

Algunas consideraciones sinópticas prospectivas sobre educación

MIGUEL LLARENA C.*

A. CONSIDERACIONES GLOBALES PREVIAS QUE DEFINEN PERFILES

A.1 ¿Qué es educación?

Se reconoce como “educación humana” al proceso inconcluso a través del cual se llega a ser persona desde el momento en que se nace. Desde esta perspectiva un individuo será más educado en tanto más sea su crecimiento como persona.

Las personas, independiente de la época que les corresponda vivir, están sujetas a ciertas reglas de comportamiento que se transmiten de generación en generación teniendo como objetivo la mejor adaptación al medio circundante. Hoy ello no es suficiente ya que el medio es global y es absolutamente necesario una mejor información y formación intelectual.

*MIGUEL LLARENA: Master of Science U. de Minnesota. Profesor titular de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Fallecido en 1997. Publicamos este trabajo leído con ocasión de su investidura de Profesor Emérito y como un homenaje póstumo a su trayectoria académica en la Universidad de Concepción.

A. 2. ¿Qué enseñar como herramientas básicas?

Entre las cosas que se deben aprender, la primera es la lengua materna con el máximo dominio posible. Una segunda cosa indispensable es la lengua universal: la Matemática, una invención abstracta de la mente humana que permite descubrir el mundo natural y ordena el pensamiento de manera lógica. Un tercer idioma esencial tiene que ver con el mundo que ya vivimos, un mundo global, interconectado y sin fronteras, es la informática. Y finalmente el cuarto idioma estimado como importante de aprender es el de la ciencia y tecnología que nos permitirá entender procesos que deberemos aceptar o impedir.

A.3. ¿Tenemos algún perfil para el actuar y vivir de la persona humana?

El Libro del Eclesiastés (o el predicador) del Antiguo Testamento, Capítulo 3 (parte), nos dice que, *Todo tiene su tiempo*:

1. Para todas las cosas hay una oportunidad;
2. Hay un tiempo de nacer y un tiempo de morir;
3. Hay un tiempo de sembrar y otro de cosechar;
4. Hay un tiempo de destruir y otro de edificar;
5. Hay un tiempo de llorar y otro de reír;
6. Hay un tiempo de ganar y otro de perder;
7. Hay un tiempo de callar y un tiempo de hablar.

Debemos considerar tres fenómenos que tendrán incidencia crucial en el futuro educativo de generaciones futuras:

- a) *El daño ecológico* que tenga el planeta debido a la depredación humana, proveniente fundamentalmente del desarrollo de una tecnología cuyos principios son diferentes a los de la naturaleza no obstante son humanos.
- b) *La velocidad de los cambios* que serán rápidos y profundos (exponenciales) que presentarán el peor desafío a la educación, y
- c) *El inmenso volumen de información* acumulada y acumulándose. El conocimiento en 1800 se duplicaba cada 200 años, en 1900 cada 50 años, en la década del 60 cada 10 años y hoy en día cada 5 años. Se espera

que a comienzos del siglo XXI lo harán en 3 meses. Un último buen ejemplo lo exhibe la *Internet* en su uso *World Wide Web* (w,w,w) que son hojas/páginas en hipermedios que proveen información fácil. En efecto se tiene que:

en julio 93 había 100 www en la red,

en marzo 94 había 1.200 www en la red,

en junio 94 había 3.800 www en la red,

en agosto 95 había 6.500.000 www en la red, y en 1997 se han estimado 15.000.000 www en la red. Chile es el país latinoamericano con mayor número de conexiones a Internet.

A. 4. *Consideraciones sobre la readecuación de la educación*

El presente trabajo postula la hipótesis de que el desarrollo de una nación es producto de un sistema educativo, basado en que los países no pueden superar la altura de lo que los habitantes son capaces de pensar y especialmente, imaginar.

