tecnologías son vistas por el público a partir de las bondades que ofrecen. ¿Por qué habríamos de poner en tela de juicio el efectivo diálogo que tenemos con el cajero automático en circunstancias que nos brinda la posibilidad de obtener dineros en cualquier momento?; ¿por qué deberíamos sospechar del paso por un peaje si es la cosa más normal?; ¿por qué tendríamos que dudar en enviar un mensaje (SMS)?; ¿por qué las cámaras de vigilancia son bienvenidas en calles y avenidas de las ciudades? Por el contrario la

ciudadanía tiene la piel hiper sensible y eleva su voz airada contra los así llamados Estados Totalitarios, al extremo que cualquier medida necesaria para el bien común suele ser rechazada porque es invasiva: el control de divisas, la reglamentación de emisiones televisivas, la declaración del origen del capital, las preguntas del censo poblacional, la participación de las comunidades en las decisiones sobre el ambiente, entre otras iniciativas están permanentemente cuestionadas bajo el pseudo argumento de que “atentan contra la libertad”. Pero somos incapaces de percibir que la capacidad técnica de vigilancia sobre cada uno de nuestros pasos, ha superado con creces la de los Estados Totalitarios, pues cada vez que usamos la tarjeta de débito, la de crédito, llamamos por teléfono, enviamos un mensaje, chateamos, usamos el mail o entramos en una página web, dejamos nítidos rastros tan claros e identificables cual huellas dactilares que son almacenadas hasta el punto que las empresas, con esta información, pueden en cualquier momento crear productos a “la medida del consumidor”, las policías pueden levantar un perfil de los lugares que frecuentamos, los bancos pueden determinar nuestros hábitos y los promedios de consumo y a partir de estos datos y de los pagos, ampliarnos o restringirnos los cupos crediticios. Mientras más instrumentos tecnológicos utilicemos, más perdemos privacidad. Incluso está documentado que algunos de los Moteles elegantes adonde acuden las parejas furtivas, cuentan con cámaras que permiten grabar esos encuentros y luego seleccionar los más fogosos y espectaculares y venderlos para películas porno.

No se puede negar que alrededor de la ciencia y de la técnica giran poderosos intereses económicos y que la neutralidad y objetividad científica son parte de los mitos con que se han cubierto para preservar el reconocimiento social y los privilegios que se derivan de aquel. Esto no sería grave ni tendría mayor importancia si no fuera por el hecho de haberse puesto por encima de las esferas del arte y la moral. Así, la ciencia y la técnica se transformaron en ideología al pasar a legitimar decisiones que eran propias del poder político y que poco o nada tenían de científico. En el pasado, la discriminación racial se justificó con teorías pseudo “científicas” como la del Conde Gobinau, que mucho más tarde, con la influencia de Wagner, se difundirá en Alemania hasta que el Nacional Socialismo la adoptará como su teoría. El surgimiento de los test de inteligencia en Francia a cargo de Alfred Binet en 1905 sufrió un formidable viraje en Norteamérica a manos de Terman y otros especialistas que compartían opiniones políticas semejantes, reaccionarias obviamente, y que además creían firmemente en la necesidad de la eugenesia. En educación, la discriminación social se justifica y entiende a partir de la evaluación que sirve de soporte técnico para justificar la exclusión, que normalmente afecta a los más desposeídos de fortuna.

Desde el punto estrictamente técnico la cámara de gas de los nazis fue un notable ascenso en eficiencia respecto a la hoguera de la Inquisición en la edad media,

De acuerdo a Fernando Mieres, en *Crítica de la razón científica*. No podemos ignorar que no todo lo científicamente posible es éticamente aceptable. Por eso no podemos perder de vista la advertencia de Walter Benjamin quien sostuvo que jamás se da un documento de cultura sin que lo sea a la vez de barbarie (Tesis de Filosofía de la Historia. Citado por José Antonio Pérez

Tapias. Internautas y Náufragos). Y con esta misma tesitura, Adorno destaca que progreso y barbarie, como el trigo y la cizaña, van enmarañados, porque es verdad que la tecnología nos libera cada vez de la dependencia de la naturaleza, pero simultáneamente crea otras dependencias que los artistas plásticos interpretan de manera brillante. Puestas así las cosas, la ciencia devino en ideología y esta ideología científica –notable contradicción- posibilitó que el curriculum se organizara con sentido técnico apoyado en el Positivismo y el Empirismo. Los procesos cognitivos estuvieron sustentados en las ciencias empírico – analíticas. Se pretendió la experimentación, la objetividad, la medición y de acuerdo con la *racionalidad instrumental*, la escuela es una preparación para el trabajo, es una fábrica de formación. Educar es una tarea de “fabricar” al otro para volverlo “competente” para las tareas y exigencias del progreso.

Ciencia y técnica puestas al servicio del mercado, del interés privado, como históricamente ha sido, sirven para acrecentar la desigualdad y las tensiones sociales. No es esta la oportunidad, ni tampoco contamos con el tiempo para referirnos en concreto y en profundidad al caso de la Nestlé que tiene un nutrido prontuario de agresiones especialmente a los países más pobres.

