

**Tecnología Dispersa y Talento Disponible: Una Propuesta Argentina
para Competir en la Nueva Educación Global.**

Antonio M. Battro

Seminario: Las ventajas comparativas de la Nación. Presidencia de la
Nación. Setiembre 1991.

TEMAS:

1. El talento disponible. Extender su base y aguzar sus cúspides.
2. La tecnología dispersa en la comunidad argentina. La escuela expandida.
3. La educación global. Implicaciones para la integración del mercosur.

1. El talento disponible. Extender su base y aguzar sus cúspides.

Redes. El planeta en este fin de milenio ha cambiado de dimensión para sus pobladores. El transporte y las telecomunicaciones envuelven a la tierra con una densa red de mallas superpuestas de enorme complejidad por la que transitan personas, objetos e información. Estas redes están sustentadas en una prodigiosa tecnología que se perfecciona día a día y que se nutre del talento de la comunidad internacional de científicos e investigadores.

Talentos. La Argentina participa significativamente en esta comunidad mundial, no sólo por el número y la calidad de los científicos y técnicos en actividad en el país (unos 10.000) sino por los numerosos investigadores y profesores argentinos que residen en el exterior. Prácticamente en todas las disciplinas imaginables existen científicos argentinos destacados y algunos se han convertido en líderes de sus respectivas ciencias. Por otra parte, la Argentina es el único país del Hemisferio Sur que ha dado en tres generaciones tres premios Nobel en ciencias (Houssay, Leloir y Milstein).

Brain drain. Sin embargo la sociedad argentina no ha reconocido suficientemente esta situación y retacea mezquinamente su apoyo a la ciencia, que en estos momentos se encuentra en gravísimo peligro. Los investigadores que han resuelto trabajar en el país sufren limitaciones de todo orden, desde una remuneración indigna hasta las innumerables trabas burocráticas para acceder a los escasos subsidios, además de enormes aranceles para la importación de equipos y exportación de productos científicos de alto valor agregado. En suma, indiferencia y ceguera. Por otra parte el talento científico argentino que ha emigrado definitivamente al exterior y que sigue abandonando el país es una pérdida incalculable. Sólo en Francia, los investigadores argentinos representan la comunidad más numerosa en el CNRS después de los

propios ciudadanos franceses. El país debe detener esta hemorragia de inteligencia y de creatividad si quiere sobrevivir como nación civilizada en el siglo XXI. Para ello debe aprender a cultivar el talento de su gente. Ese cultivo se llama educación.

Nuestra propuesta se basa en dar un uso educativo a la tecnología que está ya a disposición de la sociedad argentina y que no hemos sabido aplicar convenientemente a esos fines. En efecto, la Argentina cuenta con un considerable parque tecnológico que podría emplearse con provecho en la educación de las nuevas generaciones. Esta tecnología está en la calle, en los negocios, en las casas, en las fábricas, en el campo, en los transportes. ¡Simplemente hay que proceder a reciclarla para que pueda ser aprovechada en la educación!

2. La tecnología dispersa en la comunidad argentina. La escuela expandida

Se trata de un nuevo concepto que surge de la necesidad de replantear radicalmente el alcance de la educación moderna. En tiempos pasados, la escuela, por ejemplo, era casi el único lugar donde se ofrecían herramientas para estudiar, para aprender y para enseñar: libros, mapas, cuadernos, lápices, lupas. A medida que la tecnología se expande por todo el mundo la acumulación de instrumentos educativos en el local de la escuela o colegio pierde su importancia relativa. Ahora asistimos asombrados a una inversión total de la situación: hay más tecnología en las casas que en muchas instituciones educativas. Pero resulta que esta tecnología no siempre se emplea correctamente para la educación. La televisión es un ejemplo patético del mal uso (universal) de la tecnología. Pero se puede dar un nuevo uso a mucha tecnología ociosa o perniciosa si cambiamos nuestra óptica y procedemos a una suerte de revolución copernicana. En lugar de lamentar la falta crónica de tecnología en nuestras escuelas argentinas (y latinoamericanas) podemos aprovechar mucho mejor la existente dentro y fuera de ellas. La comunidad escolar puede ser muy rica en tecnología, pero no ha tomado conciencia de ello. Es cuestión, entonces, de sacudirla y despertarla.

Un inventario reconfortante

Cuando procedemos a inventariar los "útiles escolares" modernos nos encontramos con muchas sorpresas. Hace tiempo que el tintero y la pluma cucharita han desaparecido del pupitre, y el pupitre a veces también. Pero además, muchos establecimientos tienen teléfonos, radios, televisores, computadoras, fax, fotocopadoras, antenas satelitales, videograbadoras, etc. Sin mencionar las bibliotecas, hemerotecas y mediotecas. En suma, la lista es muy extensa y abarca decenas de equipos e instrumentos de uso educativo.

Y aquí se produce el enorme salto conceptual, que toma de improviso y subyuga la imaginación de las autoridades, docentes, alumnos y padres. Existe una **escuela ampliada**, que es la unión del establecimiento propiamente dicho con los hogares de sus integrantes, alumnos y docentes. Esta escuela ampliada puede ser extremadamente rica en tecnología y, por ende, será cuestión de articularla e integrarla convenientemente para multiplicar su capacidad educativa. La informática moderna es el sistema nervioso central que permitirá coordinar esta multiplicidad de instrumentos dispersos para convertirlos en genuinos órganos receptores y efectores en la educación.