Los desafíos que la futura sociedad “postindustrial”, o “informática” o “de la información” plantea al sistema educativo son varios y variados, por lo que dicho sistema debe cambiar sustantivamente no sólo al pasado sino al presente. Por ello debe lograrse una nueva definición de la política educacional relacionada íntimamente con las densidades e información de un sistema.

Por otro lado, deben tenerse presentes las siguientes premisas válidas:

- a) un *educador* nunca debe perder de vista el hecho de que está preparando ciudadanos para el futuro,
- b) una *persona educada* es aquella en la cual los poderes latentes de la mente humana han sido liberados, y
- c) *educación* es cambiar el significado de la experiencia.

B. *CONSIDERACIONES MAS ESPECIFICAS*

Lo anterior está basado en consideraciones que ya han sido validadas en los países más desarrollados, como las que siguen:

- i) Se debe invertir en enseñar a pensar, en el desarrollo de la inteligencia que es el único recurso real;

- ii) Las comunidades científica y pensante deben ser llamadas a buscar *soluciones* a los grandes problemas que se visualicen, lo que debe ocurrir en todos los campos;
- iii) Una *política de educación* debe ser una política de distribución y crecimiento de la información disponible en un sistema;
- iv) El mundo de la información se retroalimenta a sí mismo, sin límites perceptibles, por ahora;
- v) Lo llamado *básico* (leer, escribir y el dominio de las cuatro “operaciones”) es ya históricamente insuficiente. La educación debe asentarse en lógicas más poderosas ya conocidas y desarrolladas, por lo que el sistema educativo debe tender a la diversidad y a la libertad, evitando los sistemas educativos únicos, los programas “bases” y la obligatoriedad de entidades examinadoras de otras entidades, privilegiando la autoevaluación honesta para llegar a la “autorregulación”;
- vi) El profesor dejará de ser un “guardián de archivos de información”; en efecto, como ya se sabe el conocimiento se multiplica a una velocidad exponencial y en múltiples direcciones, lo que significa, por ejemplo, que muchas de las cosas que un ingeniero necesitará dentro de diez años aún no han sido identificadas, por lo que varias generaciones de profesionales quedarán rápidamente obsoletas. Algo parecido pasará también con otros profesionales. Por ello el gran desafío para la *educación superior* será el tener que pasar de un sistema que transmitía conocimiento organizado a otro sistema que deberá transmitir las bases de un conocimiento por organizar;
- vii) Hasta aquí se ha aceptado en la Educación las siguientes *etapas*: a) preescolar; b) básica; c) media y d) superior. Ello parte del supuesto que el educando tiene una estructura interna que evoluciona y lo capacita para acceder a un cierto nivel de educación. Esto último parece no necesariamente ser verdad y ha sido el sistema mismo quien lo hace parecer así. Ya se está integrando a la Educación lo concerniente a la *tecnología*, lo que necesariamente hace ver al sistema de manera más global y la Educación deberá prepararse también a reeducar a los más adultos al mismo tiempo que a los más jóvenes. Por lo tanto deberá ser más flexible y más variada. Deberá avanzar sobre la teoría general que permita dar sentido a toda esa diversidad. Debemos tener presente que los *equipos mínimos* de Educación serán 1) máquinas y robots; 2) medios

de comunicación; 3) el medio total; 4) los padres; 5) el hogar; 6) los empleos; 7) los grupos de interés, y otros.

viii) Los últimos 2.000 años de nuestra civilización parecen estar dominados por las culturas de *verdades únicas*. De tal gran paradigma nació con gran fuerza el mundo *mecanicista* de Newton y el *método carteciano* apropiado para esa visión del mundo, exacto, finito y posible de entender en el tiempo. Se instauró así el “reino de la razón pura y de la objetividad”, a partir del siglo XIX, liberando a la ciencia y al pensamiento del hombre de las múltiples cadenas religiosas, éticas y otras. Todo ello con la convicción de que el “método científico” era una herramienta poco menos que única en la búsqueda de la verdad.