Scanner, tomógrafos, aceleradores de partículas, luces de mercurio, telescopios espaciales, espectómetros y un largo etcétera, han permitido espectaculares desarrollos científicos muy especialmente en el campo del conocimiento del universo, y ni qué decir en la medicina, y en general, en todos los aspectos de la vida humana. Pero, la mayoría de estos inventos han tenido como origen y propósito primario servir a la creación de nuevas y letales armas, es decir, han sido producidos para la guerra. Por ejemplo, el ojo de águila que sirve para determinar si la pelota rozó la línea de juego y validar la jugada en el tenis, es el mismo instrumento que guía las bombas al blanco con precisión casi absoluta. Otro tanto ocurre con los materiales nuevos, que en medida creciente son componentes de aparatos y artefactos electrodomésticos, pero que originalmente surgieron con propósitos diferentes, de manera que en la vida diaria lo que recibimos son secuelas de productos bélicos que por derivación y por razones de economía especialmente, llegan hasta nosotros. Y este encanto, esta magia de la tecnología hace que la aceptemos de manera acrítica y además nos dejemos subyugar por sus atractivos.

4. LOS TONOS GRISES DE LAS TECNOLOGÍAS.

4.1. Tecnología y economía

Si existe un aspecto visible de la tecnología es el impacto que tiene en la economía, primero porque incrementa notablemente la productividad, luego por la reducción de costos de producción, por la velocidad de producción, lo cual redundará en una eficiente atención a la demanda. Pero si el tema lo consideramos desde el significado del trabajo para el ser humano, la valoración es muy diferente. Se repite una vieja historia que tiene su punto de partida en la revolución industrial británica: la máquina expulsa al maquinista. Cada vez que en una empresa se incorpora tecnología de punta, inevitablemente se produce expulsión de mano de obra,

despidos masivos, entre otras razones, debido a que la máquina no se enferma, no necesita descanso, no demanda prestaciones sociales, no requiere ninguna de las condiciones que son propias del ser humano. Por otra parte, cada vez que en la empresa se percibe una curva descendente en la ganancia, la variable de ajuste a la que se recurre habitualmente es la mano de obra, es decir, se expulsan trabajadores y los que quedan deben asumir las tareas de los despedidos con lo cual se incrementa la plusvalía o trabajo no remunerado. Sin embargo, utilizando la potencia del lenguaje esta grave situación que afecta a tantos jefes de hogar se sublimiza diciendo que los despidos masivos son parte de la flexibilización laboral.

Esta situación ha llevado a que en algunos países de América Latina, el caso específico de Argentina, se incorporen como objetivos para la educación la *preparación para la creación de empleo, para cambiar de empleo, para buscar empleo* para lo cual se estableció en educación media el llamado Polimodal con tres propósitos específicos: la formación ciudadana, la preparación para proseguir estudios y la formación para el desempeño laboral en un mercado de trabajo cambiante. No está demás decir que luego de más de 10 años de experiencia, el país ha modificado el marco legal de la educación y en consecuencia esta orientación ha desaparecido.

4.2. Tecnología y ética

Con otro ángulo de enfoque, debemos señalar que en nuestros días nos enfrentamos a un debate, que si bien hasta el presente ha estado circunscrito al ámbito de los especialistas, es necesario que trascienda esos límites estrechos y se convierta en una discusión pública. Bien sabemos que el desarrollo científico y tecnológico alcanzado es de tal potencia, que cada día nos asombramos más con los avances y las posibilidades notorias que ofrecen especialmente en la medicina lo cual obliga a preguntarse cuáles son los límites de la ciencia y la tecnología en relación al ser humano. Preguntas fundamentales acosan a la conciencia humana: ¿se debe tener a una persona en estado vegetativo persistente, “conectada” a una máquina?; {el caso de Gustavo Cerati, ex líder de Soda Stereo} ¿hay que reanimar a un anciano que no desea vivir más?; ¿se debe admitir legal y socialmente la existencia de madres o vientres de alquiler?; ¿es ético manipular los genes con el fin de determinar el género del nuevo ser?; ¿se debe experimentar con embriones sobrantes y crear nuevos para investigación celular? Se pregunta María Luisa Morales Medina en Problemas éticos actuales de especial consideración; ¿es legítima la donación del cordón umbilical donde se alojan las células madres para desarrollar investigaciones?; si así fuese, ¿no se estaría experimentando con seres humanos?; intervenir genéticamente los vegetales para producir alimentos transgénicos ¿no podría llevar a que unas cuantas empresas sean las propietarias de las patentes y por lo tanto controlen la producción de alimentos? Todas estas son posibilidades que la ciencia permite mediante la tecnología. Por otra parte ¿es la producción de medicinas un negocio más como cualquier otro sometido a la relación costo-beneficio?; ¿un paciente terminal, tiene derecho a decidir sobre su suerte final? Y es claro que estos son problemas fundamentales de la existencia humana, pues se trata nada más y nada menos que de la vida y la muerte, sobretodo de la muerte, la madre de todos los miedos, la inevitable para todos los seres humanos, la que

ninguna educación enseña a recibir ni mucho menos a aceptar. Los poetas, los únicos capaces de penetrar las profundidades del alma humana se han atrevido a cantarle:

Recuerde el alma dormida
Avive el seso y despierte
Contemplando
Como se pasa la vida
Como se viene la muerte
Tan callando
Cuán presto se va el placer
Cómo después de acordado da dolor
Cómo a nuestro parecer
Todo tiempo pasado fue mejor.