Veamos unos ejemplos. Si adicionáramos el inventario de los recursos disponibles en el domicilio de cada alumno y docente multiplicaríamos por un factor elevado (de 10 a 1000 veces) el parque tecnológico de la comunidad escolar. Los resultados son sorprendentes, casi prodigiosos: los recursos "escasos" de la tecnología de comunicaciones, imprenta, informática, etc, superarán con creces el sueño del educador más avanzado. Por ejemplo, si la escuela tiene 2 líneas telefónicas, tal vez la comunidad representada por sus alumnos y docentes, tenga 500. Algo análogo sucederá con los aparatos de televisión, con los libros y revistas, las grabadoras y las computadoras. Nuestra primera conclusión es que la escuela expandida argentina es rica en tecnología. En algunos casos muy rica. Y no solamente en la capital federal.

Entonces ¿qué hacer? Nos encontramos como alguien que recibió una herencia inesperada y que debe tomar algunas decisiones urgentes. Lo primero es hacer el *inventario general* de sus nuevas posesiones y el estado de sus cuentas. Para ello se podrá confeccionar en cada establecimiento educativo del país un inventario razonado y detallado de la tecnología disponible en su entorno inmediato. Ello se puede realizar como una *encuesta* en cada comunidad escolar. Además, esta investigación servirá para afinar la capacidad lógica y estadística de alumnos y docentes. Con estos elementos se confeccionará el *catálogo de tecnología disponible en la escuela ampliada*. Catálogo que se irá

actualizando periódicamente. Aquí aparece la necesidad imperiosa de contar con la tecnología de una *base de datos informatizada*. Una buena ocupación para los laboratorios de computación de la escuela, y para los alumnos en sus casas.

Lo mismo sucederá con la biblioteca escolar y con los libros, videos, cassettes, que se encuentran en las casas. Mientras no se encuentren inventariados no se podrán consultar ni compartir. Será menester, entonces, aprender y aplicar las técnicas clasificatorias modernas con ayuda de los especialistas. En el futuro las mediotecas de la escuela ampliada podrán, además, consultarse a distancia. Para ello contamos con los sistemas de modem telefónicos o radiofónicos, con las redes telemáticas, con los bancos de datos interactivos.

Otra ocupación interesante será el nuevo empleo de las técnicas de comunicación. La escuela ampliada podrá tener un sistema abierto de consultas telefónicas de carácter específico. Podrá además brindar un servicio propio de radio y de TV a sus integrantes. Hasta se podría llegar a "cablear" todas las casas de sus alumnos y docentes (y, por qué no de los vecinos que así lo deseen) que estén a una distancia razonable. Se dispondría de ese modo de un circuito cerrado de televisión educativa cuya operación estaría a cargo del establecimiento escolar. Es más, hoy es fácil instalar una antena satelital para captar emisiones de los más diversos países del mundo. Una espléndida oportunidad para compartir en la escuela expandida (y bien conectada).

Si a ello agregamos el impacto de una imprenta electrónica compartida, es evidente que nuestra escuela ampliada será capaz de un muy alto desempeño en la formación de la nueva generación. Y lo que es muy importante, obrará como un fermento para revitalizar una escuela que se ha encerrado sobre sí misma, y apenas puede superar sus carencias crónicas. Una escuela que es pobre en relación a su propia comunidad que, como comprobamos, es rica en tecnología. Al mirar hacia afuera, al conectarse con la realidad más próxima, con sus propios integrantes, la escuela expandida podrá comenzar así a crecer orgánicamente y en

poco tiempo se convertirá en una escuela rica en términos absolutos.
Esta es una de las mayores riquezas de la Argentina. Es nuestro capital.

3. La educación global. Implicaciones para la integración del mercosur

Así como la escuela expandida es de carácter local, la conexión entre varias escuelas de este tipo configura una red regional, o sea una **escuela global**. La Argentina puede contribuir significativamente en el diseño e implementación de una escuela global en el Mercosur. La "aldea global" deberá contar, necesariamente, con una "escuela global", aunque este aspecto de la integración educativa no haya merecido aún la atención de economistas y políticos.

Para ello es urgente aprovechar mejor la tecnología de comunicaciones disponible. Por ejemplo, la Argentina cuenta con su primer satélite LUSAT (AMSAT Argentina) que se usa para comunicaciones por "radio-packet" (de computadora a computadora, vía radio) y que tienen la enorme ventaja de ser gratuitas. Colocar una estación de radio-packet en cada escuela y colegio del país sería una inversión pequeña para nuestra economía pero que daría un alto rendimiento. Para ello se deberán asignar frecuencias exclusivas para usos educativos, además de alquilar, o construir, otros satélites con el mismo fin. El objetivo final es "conectar" a las personas y comunidades educativas que se encuentran dispersas y muchas veces aisladas en un inmenso territorio. Una escuela global no sólo servirá para una mayor integración nacional sino también se convertirá en el ámbito natural de un mejor entendimiento entre nuestros pueblos del Mercosur.

También se ha lanzado al comercio el primer disco compacto interactivo construido en el país (*Justina*, de Albremática). Los nuevos soportes ópticos (discos compactos y videodiscos) permiten integrar en un solo medio textos, imágenes y sonidos. Estamos perfectamente preparados, por consiguiente, para producir multimedios de interés educativo universal. Se considera que en la próxima década la tecnología de multimedios será aplicada masivamente en todos los niveles educativos. La Argentina ha dado los primeros pasos, con éxito, en este campo. Se abre, por consiguiente, un enorme mercado de interés mundial para una producción argentina de alta tecnología.

En breve: las *comunicaciones satelitales* y los *multimedios* serán los dos pilares de la educación de esta década y la Argentina tiene un significativo adelanto en ambos campos dentro del Mercosur.