

EDUCACIÓN TECNOLÓGICA: UNA MIRADA PEDAGÓGICA.

Gabriel de Pujadas

15 de abril del 2000

1.- Cuando me solicitaron este artículo, referido a los desafíos que el avance vertiginoso de la tecnología implica para la labor pedagógica en el Chile de hoy, inmediatamente pensé y vino a mi conciencia, la imagen de mi mismo sentado frente al computador en mi casa o en la oficina, a la cual se le juntaba el goce intelectual y especialmente imaginativo que me producía el estar escribiendo o buscando alguna información en el mundo de la Internet, combinando pensamientos o frases, ideas e imágenes, en un mundo que adquiere, día a día, proporciones de interrogación quizá nunca antes vividas por un hombre maduro como el que escribe.

Por eso me quedo con ese estímulo inicial, para declarar de manera categórica, pese a mi tentación inicial, que la educación tecnológica no se puede reducir a enseñar los avances computacionales y los procesos de ese orden que vive el mundo contemporáneo, sino que ella es un modo que el sistema educacional tiene de mostrar y vivenciar los procesos que el hombre utiliza para transformar la realidad natural y en los cuales intervienen diferentes factores e inversiones de muy distinto tipo (económicas, científicas, intelectuales, empresariales, laborales, etc.). Estamos ciertos que este artículo no agota, ni con mucho, la temática en cuestión.

2.- Aclarado esto, seguimos nuestro razonamiento inicial. Como lo afirmábamos anteriormente, para decirlo de otro modo, me autoproyecté la imagen de un hombre cautivado por las posibilidades que nos presenta el futuro tecnológico de la humanidad desde esta dimensión, sin querer concientemente, por el momento, reflexionar sobre sus consecuencias sociales,

económicas, culturales y éticas. Más aún, resistente a reflexionar sobre estos temas, evitando con eso escapar a los intensos momentos de fascinación que le presenta el mundo informático y toda su potencialidad.

Fascinación que me permite quedarme, por el momento, exactamente en el punto en el cual el avance tecnológico es para mi y para muchísimos otros, un punto de interés, cierto embobamiento y admiración, como quizá lo fuera el fuego para el hombre primitivo, o el descubrimiento de las nuevas tierras para los europeos del 1500. Se abren mundos inexplorados, fascinantes, hacia los cuales podemos avanzar con la posibilidad cierta de un desarrollo cada día mas humano, como también la probabilidad de caminar hacia la deshumanización de este mismo mundo, en permanente expansión y cambio.

3.- Es preciso, por lo mismo, meditar sobre el porqué se produce en un hombre como yo, cercano a los 55 años, tal fascinación. Quizá sea por el hecho de haber sido testigo de los cambios vertiginosos que se han dado en estos últimos cincuenta años. Sólo recién a los 18 años tuve la oportunidad de sentarme frente a un televisor, habiendo pasado mi niñez y juventud mas temprana, en compañía de la radio y lo que ella representaba como cultura auditiva. Cambio notable para un hombre acostumbrado a escuchar e imaginar, a memorizar y cantar, (que era a lo que nos impulsaba la radio), el cual se enfrenta de improviso a una cultura llena de imágenes y sonidos, como lo es la introducida en nuestra sociedad por la televisión. Al sonido de las palabras se une la imagen; las imagines, ya no estáticas sino en movimiento, en la alternativa de la intimidad de mi propia casa (a diferencia del cine, por ejemplo, que se lleva a cabo en lugares públicos), en mi trabajo, en el restaurante, en el bus o en el avión. Pasa frente a mi un mundo que se escabulle con la misma rapidez con la cual pasó frente a mis ojos. Y de esas imágenes, inaccesibles muchas veces a una primera mirada,

quedan sólo fugaces recuerdos que se desvanecen con prontitud.

4.- La emoción que se produjo, no obstante, puede ser reproducida y repetida mil y una vez, si así lo queremos. La tecnología moderna lo permite. No necesitamos utilizar la memoria sobre lo visto o escuchado, pues el video grabador, el disco compacto o cualquiera otra forma tecnológica de reproducción nos puede ayudar a que esas imágenes retornen las veces que queramos. ¿Para que memorizar? ¿Para que aprender de memoria como antes se hacía en el sistema escolar? ¿Para que insistir en la utilización de la voluntad y el esfuerzo de la constancia, en un mundo que nos permite tener a mano la oportunidad de lo repetible? En este sentido, para que enseñar las tablas de multiplicar, o sacar porcentajes, o dibujar la cordillera si tenemos calculadora o enciclopedias en las cuales podemos ver no solo una sino muchas cordilleras?

5.- Frente a estos avances, tan certeros en la producción de un cambio cultural, por decirlo de alguna manera (de la cultura auditiva a la cultura de la imagen, del oído a la vista, de la imaginación radial a la sensación-percepción de los medios de comunicación y reproducción), nos extrañamos, nos dio y nos das miedo y al mismo tiempo algunos adultos nos fascinamos. Nos dio miedo por nosotros, por nuestra subyugación frente a los medios y por supuesto por nuestros niños y nos preocupamos de las influencias negativas que estos pudiesen tener sobre las nuevas generaciones. Hicimos serios y sesudos estudios, por ejemplo, sobre la influencia de la televisión en los niños y en los jóvenes, hicimos cuestión moral de sus contenidos y los profesores nos preocupamos de quedarnos sin trabajo, por el avance de lo que se denominó la “tecnología educativa” que suponía, además, como una verdad indiscutible, que era posible programar rigurosamente el aprendizaje.