4.3. Tecnología y publicidad.

Tal es el impacto de estas tecnologías que actualmente se hace referencia al *tercer entorno*: al ciberespacio virtual, diferente del primer entorno natural del ser humano y del segundo, propio de la vida social. Nos referimos a los medios de comunicación, en especial a la TV que tiene tan extraordinario alcance masivo, que puede contribuir eficazmente a la formación de la subjetividad a través de sus mensajes, contenidos e imágenes para crear opiniones, formas de pensar y percibir la realidad, de actuar y de sentir. No hay dudas que hoy estamos invadidos por los medios de comunicación y por la TV en especial, tanto es así que lo que no aparece en los medios, no existe. Apoyados en la tecnología, los medios de comunicación tienen la potencia para controlar nuestra visión de la realidad, de manera que no sólo son un espacio en el que se materializa la libertad de expresión, son también una poderosa industria en términos económicos y políticos. Y puesto que los medios de comunicación masiva están en manos de grandes consorcios, obviamente lo que difunden está sesgado por el interés del capital. Por ejemplo en México recientemente ha sido un consorcio de las comunicaciones, TELEVISIÓN, el que ha impuesto a un presidente que tiene toda la hechura del personaje mediático: joven, apuesto y además casado con una ex actriz de telenovelas. No olvidemos además que TELEVISIÓN es propiedad de uno de los hombres que está entre las diez grandes fortunas del mundo: Carlos Slim a quien también se le califica como “filántropo”, pues entre otras ONG colabora con *Pies Descalzados* y *Sueños Compartidos* de Shakira, lo que le da autoridad a la cantante para disertar sobre educación y halagar al “filantropo”. Carlos Slim se hizo de esa empresa que era propiedad del Estado mexicano en una oscura negociación con el gobierno de Carlos Salinas de Gortari el mismo personaje de dudosa reputación moral cuyo hermano, Raúl, fue a parar a la cárcel durante diez años en un juicio que duró quince por sus negocios con la droga.

Adicionalmente, las tecnologías de la información han venido a fortalecer de manera superlativa a una de las industrias de mayor poder en nuestros tiempos: la industria publicitaria, capaz de colocar exitosamente en el mercado desde un jabón hasta un presidente de la república. Los estudios antropológicos, sociológicos, lingüísticos, semánticos, retóricos coinciden en que la

publicidad es un discurso sobre el hombre y la sociedad, pues no sólo informa sobre ciertos productos sino que simultáneamente alaba y condena estilos de vida, elogia y menosprecia, fomenta y oculta, vende oasis y paraísos que nunca han existido, promueve la euforia y la depresión, proclama el éxtasis del placer de alguna marca. Por eso la afirmación que sostiene que una imagen vale más que mil palabras, no sólo es engañosa sino también perversa. Peor aún, en la medida en que la publicidad nos impulsa hacia la obtención de ciertos objetos de consumo, también nos exhorta a consumir más publicidad, es decir, no sólo promueve la sociedad de consumo, sino que ella misma es un producto de consumo, que nos consume. A los tradicionales vegetarianos y carnívoros hay que añadir ahora los publívoros.

Incluso podemos comunicarnos con códigos publicitarios como le ocurrió a aquella señora cuyas tres hijas se casaron simultáneamente. En la certeza de que las muchachas llegaban al matrimonio en estado virginal, se puso de acuerdo con ellas para que de inmediato le informaran sobre la primera experiencia, pero, para que el padre no se enterara, les pidió que la comunicación fuera en clave publicitaria. Así fue como al cabo del tercer día de la partida a luna de miel, llegó el primer mensaje que decía: Nescafé De inmediato la madre acudió a las páginas amarillas de la guía telefónica y leyó: *Nescafé, satisfacción hasta la última gota*. Días después llegó el segundo mensaje: Colchones Rossen. Esta vez la señora leyó: *Colchones Rossen, disfrute el King Size, extra largo*. Pasó una semana, diez días, dos semanas y justo cuando la señora pensaba en una desgracia, al fin, llegó el tercer mensaje: American Airline. Antes de desmayarse la madre alcanzó a leer: *American Airline, cuatro veces al día, siete días a la semana, los trescientos sesenta días del año, todas las rutas*.

4.4. Tecnologías y sociedad del conocimiento.

Es casi un lugar común en nuestros días la afirmación de que vivimos en una sociedad del conocimiento. A riesgo de nadar contra la corriente quiero quebrar algunas lanzas para compartir las ideas de Antoni Brey y su ensayo *La sociedad de la ignorancia*, porque creo que las evidencias permiten inferir que la ignorancia ha crecido en proporción directa al empleo de la tecnología.

Lo primero que hay que señalar, es que el concepto de sociedad del conocimiento fue creado por un abogado austriaco Peter Drucker quien para evitar la amenaza nazi emigró a los Estados Unidos donde desarrolló una brillante carrera con la producción de varios textos de gran impacto en lo económico y social. De acuerdo con su pensamiento, el conocimiento es el principal recurso productivo, para lo cual las empresas deben estar en permanente información respecto a los cambiantes apetitos de los consumidores, de allí que no sea la producción en masa, como en el pasado, la que va a garantizar el éxito empresarial, sino la capacidad de adaptarse flexiblemente a los movimientos del mercado partir de la información disponible.

