

# TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN:

## Propósito planetario no excluyente

Germán Escorcía S. \*

### 1. Globalización y Comunicación - Revolución en la Semiología

Son ya muchos los investigadores y analistas que coinciden en afirmar que pasamos, en el momento actual en el mundo, por un punto de inflexión que no tiene antecedentes. Es el inicio de una de las más profundas y generalizadas transformaciones en toda la historia de la civilización. En los últimos veinte años se ha evidenciado la aceleración de los fenómenos de cambio y se ha percibido la dificultad enorme a la que se han enfrentado las naciones para generar no sólo una capacidad de respuesta, sino principalmente, una de anticipación.

Precisamente, la mayoría de los intentos predictivos o aún prospectivos no han logrado visualizar los límites con que la realidad los superó años después. Es éste entonces un ejercicio difícil pero necesario que entraña, de un lado, los esfuerzos para proyectar las tendencias hacia el futuro; y del otro, la percepción de que los cambios generarán un escenario inédito de la sociedad, cuya esencia misma será radicalmente distinta de la que ha existido hasta el momento.

Desde la óptica del sistema educativo y en general de la formación de los

individuos, resultan numerosos los factores a considerar en el intento de anticipar los elementos de esta «transformación del final del Siglo». También resulta muy complejo el examen de los impactos que las tecnologías de la información y de la comunicación puedan tener sobre este proceso.

En todo caso, la exploración del tema permite señalar algunos aspectos cuya presencia parece inevitable, al menos para el horizonte de los dos próximos decenios, entendiendo que algunos de esos factores ya están presentes y es casi natural que permanezcan para tal periodo.

#### \* Cambio Permanente Acelerado

En términos simples, «lo único permanente que nos queda es el cambio». La diferencia con percepciones anteriores radica en que la velocidad de los cambios en tiempos recientes tiene una tasa creciente. Se evidencia en la incapacidad de los

\* Global Thinkers

individuos para adaptarse y coexistir con escenarios variables en prácticamente todos los órdenes. En consecuencia, nuevos filtros e instrumentos intelectuales son necesarios hoy para que individuos y colectividades se sobrepongan a las insuficiencias adquiridas por la vía de la estrategia escolar y de la formación contemporáneas.

A modo de ilustración, la ausencia de entendimiento y manipulación directa sobre fenómenos como la retroalimentación y el control, presentes en todos los organismos biológicos, las colectividades y las máquinas, se tornan en serias ausencias de herramientas del pensamiento para entender el «cambio dinámico».

La mayoría de los instrumentos secuenciales, estáticos y simplificados que adquirimos a través del sistema de educación formal generaron la distancia que separa a los individuos de los fenómenos de alta complejidad propios de la actualidad y que es preciso interpretar cotidianamente.

#### \* Globalización

Convertida en el signo de los tiempos, la globalización refleja las políticas de aperturas económicas, privatizaciones y alianzas estratégicas entre bloques de países que han decidido configurar mega-naciones, todas ellas de reciente aparición en el escenario mundial.

Lo sorpresivo se inicia a partir de la observación sobre la turbulencia e incertidumbre generadas por la economía y la sociedad desde los años ochenta, que desafían toda posible explicación, arrojando serias dudas sobre si los dos próximos decenios mantendrán el curso de una civilización post-industrial basada en el consumo indiscriminado de recursos; pero muchas señales inducen el concepto de «Sociedad del Conocimiento», porque

la demanda favorecerá más el consumo de «valor agregado - conocimiento incorporado», en lugar de recursos materiales.

Entendida como hasta hoy, la globalización se refiere más al tránsito de mercaderías y de recursos naturales, en el marco de nuevas geografías, que de paso han sustituido a las soberanías nacionales. Pero, poco se habla, de la circulación global de la información y del conocimiento. Poco es también el interés explícito que se manifiesta en torno a «nuevas reglas del juego internacionales» en este tema, a pesar de las evidencias sobre los grandes intereses inmediatos de los nuevos portadores como la televisión por cable, la telefonía celular y las redes de datos.

Es claro, entonces, que para una sociedad global basada en ciencia y tecnología, cobran legitimidad temas como «tratado multilateral de libre comercio y circulación de información y conocimiento». Observaremos cómo la relativa libertad de acceso - más académica que real - a estos nuevos espacios y la circulación de la información y del conocimiento libre, bidireccional y no asimétrica se verán sometidas a rigurosas formas regulatorias, en atención a los enormes valores potenciales encontrados en torno a este tema para las economías del futuro.

#### \* Competitividad Universal

La progresiva eliminación de las barreras de tránsito entre naciones expone directamente a sus empresas, organizaciones de servicio y productivas y a sus instituciones gubernamentales a la confrontación directa internacional, vía la competitividad y la productividad. Enfrenta además, con sus eficiencias o ineficiencias, a las organizaciones aspirantes a ampliar la base de su



mercado o influencia, más allá de los límites tradicionales, y expone también, de la misma forma, a los individuos, según sus habilidades, conocimientos y destrezas.