6.- Hoy la situación ha variado notablemente desde 1962, año de la aparición pública masiva de la Televisión en Chile. Hemos sido invadidos por nuevas y mas eficientes tecnologías de manejo de comunicaciones y hemos presenciado atónitos, como, sin quererlo se introduce no solo la computación en nuestras vidas sino la Internet, que ya hoy deja de ser una cuestión desconocida para convertirse en parte del diario vivir de los ciudadanos. Así como la introducción de los computadores personales permitió una mayor capacidad de producción intelectual, especialmente a través de los procesadores de textos, planillas de cálculo, bases de datos, manejo de imágenes de diseño gráfico tridimensional, etc., la Internet nos invade con la posibilidad de manejar un cúmulo de información y procesos de comunicaciones grupales e interpersonales, nunca antes dispuesto por los ciudadanos del mundo, que tiene consecuencias de cambios sociales, económicos y culturales insospechadas y que dejamos, en esta ocasión, a los futurólogos discernir sobre las mismas.

7.- Solo podemos afirmar con certeza que hemos creado, un mundo distinto al mundo real de lo cotidiano (no necesariamente en contraposición), aquel viejo y siempre presente mundo de las categorías del Tiempo y del Espacio, tan aristotélico Este, “el mundo de lo virtual”, es un mundo quizá nunca imaginado, ni aún con la inocente influencia de la imaginación radial o de las imágenes televisivas. Como bien dice Pierre Lévy¹ “con todo rigor filosófico, lo virtual no se opone a lo real sino a lo actual: virtualidad y actualidad sólo son dos maneras de ser diferentes”. Esto nos plantea el tema de cómo, por lo tanto, engarzamos esta virtualidad (fuerza, potencia) sin que el mundo de lo espacio-temporal cotidiano que se vive al interior del sistema educacional pase a ser letra muerta (aunque algunos creen que podría ser eso, si es que no se toman medidas remediales a las tendencias actuales) sabiendo que en él existe la

¹ **Levy, Pierre. ¿Qué es lo virtual?**, Editorial Paidós Ibérica, Colección Multimedia 10, Barcelona, España, 1999.

potencialidad de lo virtual. Quizá la medida pedagógica mas eficaz, que desarrollaremos más adelante sea el no dejar que los alumnos vivan el mundo de lo virtual como un mundo separado del tiempo y el espacio.

8.- Por lo mismo es preciso centrarse en la realidad actual del alumno real que tenemos frente a nosotros, para desde ahí, con un mínimo sentido necesario de realidad, que lo proporciona la conciencia del tiempo y el espacio, adentrarse paulatinamente hacia otras esferas de la realidad en la cual encontramos, entre otras, lo virtual tecnológico contemporáneo, pues lo virtual artístico o tecnológico mas tradicional existió desde siempre. Leonardo da Vinci, es un exponente claro de la creación de lo virtual, sin computador ni Internet, basado en la observación, en la experimentación dentro de los límites de los tiempos y espacios reales y en la imaginación creativa, y sin duda alguna, en la materia prima de su propia capacidad de diseño, surgida, sin duda, de su trabajo con las manos. Sólo quizá que le tomó más años que si hubiese contado con los avances tecnológicos contemporáneos, ya que su velocidad de “armar relaciones conceptuales e imágenes” habría sido mucho mayor y sus efectos aún mas fecundos.

Por eso es bueno enseñar a nuestros alumnos que desde el contenido de la realidad (sea cual sea su naturaleza de la misma) y sus posibilidades, es posible desentrañar los potenciales que ella tiene. Esta es, no obstante, una línea que no se topa con lo virtual, ya que este es un mundo distinto de lo real (lo actual y lo potencial son dos etapas de una misma realidad: la semilla y el árbol, por ejemplo), que manejando tiempos y espacios virtuales logra crear un mundo distinto. Los juegos para computadores, los miles de programas de diseño, las múltiples alternativas de “comunicación” entre personas que jamás se tocarán o se verán en tiempos y espacios reales (el chatear, muchas veces, no tiene objetivos precisos, salvo el decir, por necesidad de

comunicación) son, entre otras, partes del mundo virtual que hemos creado y que se transforma en peligroso en la medida que no enseñamos a nuestros niños a valorarlo como lo que es: un mundo virtual, que de alguna manera incita a perderse en sus tiempos y espacios virtuales, por sobre o distintos a la realidad-real de lo cotidiano.