¿Por qué compartimos las dudas de Antoni Bray sobre la sociedad del conocimiento? Simplemente porque se parte del supuesto, no comprobado, de que las nuevas herramientas tecnológicas que permiten acceder y manejar la información disponible nos van a transformar en personas mejor informadas, con opiniones sólidamente fundadas y con mayor capacidad para comprender el mundo que nos rodea, en síntesis, personas mucho más juiciosas y mejor dotadas para la formación de criterios de análisis, cuestión que no pasa de ser una aspiración utópica, especialmente porque se recurre a un código de mágicos efectos en las conciencias: conocimiento, información. Si de manera sencilla entendemos el conocimiento como la representación que una persona se hace de los objetos, hoy sabemos que una importante parte de esas representaciones son creadas por matrices de opinión, por mensaje subliminales que se emiten desde potentes fuentes, especialmente de los medios masivos de comunicación como ya lo adelantamos. Adicionalmente no escapa a cualquier observador que el conocimiento puede ser trivial, simplemente empírico, como ocurre en gran parte de los noticieros de televisión que ocupan dos tercios del tiempo disponible en relatar los detalles de la muerte de algún delincuente en una guerra de pandillas. El conocimiento es un producto, es el resultado de esfuerzos por procesar internamente los datos de la observación, asociarlos con nociones ya existentes y elaborar estructuras que permitan interpretar, entender, y por último, tomar conciencia de nosotros mismos y de cuanto nos rodea. Las nuevas tecnologías permiten, como está dicho, un mayor control sobre la naturaleza pero este dominio no garantiza una mayor capacidad de análisis de los individuos, pues, al contrario, no hay duda de que nos estamos convirtiendo cada vez más ignorantes. Sólo si pensamos en que la capacidad humana no puede asimilar el cúmulo de información existente, evidentemente que nos hacemos ignorantes. Por otro lado, ¿quién puede negar que la ignorancia haya dejado de ser un estigma y al revés se ha convertido en un rasgo que no es necesario ocultar sino que confiere cierto halo especial? La prueba de ello es que varias de las grandes fortunas, a las que se han hecho de la noche a la mañana, las que son producto de alguna habilidad especial, como los deportistas, o a las damas muy bien dotadas por la naturaleza, no se les exige preparación alguna para que ocupen un sitio privilegiado en el firmamento de las estrellas que debemos admirar y que por los medios de comunicación son elevadas a la condición de paradigmas.

Se proclama de mil maneras y se rinde culto a la idea de que la nuestra, es la civilización de la imagen, especialmente del medio que por excelencia la utiliza: la T.V., pero he aquí la paradoja que claramente señala Sartori en su libro *Homo Videns*. La cámara de televisión entra libre y soberanamente en los países libres; entra poco y a medias en los países peligrosos; no entra nunca en los países que carecen de toda libertad. Mientras más tiránico y cruel es un régimen político menos sabemos porque la televisión lo ignora, y en consecuencia lo absuelve. En tiempos de Idi Amin Dada en Uganda, los crímenes cometidos bajo su régimen superaron la cifra de los 250.000. Sólo cuando cayó, la pantalla de la T.V recién develó la horrible situación. Otro tanto se puede decir de Nigeria, Madagascar, Indonesia, Sudan, y de varios otros países, incluida la hoy próspera China y los millones de muertos de hambre cuando se produjo el paso hacia delante de Mao Zedong. En el país algunas de las horribles matanzas, ocurrida un par de décadas atrás, fueron tratadas por los medios de manera escandalosamente tergiversada. Hoy la T.V española nos informa de los piratas somalíes, los mismos que secuestran barcos pesqueros con honestos

trabajadores y padres de familia que están en plena faena. Pero nada dice que son esos barcos con tecnología de punta, los que penetran a aguas somalíes y están arruinando a los pescadores artesanales; esos mismos barcos, más los de varios otros países de la culta Europa, van a depositar en las costas somalíes residuos radioactivos que en ninguna otra parte son aceptados. Se sabe que el tsunami de Japón develó varios misteriosos contenedores respecto de los cuales nada se ha dicho. Los así llamados piratas somalíes son la respuesta de un pueblo que con las uñas trata de defender su patrimonio. ¿Permitirán los españoles que hasta sus costas lleguen pesqueros somalíes?

El contenido de la sociedad del conocimiento choca, de manera evidente, con la situación actual de Europa, que sufre una crisis de insospechadas consecuencias no sólo para el viejo continente sino para toda la humanidad pues, la primera potencia mundial a pesar de sus esfuerzos tampoco logra remontar la cuesta económica y China ha sufrido una desaceleración en su economía.

No es casualidad que el dramaturgo noruego Enrique Ibsen en *El Ganso salvaje* haya puesto en la boca de uno de los personajes una frase premonitória: quítenle a los hombres las mentiras que cree todos los días y le quitan la felicidad

4.5. Las advertencias vienen de los narradores.

El cuadro de perversiones de las tecnologías descrito ligeramente, ha sido examinado con agudeza y estética por los narradores, por los inventores de fábulas. En 1949, George Orwell publicó en Inglaterra una novela de gran impacto. Se llamó *1984*. Sumariamente en la novela se describe una sociedad caracterizada por la vigilancia despiadada de un súper estado que lo controla todo, que lo sabe todo, que interfiere en todo, incluso en la esfera de los sentimientos, una figura opaca y omnipresente que se conoce como El Gran Hermano, el jefe, el que todo lo ve, lo escucha y lo dispone. El único personaje que pretende revelarse cada vez más es atrapado por ese engranaje de vigilancia y control todopoderoso y cruel. Es el sistema que está contra las personas. Ciertamente Orwell por sus experiencias políticas, pensó en el oscuro periodo de Stalin en la extinta Unión Soviética. Si observamos el nudo de la novela, desprovisto de sus connotaciones políticas y la utilizamos como ventana para mirar nuestra sociedad, descubrimos ciertas similitudes. Hoy ciertamente tenemos una extrema dependencia de las tecnologías al extremo que pensar la vida sin su existencia es imposible. De pronto diera la impresión que estas tecnologías representan al Gran Hermano, pues, como hemos pretendido mostrar controlan todos los movimientos de los ciudadanos. ¿Será que las tecnologías nos gobernarán en un futuro?