Fue necesario que ocurrieran dos grandes guerras, las que hicieron avanzar la tecnología y los límites del conocimiento, aunque abriendo y mostrando horizontes más lejanos del entonces llamado “conocimiento único”, en líneas muchas veces divergentes. En síntesis se entró a una etapa en que coexisten, en forma relativamente armónica, *varias verdades*, ninguna necesariamente mejor que la otra aunque ya se visualizan claros esfuerzos del hombre en pos de una teoría general que dé sentido, coherencia y orden al conocimiento. Esto ha llevado a múltiples alternativas educacionales aunque el sistema educativo deberá culturizar a la sociedad para convivir con sistemas de verdades múltiples. Todo esto ha logrado que el hombre utilice cada vez más su intuición e imaginación para entender el hoy y al futuro.

ix) La Educación ha sido el determinante principal del empleo que obtiene un ciudadano. Ello se debe, básicamente, al tipo de archivo que usa la ciudadanía y sociedad. Ella es el mecanismo o vía de acceso a dichos archivos de la civilización y con ellos adquiridos se llega a ser parte del sistema y trabajar productivamente.

Hoy, ya observamos, se ha ido desprendiendo sistemáticamente de las tareas rutinarias, peligrosas y de los problemas que dan lugar a soluciones “exactas”, las que han empezado a su vez a ser realizadas por máquinas, cada día más inteligentes y capaces de relevar al hombre.

Lo anterior hace que los especialistas empiecen a distinguir entre los conceptos de *empleo productivo* y *ocupación activa*. El desafío futurista de la sociedad no parece ser el de tener que “emplear productivamente” sino que más bien velar por que se tengan ocupaciones activas de su tiempo. Es decir la Educación retomará su objetivo primordial de ser

alimento en la búsqueda humana esencial. Por lo anterior la *inversión* en la Educación (no en entrenamiento) retornará con creces, aunque no en el corto plazo.

- x) Los desafíos anteriores deben ser pensados por equipos transdisciplinarios de personas y los proyectos experimentales deben empezar ya antes de aplicar técnicas o ideas en forma masiva. Debemos abrir un espacio a la máquina inteligente en el sistema educativo y estudiar nuestro propio sistema de reciprocidad dinámica para aprovechar al máximo y por sobre todas las cosas adquirir conciencia de que el sistema educativo del futuro (ya presente en muchos aspectos) será radicalmente diferente al de hoy y al de ayer, y tener presente que el desarrollo de un país depende, en definitiva, de la capacidad de pensar de su gente.
- xi) En Chile todos los que tienen 35 años a la fecha nacieron en el mundo de sonido y escritura. Se formaron sus imágenes en base a su propia imaginación usando la lectura, las fotografías y leyendo la historia. La televisión generó un terrible impacto. Sabemos que el lenguaje visual es capaz de transmitir miles de veces más datos por segundo que lo escrito, lo sonoro o lo logrado por el tacto. Es decir, en términos de información los niños han igualado a los adultos e incluso los han superado. Todo esto hace la sociedad de hoy diferente a la de ayer y las implicaciones en la Educación son muy fuertes:
 - a) es claro que el lenguaje de imágenes será cada vez más importante y necesario, ya que es más eficiente. El mundo, la educación, las decisiones y las comunicaciones trabajan crecientemente con imágenes y deberemos adaptarnos rápidamente a ello;
 - b) podemos ver que en el contexto de mundos visuales y de imágenes, éstas pueden pasar de todos a todos, relativizando una vez más a quien hace de profesor y de educando.
- xii) De lo anterior se deduce que la Educación crecientemente pasará a ser un desafío y un problema estrictamente individual, por un lado, y eminentemente social, por el otro. Perderá su rol e influencia todo el sistema institucional intermedio de colegios, liceos y centros de educación en general. Esto lleva a una nueva y compleja relación entre los medios de comunicación y la educación. Es decir, la comunicación de masas está cediendo paso a la masificación de la comunicación interpersonal tecnologizada y de redes que diseminará información en la sociedad de manera muy diferente.

xiii) No obstante, la noción de diversidad debe ser mantenida como pilar fundamental de cualquier política educacional, así como permitió la existencia de “centros educativos” de carácter experimental, de cualquier nivel, aunque evitando trabas burocráticas.