9.- De ahí que sea necesario volver a la realidad del tiempo y el espacio “real”. Y no cabe la menor duda que frente al computador se sigue levantando el cuerpo como sustento y base alternativa de la enseñanza. Nos referimos en este caso al maltratado y querido cuerpo que nos acompaña siempre, durante toda la vida, a todos los seres humanos, como también al reconocimiento que es desde él y los procesos que se cobijan en él (afectivos, intelectuales, imaginativos, sensorio motriz, etc.), desde el cual creamos estos mundos virtuales que debemos dominar al mismo tiempo que los vayamos creando, para que ellos no se transformen en los leviatanes bíblicos (Job, XL, 20) de la actualidad (superando con ello al Estado del Leviatán de Hobbes).

10.- El reconocimiento de mi propio cuerpo, es la toma de conciencia de mi ser como un todo integral; como una persona con un universo único e irrepetible (E. Mounier), que tiene además una eminente dignidad personal y social. Ese reconocimiento debe comenzar por las sensaciones originales del conocimiento y los afectos para pasar posteriormente hacia el mundo de las percepciones de carácter mas gestáltico, pasando luego por la imaginación (fantasía y memoria), para derivar después en la conformación de las ideas o conceptos, los juicios y los raciocinios. Este proceso tendrá solidez en la medida que el recorrido se haga de manera integral, no necesariamente en un sólo momento, pero sí que preserve el necesario equilibrio entre todas las etapas. El exceso de una de ellas puede deformar la formación integral que se necesita dar a nuestros alumnos.

11.- Por lo mismo **sustentamos la tesis de que la informática no es suficiente para constituir lo que denominamos la educación tecnológica, ni está cerca de ello.** Ni tampoco es la única vía para desarrollar la capacidad de diseño² que venimos planteando desde hace más de dos décadas como uno de los objetivos del sistema educacional chileno.

Un énfasis excesivo en el mundo de la computación puede ser el causante del desconocimiento de la realidad “real” (tiempo y espacios cotidianos) por parte de las nuevas generaciones. A nuestro juicio es necesario que, paralelamente, se mantengan los “cables o lazos a tierra” mediante la enseñanza de procesos que están más directamente ligados al ser humano mismo en su corporeidad, en sus sentimientos básicos, en sus capacidades imaginativas, en sus raciocinios lógicos. De otro modo, si comprendemos la educación tecnológica sólo como un medio para introducir la informática en el sistema escolar, estaríamos haciéndole un flaco favor a todos aquellos que luchamos porque ella quedara presente en el currículo escolar a partir del primer año básico. De ahí también se ha demostrado como exitosa y vigente la experiencia pedagógica de las “aulas tecnológicas” (que oficialmente se llamó Proyecto de “Introducción a la vida del trabajo y creatividad” y que se pusiera en marcha por el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas. CPEIP) contempladas como un elemento instrumental de un currículo activo y problematizador de la realidad “real”, que debían vivir los niños desde sus primeros años de vida escolar. Es lo que denominamos, ya en esa época, como parte de “una pedagogía del hacer” y que fuera ratificada posteriormente por informes internacionales³ por todos conocidos

² **De Pujadas, Gabriel.** “La evaluación dentro del proceso de planificación: elementos, etapas y tipos” p.167-199 en Revista de Estudios Sociales N° 26 (Trimestre 4) de la Corporación de Estudios Sociales, Santiago, Chile, 1980.

³ **Delors, Jacques.** “La Educación encierra un tesoro” informe sobre educación de la UNESCO

12.- Así vista, la educación tecnológica implica desafíos muy complejos en la formación de los docentes, ya que ella, de por sí, es compleja en los factores que la conforman y por la rapidez de los cambios que debe asumir de manera permanente. Esto supone crear unas nuevas formas de relación del sistema educacional con la vida cotidiana (no sólo con la empresa productiva o de servicio, como sucede con la educación técnico-profesional), sino con el mundo de las máquinas, herramientas, tipos de energía, medios de comunicación, proyectos, el hogar, de los problemas cotidianos, clasificaciones, instituciones sociales, etc.

La educación tecnológica es un mundo enorme que comenzamos a vislumbrar en Chile con una cierta lentitud, a mi juicio, dado el desconocimiento del mismo de los profesionales dedicados a la educación. Es preciso, por lo mismo, seguir adelante con los esfuerzos que se han realizado en estos últimos años y evaluar las experiencias que se han tenido con el fin de encontrar no sólo la fórmula, sino las fórmulas distintas, que lleven a la conformación de un alumno abierto a las innovaciones y a la creatividad.

13.- Por último, afirmo que la educación tecnológica tendrá un seguro sentido curricular en la medida que ella se integre al Proyecto de Desarrollo Educativo Institucional (PDEI) de cada establecimiento educacional; haga alianzas pedagógicas con otros sectores de aprendizaje y realmente enseñe a los niños y jóvenes a motivarse por comprender y manejar los procesos básicos del pensamiento, la innovación, los proyectos y la formación integral como seres humanos, en un mundo cruzado por el avance tecnológico y científico en la vida cotidiana. Ella es un medio que puede ser adecuado, si es que no la transformamos en informática o la enseñamos como un epifenómeno al interior de los establecimientos educacionales,

sino que la integramos a los proyectos globales que dan sentido a la formación de los alumnos en las escuelas y liceos de Chile.

Archivo
Tecnología-educación-desafíos pedagógicos