El también británico Aldous Huxley publicó en 1932, mucho antes de Orwell, una novela que en español se conoce como *Un mundo Feliz*. Es la historia de una humanidad harta de tanto sufrimiento que acepta renunciar a su libertad, a su individualidad para lograr estabilidad y una vida feliz. Para lograr este propósito los humanos deben crecer dentro de probetas, es decir, cultivados para que sometidos a la *hipnopedia* o docencia en el sueño, de manera que asuman su condición de ciudadanos dentro de algunas de las cinco categorías en que se organizan, eliminen los cuestionamientos morales y cada cual cumpla su rol sin ningún conflicto. Los criaderos son centros de alta tecnología, es allí donde se crean los embriones que con instrumentos complejos son almacenados y condicionados para sobrevivir en climas específicos.

La novela anticipa el desarrollo tecnológico que hoy conocemos, especialmente en el campo de la ingeniería genética. El mundo allí descrito es utópico: no hay guerra, tristeza, ni historia, ni literatura, pero el precio para alcanzar estas conquistas es la eliminación de la familia, la diversidad cultural, la literatura la religión, la filosofía, en suma es eliminar el pensamiento. El recurso para este propósito es la tecnología mediante la cual podemos vivir en un mundo feliz.

Publicada en 1953, *Fahrenheit 451* de Ray Bradbury, autor norteamericano, es una novela de ciencia ficción que narra una época en que por orden gubernamental los bomberos son pirómanos que se encargan de buscar y quemar bibliotecas. Según el criterio de la autoridad leer no hace feliz a las personas, pues las llena de angustias, incertidumbres y sobre todo de interrogantes, es decir, por medio de la lectura las personas se empiezan a diferenciar. Una muchacha de una familia disidente del criterio oficial establece relaciones, primero con un bombero a quien llena de dudas respecto a su labor. Simultáneamente se pone en contacto con un académico ya jubilado y junto se deciden a preservar los libros mediante el aprendizaje de memoria de algunos de ellos, la biblia en primer lugar. De esa forma crean una comunidad alejada de los centros urbanos y del peligro de los bomberos, donde cada uno de sus miembros conserva en su memoria un par de libros. El que desea leer debe ir a esta comunidad y allí le indicarán la persona con la que tiene que compartir durante el tiempo en que dure la narración del texto.

El premio nobel de literatura, el portugués José Saramago, publicó en 1995 una novela que tituló *Ensayo sobre la ceguera*. Escrita en un estilo particular que genera rechazo en personas poco habituadas a la lectura, el autor describe una ciudad que es atacada por una repentina y contagiante enfermedad que deja a las persona ciegas, y lo que es peor, todo aquel que ha estado cerca de algún infectado es contagiado de inmediato. Así se crea una masa de ciegos que la autoridad, para evitar la propagación de la epidemia, encierra en un verdadero ghetto que es el comienzo de una feroz y terrorífica lucha por sobrevivir, pues pronto comienzan a escasear los alimentos ya que los militares encargados de llevarlo, por miedo al contagio, no los entregan. Para lograrlo, todo se vale, se forman feroces pandillas que atacan para conseguir sustento, las mujeres son obligadas a prostituirse, la higiene desaparece y la salud se deteriora en una amalgama de suciedad, basura, microbios y bacterias repugnantes. Por momentos la lucha llega a extremos de violencia y el crimen, la destrucción, la degradación humana conforman un cuadro repugnante. Al fin llega la luz con la participación de una mujer que nunca estuvo ciega y que

guía a su grupo hacia la salvación justo cuando la epidemia llega a su fin y todos recuperan la visión. El cuadro de desolación, catástrofe, calamidad y desastre que ha quedado es indescriptible.

A juicio nuestro es el mejor tratado de sociología contemporánea. En verdad, estamos todos ciegos para no ver lo que está ocurriendo, no nos damos cuenta que la salvación no será individual sino colectiva y que en consecuencia el bienestar de unos pocos es una amenaza para todos. La insolidaridad, el egoísmo, la defensa de intereses corporativos por encima del bien común, la lucha a muerte por el poder, el desprecio por los menesterosos, la manipulación de los desamparados, la justificación del crimen, la corrupción, la falta de escrúpulos, la ausencia de principios, son rasgos que existen en nuestras sociedades.

A las cuatro novelas mencionadas tendríamos que añadir un libro de reciente aparición en español de Francis Fukuyama, el mismo autor del Fin de la historia, que tiene el apocalíptico título de El fin del hombre y se refiere a las consecuencias de la revolución biotecnológica. Su visión apocalíptica deja un amargo sabor.