También deben permitirse los distintos programas educativos, incentivándolos en distintos centros de educación, desde lo “básico a lo más avanzado”, acostumbrándonos a la idea de que no existe “sobreeducación”, cuantitativa o cualitativa. Debemos evitar sin embargo mantener sistemas educativos exclusivamente tendientes a lograr profesionales “técnicos” y “especialistas”.

El sistema educativo debe, en lo fundamental, *educar*. En suma debemos reestructurar el Sistema Educativo para que deje de ser “profesionalizante” y pase a ser educante de modo que la llamada “educación profesional” sea una opción y no una obligación.

xiv) Por último, de concretarse las condiciones anteriores en y de la llamada sociedad Postindustrial que plantean a la Educación, el Foco de ésta cambiará radicalmente, dentro del cual destacaremos:

- 1) la educación dejará de ser “profesionalizante” para ser “educante”;
- 2) dejará de ser a “corto plazo” y especializante para permitir el entender de las grandes tendencias; es decir, dejará de ser definitivamente analítica y enseñará a pensar más que a reproducir;
- 3) el sistema educativo deberá más bien plantear preguntas que ofrecer respuestas no siempre apropiadas. ¿Sabe alguien hoy qué es, por ejemplo, la *luz*, el *tiempo*, el *espacio*, la *materia*, el *alma*, el *infinito*, la *información*, el *universo* y otros?

Parece ser que sólo habría *teorías* pero no *verdades*.

El educando tradicional de la educación actual sale del sistema educativo con *definiciones* de esos conceptos, las que en su mayoría tienen décadas de atraso y que ya han sido superadas por la ciencia convencional.

El nuevo sistema educativo presentará esos temas como los desafíos y se valdrá de ellos para enseñar a *pensar*. La *educación*, en fin, deberá retomar su liderazgo en la búsqueda de las respuestas finales de cada individuo y ya no será un problema privativo de los educadores, los que fundamentalmente deberán *estimular*, para lo cual el sistema se deberá caracterizar por palabras claves como *libertad*, *flexibilidad*, *diversidad*, *experimentación* e *investigación*, cualquiera que sea su nivel.

C. UNA ULTIMA CONSIDERACION PRACTICA Y GLOBAL

Una necesaria pregunta que deberíamos hacernos es: ¿Se puede predecir el futuro?

Si queremos responder de manera precisa, o deberíamos decir determinísticamente, la respuesta es negativa. En efecto los físicos, hace más de 80 años, le dieron valor y fuerza al “principio de incertidumbre”, por lo que sólo podemos responder: “probabilísticamente” se puede, especialmente a corto plazo.

Sin embargo, un pensador norteamericano ha sugerido una vía más asequible que es la de “Elegir el futuro más probable” si nos ponemos de acuerdo los seres humanos en lo que deseamos que sea, dentro de algunas elecciones. Dicho pensador propone sólo *cinco alternativas o escenarios*:

- 1) más de lo mismo;
- 2) desastre;
- 3) control autoritario;
- 4) el futuro hiperexpansionista y
- 5) el futuro sensato: humano y ecológico.

Lo anterior sugiere fuertemente que tenemos que aclarar cosas por nosotros mismos. Es decir, debemos hacer supuestos iniciales simples, como por ejemplo:

- a) aceptamos las 5 posibilidades anteriores;
- b) aceptamos que los próximos 25 a 30 años serán un período crítico en la historia de la humanidad;
- c) pensar y ojalá decir, lo que queremos será útil y de interés si afecta lo que hacemos y cómo vivimos hoy;
- d) el pensar práctico acerca del futuro implicará una mezcla de:
 - predecir qué es posible que suceda,
 - intentar pronosticar qué sucedería si...,
 - decidir qué queremos que suceda,
 - planificar para ayudar que así suceda y actuar en consecuencia.