4.6. Educación y tecnologías.

Una de las situaciones complejas que viven los maestros en nuestros días es que en cada aula en que se desempeñan se encuentran con una situación repetida. En materia de dominio e información sobre tecnologías de la información, los estudiantes son los maestros, es decir, son los que están al tanto de los últimos adelantos y que manejan con propiedad un universo de programas que el maestro normalmente desconoce. Frente al maestro, que sabe muy bien recitar una lección, se sienta un alumno que por osmosis con el medio ambiente comunicativo se halla empapado de otros lenguajes, saberes y escritura que circula por la sociedad, dice acertadamente Martín Barbero. Y esta situación es explicable, porque los niños y jóvenes son “nativos digitales” mientras los adultos en general somos “inmigrantes digitales”, una feliz clasificación establecida por Marc Prensky en el año 2001 para referirse a la brecha digital que se ha producido entre generaciones y que es particularmente perceptible en la educación. Los primeros, los nativos, estuvieron rodeados de aparatos electrónicos desde la cuna y consecuentemente no pueden entender el mundo sin ellos, lo conocen al revés y al derecho, envenenan las canaimas¹ y las ponen a volar. En cambio los adultos, entre ellos los profesores, tuvieron las bibliotecas como recurso próximo. En estas circunstancias la comunicación didáctica se hace difícil: unos, los profesores, se desesperan por la falta de “seriedad” de sus estudiantes, mientras éstos no entienden la lentitud de sus profesores. De manera consciente algunos profesores hacen honestos esfuerzos por incorporar la tecnología en sus clases, pero sin ayuda, sin preparación, sin la información necesaria, sin el conocimiento de los programas existentes su esfuerzo no pasa de ser un gesto, un saludo modernizador sin cambios pedagógicos ni comunicacionales profundos. Al

revés, con la apariencia de modernidad, se vuelve a repetir el tradicional proceso en el que uno sabe, uno es emisor y los otros los receptores que no pueden construir su conocimiento.

Por si fuera poco, el maestro debe luchar contra la gran y efectiva escuela de nuestros días: la ventana electrónica de la televisión. Todo lo que ocurre en ella es espectacular, trepidante, acompañado de música, color, y con mucho movimiento. En cambio, el estudio requiere de ordenamiento lógico, de procesos racionales, de organización lógica, lo opuesto al concepto televisivo. Por eso sin duda me sumo a los que niegan el carácter educativo de la T.V. El ejemplo evidente es el programa Plaza Sésamo creado por el Ministerio de Educación de México y realizado por un equipo multidisciplinario de profesionales con el fin de coadyuvar a los maestros. Después de diez años de experiencia, cuando llegó el momento de evaluar, se descubrió con sorpresa que la generación que había crecido con el programa formaba parte, en general, de los alumnos con más bajos rendimientos. Lo dicho no niega el valor y poder de las Tics en la escuela porque hasta donde la información me lo permite, puedo afirmar que existen interesantes y efectivos programas para la enseñanza de las matemáticas por ejemplo, sin embargo, su difusión es precaria.

5. EL CELULAR DE HANSEL Y GRETTEL DE HERNÁN CASCIARI

Anoche le contaba a mi hijita Nina un cuento infantil muy famoso, el de Hansel y Gretel de los hermanos Grimm. En el momento más tenebroso de la aventura, los niños descubren que unos pájaros se han comido las estratégicas bolitas de pan, un sistema muy simple que los hermanitos habían ideado para regresar a casa. Hansel y Gretel se descubren solos en el bosque, perdidos y comienza a anochecer. Mi hija me dice, justo en ese punto de climax narrativo: “No importa. Que llamen al papá por el celular

Yo entonces pensé, por primera vez, que mi hija no tiene una noción de la vida ajena a la telefonía inalámbrica. Y al mismo tiempo descubrí qué espantosa resultaría la literatura -toda ella, en general- si el teléfono móvil hubiera existido siempre, como cree mi hija de cuatro años. Cuántos clásicos habrían perdido su nudo dramático, cuántas tramas hubieran muerto antes de nacer, y sobre todo qué fácil se habrían solucionado los intrínquilos más célebres de las grandes historias de ficción. Piense el lector, ahora mismo, en una historia clásica, en cualquiera que se le ocurra. Desde la Odisea hasta Pinocho, pasando por El viejo y el mar, Macbeth, El hombre de la Esquina Rosada o La familia de Pascual Duarte. No importa si el argumento es elevado o popular, no importa la época ni la geografía. Piense el lector, ahora mismo, en una historia clásica que conozca al dedillo, con introducción, con nudo y con desenlace. ¿Ya está? Muy bien. Ahora ponga un celular en el bolsillo del protagonista. No un viejo aparato negro empotrado en una pared, sino un teléfono como los que existen hoy: con cobertura, con conexión a correo electrónico y chat, con saldo para enviar mensajes de texto y con la posibilidad de realizar llamadas internacionales cuatribanda. ¿Qué pasa con la historia elegida? ¿Funciona la trama como una seda, ahora que los personajes pueden llamarse desde cualquier sitio, ahora que tienen la opción de chatear, generar videoconferencias y enviarse mensajes de texto? ¿Verdad que no

funciona para nada? Nina, sin darse cuenta, me abrió anoche la puerta a una teoría espeluznante: la telefonía inalámbrica va a hacer añicos las viejas historias que narremos, las convertirá en anécdotas tecnológicas de calidad menor.

Con un teléfono en las manos, por ejemplo, Penélope ya no espera con incertidumbre a que el guerrero Ulises regrese del combate. Con un móvil en la canasta, Caperucita alerta a la abuela a tiempo y la llegada del leñador no es necesaria.

Con telefonito, el Coronel sí tiene quién le escriba algún mensaje, aunque fuese spam. Y Tom Sawyer no se pierde en el Mississippi, gracias al servicio de localización de personas de Telefónica. Y el chanchito de la casa de madera le avisa a su hermano que el lobo está yendo para allá. Y Gepetto recibe una alerta de la escuela, avisando que Pinocho no llegó por la mañana. Un enorme porcentaje de las historias escritas (o cantadas o representadas) en los veinte siglos que anteceden al actual han tenido como principal fuente de conflicto la distancia, el desencuentro y la incomunicación. Han podido existir gracias a la ausencia de telefonía móvil.

Ninguna historia de amor, por ejemplo, habría sido trágica o complicada, si los amantes esquivos hubieran tenido un teléfono en el bolsillo de la camisa.

La historia romántica por excelencia (Romeo y Julieta, de Shakespeare) basa toda su tensión dramática final en una incomunicación fortuita: la amante finge un suicidio, el enamorado la cree muerta y se mata, y entonces ella, al despertar, se suicida de verdad. Si Julieta hubiese tenido teléfono móvil, le habría escrito un mensajito de texto a Romero en el capítulo seis:

M HGO LA MUERTA, PERO NO TOY MUERTA. NO T PRCUPES NI HGAS IDIOTCS.
BESO

Y todo el grandísimo problemón dramático de los capítulos siguientes se habría evaporado. Las últimas cuarenta páginas de la obra no tendrían gollete, no se hubieran escrito nunca, si en la Verona del siglo catorce hubiera existido la promoción 'Banda ancha móvil de... Muchas obras importantes, además, habrían tenido que cambiar su nombre por otros más adecuados.

La tecnología, por ejemplo, habría desterrado por completo la soledad en Aracataca y entonces la novela de García Márquez se llamaría 'Cien años sin conexión': narraría las aventuras de una familia en donde todos tienen el mismo nick (buendia23, a.buendia, aureliano_goodmornig) pero a nadie le funciona el Messenger.

La famosa novela de James M. Cain -'El cartero llama dos veces'- escrita en 1934 y llevada más tarde al cine, se llamaría 'El gmail me duplica los correos entrantes' y versaría sobre un marido cornudo que descubre (leyendo el historial de chat de su esposa) el romance de la joven adúltera con un forastero de malvivir.

Samuel Beckett habría tenido que cambiar el nombre de su famosa tragicomedia en dos actos por un título más acorde a los avances técnicos. Por ejemplo, 'Godot tiene el teléfono apagado o está

fuera del área de cobertura', la historia de dos hombres que esperan, en un páramo, la llegada de un tercero que no aparece nunca o que se quedó sin saldo. En la obra de El retrato de Dorian Grey, Oscar Wilde contaría la historia de un joven que se mantiene siempre lozano, sin arrugas, en virtud a un pacto con Adobe Photoshop, mientras que en la carpeta Images de su teléfono una foto de su rostro se pixela sin remedio, paulatinamente, hasta perder definición. La bruja del clásico Blancanieves no consultaría todas las noches al espejo sobre 'quién es la mujer más bella del mundo', porque el coste por llamada del oráculo sería de 1,90 la conexión y 0,60 el minuto; se contentaría con preguntarlo una o dos veces al mes. Y al final se cansaría. También nosotros nos aburriríamos, con estas historias de solución automática. Todas las intrigas, los secretos y los destiempos de la literatura (los grandes obstáculos que siempre generaron las grandes tramas) fracasarían en la era de la telefonía móvil y del wifi. Todo ese maravilloso cine romántico en el que, al final, el muchacho corre como loco por la ciudad, a contra reloj, porque su amada está a punto de tomar un avión, se soluciona hoy con un SMS de cuatro líneas. Ya no hay ese apuro cursi, ese remordimiento, aquella explicación que nunca llega; no hay que detener a los aviones ni cruzar los mares. No hay que dejar bolitas de pan en el bosque para recordar el camino de regreso a casa. La telefonía inalámbrica -vino a decirme anoche la Nina, sin querer- nos va a entorpecer las historias que contemos de ahora en adelante. Las hará más tristes, menos sosegadas, mucho más predecibles. Y me pregunto, ¿no estará acaso ocurriendo lo mismo con la vida real, no estaremos privándonos de aventuras novelescas por culpa de la conexión permanente? ¿Alguno de nosotros, alguna vez, correrá desesperado al aeropuerto para decirle a la mujer que ama que no suba a ese avión, que la vida es aquí y ahora? No. Le enviaremos un mensaje de texto lastimoso, un mensaje breve desde el sofá. Cuatro líneas con mayúsculas. Quizá le haremos una llamada perdida, y cruzaremos los dedos para que ella, la mujer amada, no tenga su telefonito en modo vibrador. ¿Para qué hacer el esfuerzo de vivir al borde de la aventura, si algo siempre nos va a interrumpir la incertidumbre? Una llamada a tiempo, un mensaje binario, una alarma. Nuestro cielo ya está infectado de señales y secretos: cuidado que el duque está yendo allí para matarte, ojo que la manzana está envenenada, no vuelvo esta noche a casa porque he bebido, si le das un beso a la muchacha se despierta y te ama. Papá, ven a buscarnos que unos pájaros se han comido las migas de pan. Nuestras tramas están perdiendo el brillo -las escritas, las vividas, incluso las imaginadas- ¿¿por qué? Porque nos hemos convertido en héroes perezosos...