Hagamos un breve análisis de los 5 escenarios o visiones del pensador norteamericano (Robertson, 1993):

1) *Más de lo mismo*: Esta visión sostiene que el futuro será muy parecido al presente y al pasado. No se duda de que continuará habiendo muchos cambios y crisis, alarmas y viajes como siempre ha habido. Pero los principales problemas de los países industriales de Europa y Norteamérica no cambiarán dramáticamente. Tampoco cambiarán los puntos de vista y actitudes de la mayoría de la gente.

Esta visión puede ser presentada como el único enfoque realista a los problemas prácticos de llevar las cosas adelante en razonable buen orden. Atrae a gente tranquila y pragmática, a los buenos operarios y a los reformadores moderados y a los que están contentos con su posición presente o futuras expectativas en el sistema existente. También atrae a los derrotistas, que son críticos pero que están convencidos de que no pueden lograr cambios.

2) *Desastre*: Esta visión sostiene que las cosas están comenzando a derrumbarse catastróficamente. Que no hay alternativa realista a la guerra nuclear, al creciente desorden, al crimen en escala nacional e internacional. Está sostenida por gente precavida que ha sopesado las posibilidades y cree que no vale la pena engañarse a sí misma y a otros;

3) *Control autoritario*: Aquí podrían distinguirse las variantes del “ala derecha” y del “ala izquierda”. Apunta a la utilidad práctica de regímenes autoritarios, para mejorar algunas cosas, como los períodos de Napoleón, de Hitler y de Stalin. La gente tiene la visión que la escasez de cosas en el mundo y las presiones de la población están creando una situación en la que demasiada gente está compitiendo por muy pocos recursos y la única solución es entregar nuestra libertad a un poder soberano que haga cumplir la ley y el orden y distribuya los recursos limitados en forma imparcial;

4) *El futuro hiperexpansionista*: Esta visión sostiene que podemos salir de nuestros problemas presentes acelerando los impulsos superindustriales en la sociedad occidental, que por lo demás están siendo copiados en otras partes del planeta, como el *Asia*. Sostienen que debemos hacer uso más efectivo de la ciencia y de la tecnología y que la colonización espacial, la energía nuclear, la computación, la ingeniería genética y la biotecnología pueden permitirnos superar los límites de la geografía, de la energía, de la inteligencia y de la biología. Es especialmente atrayente para la gente que le da más valor a los logros económicos y técnicos que al crecimiento personal y social.

5) *El futuro sensato: humano y ecologista*: Esta visión sostiene que deberíamos evitar la continua expansión y reemplazarla por un equilibrio, dentro de nosotros mismos, entre nosotros y otras personas, entre la gente y la naturaleza. No es una receta para el “no crecimiento” y las nuevas fronteras para el crecimiento serán ahora sociales y psicológicas, no técnicas y económicas.

Ahora hay que darle máxima prioridad a aprender a vivir apoyándonos unos a otros en nuestro pequeño y atestado planeta. Ello implicará descentralización en lugar de más centralización.

Esta visión atrae a personas optimistas, participativas y reflexivas que perciben la presente crisis de la llamada sociedad industrializada, especialmente en la destrucción de la naturaleza.

El avance que se necesita ahora es un frente diferente que se deberá enfocar en las necesidades y capacidades de la gente, las que tendrán mayor claridad y calidad con una mejor *educación*.

D. BIBLIOGRAFIA

INFORMES DE CEPAL y UNESCO. *Educación y conocimiento: Eje de la transformación productiva con equidad*, 1992.

MONCKEBERG, FERNANDO (Editor). *Ciencia y tecnología*, 1989.

SÁNCHEZ ILABACA, JAIME. *Informática educativa*, 1993.

ROBERTSON, JANES. *La alternativa sensata: la elección del futuro*, 1993.

SAAVEDRA, IGOR (FIDE). *Curriculum para el año 2000*, 1989.