6. PALABRAS FINALES

La escuela es un tiempo y un lugar dónde no sólo se aprende algunas cosas, se ignoran otras y algunas se olvidan. Es también un espacio vital en el que ocurren los primeros encantos y también las desilusiones; donde se juega con alegría y se conoce el dolor y la tristeza; donde se estudian lecciones y se escribe en los cuadernos siguiendo las siempre fastidiosas y rígidas normas del tamaño, de la limpieza y el orden en los textos; donde niños y niñas conversan en el patio y mucho más durante el desarrollo de las clases; donde se goza con el impacto del éxito expresado en el estímulo del maestro y el reconocimiento de los pares y se sufre con el fracaso y el estigma que con crueldad aplican los compañeros con la complicidad de los maestros; donde se

dormita y se sueña con mundos fantásticos y coloridos evadiendo el hastío de tediosas y monótonas lecciones; donde se escriben mensajes secretos en papelitos que el maestro indiscreto devela delante de todos quizás, porque ignora que se trata de cartas amorosas y también donde los antiguos pupitres permitían dejar huellas indelebles escritas con el bolígrafo o cualquier objeto punzante; hoy en cambio sobre lisas y suaves superficies de fórmica las huellas son lábiles porque los marcadores indelebles no resisten la acción del alcohol o de un químico más fuerte y porque además ese material de los pupitres actuales es demasiado chismoso y delata de inmediato al agresor.

El escenario escolar es la oportunidad para hacer amigos y formar grupos de camaradas para enfrentar a los adversarios; es la oportunidad para encontrar identidades, algunas de las cuales serán permanentes. En suma, la escuela es el primer escenario real de vida con todos los goces, privilegios y sufrimientos que significa el vivir. Es aquí donde se palpitan con intensidad los mismos procesos que en la adultez son inevitables. La escuela sigue siendo el escenario privilegiado para la evocación y el ejercicio de la memoria de momentos y situaciones vividas al filo de la emoción como al salir de un examen, especialmente de matemáticas, y comprobar con desazón que el procedimiento utilizado no era el correcto, o bien, sentir una enorme alegría al ver que la nuestra era la respuesta esperada. El recuerdo de aquellos compañeros con los cuales trabajamos intensa amistad, de la maestra que con su presencia, aroma y afecto nos causaba profunda admiración y conmoción, o el miedo al maestro rígido y de enorme vozarrón, junto al olor del tazón de leche repartido a media mañana, estimula en la adultez el recuerdo de inolvidables días vividos que permiten examinarnos en nuestra niñez y adolescencia. Es la nostalgia por un tiempo ido y que no volverá

El fin de las vacaciones, ese hermoso periodo libre de horarios, de tareas, de regaños, de exámenes, de controles, de preparación de útiles y vestuarios, de calzado pulidos, de juegos permanentes y cotidianos, de uñas limpias, de oportunidades para inventar excursiones y salidas a escondidas de los adultos es el anuncio de que el placer está determinado por el deber y que la recreación, siendo necesaria, no es suficiente para una vida plena pues el trabajo no sólo es una necesidad sino la única posibilidad de hacernos humanos.

Desde lo alto de la montaña van bajando los niños a la escuela: los robustos y los famélicos, los entusiastas y los perezosos, los audaces y los tímidos; desde el callejón estrecho del barrio, a la escuela salen los padres con sus hijos tomados de la mano; desde la casa del profesional, la madre pide a los niños que se apuren para llevarlos a la escuela porque el tráfico está cargado; desde la mansión del empresario, los niños con sus nanas van con destino al colegio.

La prostituta y el maleante; el vagabundo y el traficante; el herrero y el carpintero; la señora que vende hallacas y el cuidador de carros; el poeta que quiere que lo lean y nadie sabe que existe

aunque lo vean; el político que quiere ser reelegido y el autor que nunca fue leído; el que se dice revolucionario y el que es reaccionario; el malabarista y el prestidigitador; el brujo y el vendedor; el anciano y la bailarina; el actor que hace reír y llorar y el ratero que con picardía nos despoja cosas queridas; el chofer y el mecánico, el albañil y el latonero, el abogado y el arquitecto, el indigente, el que duerme con perros y el que los cría, el cura que bendice y la monja que pide, el corrector y el tipógrafo, el diseñador y la señora que vende ropa, la dueña de la bodega y el chofer, el mesonero, el deportista, el limosnero, el que camina por las calles gritando a todos sus desvaríos, el que duerme a la intemperie porque ni siquiera tiene sueños, el militar, el sacristán, el que escribe y el que lee, el que bebe porque no tiene destino, y el que el destino lo tiene marcado, el fiscal, el soñador, el mentiroso y el ambicioso... todos caminaron a la escuela, porque a pesar de todas las legítimas observaciones para enrostrarle, de todas maneras para la mayoría es el único espacio en que los hombres y mujeres, en esos días felices de la infancia en que no sabían de responsabilidades ni compromisos, encontraron un momento de alegría y tristeza, de comprensión y confusión, de admiración y sorpresa porque la escuela fue y sigue siendo un gran desafío que nos interpela a cada momento.

Y si una idea, una sola idea, un estímulo que nosotros los profesores podamos ofrecer a los estudiantes es motivo para hacerlos pensar, es una invitación para hacerlos reflexionar, es una ocasión para desarrollar su pensamiento, entonces, sólo entonces, podemos decir que estamos educando. Y si para lograr esto hace falta la imagen, el experimento en el laboratorio, el deporte, el color, el poema, la narración, el ritmo, la armonía, el cálculo, el cuento, la danza, la simulación, la proyección, el drama, el juego, la historia o la historieta, la anatomía y la fisiología, la química y la física entonces, bienvenida las tecnologías de la información y la comunicación.

NOTAS

¹ Se llaman Canaimas las computadoras que el gobierno nacional ha puesto al servicio de la enseñanza en un plan que en 5 años cubrirá toda la enseñanza básica