La posibilidad de comparar habilidades entre los individuos redefine el marco para los proyectos de la «Sociedad del Conocimiento», que a su vez redefinirán la competitividad y la habilidad de las naciones para participar y en consecuencia también definirán la riqueza, el bienestar y la prosperidad. La diferencia ahora es que tales factores dependerán más del conocimiento que de los bienes materiales del territorio. Tal tendencia tiene ahora una alta correlación con la calidad de la educación ofrecida a la generalidad de los individuos y sectores.

Todo ello pone de manifiesto que las ignorancias o carencia de habilidades se pagarán caro y la marginación sobrevendrá. La educación debe anticipar este fenómeno frente al cual las tecnologías para el manejo de información tienen mucho que aportar.

#### **\* Intensa Telecomunicación. Ubicua e Instantánea**

Frente al asombro que generó la informática en los dos últimos decenios por su influencia en las grandes transformaciones de la sociedad, no se dejó esperar un fenómeno de final de siglo como lo es la Telecomunicación. En sinergia con la informática, el nombre sugerido es telemática.

No es solamente el desarrollo tecnológico acelerado lo que resulta destacable en la telecomunicación; sino la forma particular de crear espacios inexistentes para propiciar relaciones entre los seres humanos. Así es que nuevos formatos, nuevos medios y la transformación de contenidos establecerán para los próximos años

accesos y enlaces entre los individuos hasta hoy desconocidos.

Observamos que esta tendencia muestra dos atributos fundamentales para la nueva sociedad.

a) Ubicuidad. Cambio radical en los parámetros de diseño que habilitarán formas complejas de comunicación entre individuos, independientemente de su ubicación física.

b) Rapidez. No hay antecedentes de comunicación no presencial que pueda manejar los volúmenes de información que hoy tenemos. Estas nuevas técnicas lo posibilitan a una gran velocidad, atributo que simultáneamente es causa y consecuencia de la aceleración del cambio en muchos otros órdenes de la sociedad.

#### **\* Redefinición de Soberanías e Identidades**

La telecomunicación transfronteriza es sólo uno de los factores que intervienen en el proceso de repensar los límites de la geopolítica. Si fuera aceptada la hipótesis de una sociedad basada más en el conocimiento que en lo material para la definición de la pobreza o la riqueza, estaríamos entonces, en el marco de la globalización, enfrentando nuevos tipos de soberanías.

De ahí la existencia de una tendencia que marca una gran inclinación a los procesos homogenizadores supranacionales, y que aparece como aliada de la Globalización, la competitividad y la telecomunicación. La posición frente a esta fuerza directriz vendrá dada por el planteamiento de una vigorosa política de «afirmación de la identidad, mediante el reconocimiento de la diversidad».

Esta circunstancia tiene un gran sentido en el contexto de políticas

educativas flexibles y abiertas, alejadas del intento uniformador, tan común en los sistemas tradicionales en los que las nuevas tecnologías han sido utilizadas exclusivamente como un ayudante didáctico, más que como una herramienta para el desarrollo de habilidades superiores. Esta observación es extensible por igual a los sistemas para la formación y la capacitación empresariales.

#### **\* Transformación Organizacional**

Los primeros síntomas en esta línea aparecen con la reducción y cambio en la intervención del gobierno. Han surgido movimientos de privatización, mutación en los regímenes de seguridad social (pensiones, salud, etcétera) competencia transnacional entre agentes públicos y corporaciones privadas (en el caso telefonía a larga distancia), entre otros.

Para lograr lo anterior, la búsqueda de talento se torna incesante, competitiva y despiadada. Las primeras señales ya han llegado cuando se invoca la «flotación de talentos», que significa la alta volatilidad de las posiciones de trabajo hoy, si se comparan con las de comienzo del siglo. Se modifica el concepto tradicional de empleo y aparece una riesgosa doble liberación que rompe los lazos del individuo con la organización y viceversa.

Esta situación implica una medida de precaución: habilitar a los individuos para que su proceso de aprendizaje continúe más allá de la escolaridad formal y que los prepare para la contemporaneidad, permanentemente. Algunas opciones para materializar este propósito provendrán sin duda de innovadores usos de la tecnología, con ricas ofertas de información y espacios para

transformarla en conocimiento.

Un efecto considerable se reconoce inmediatamente en el formato de las organizaciones del próximo siglo, en las que serán claramente observables movimientos que ya se han iniciado:

- \* Desaparición de las economías basadas en volumen y escala
- \* Mayor énfasis sobre la producción flexible y el valor agregado.
- \* Mayor valor de la información que el de las materias primas.
- \* Desaparición de las cadenas de producción por autoridad y jerarquía.
- \* Intervención de la reingeniería organizacional y de los procesos.
- \* Intenso foco en calidad y servicios al cliente (aún para institutos o servicios públicos de gobierno).
- \* Alta especialización mutante.
- \* Fronteras organizacionales móviles e intensas relaciones interorganizacionales.
- \* Eficiencia y reducción de tamaño.

Un mundo volátil al interior de las organizaciones exigirá individuos dotados de atributos nuevos y diferentes de los que hoy les aporta la educación. Las exigencias sobre el sistema no esperarán para hacerse sentir y el secreto será la anticipación.

Este tema se trata extensamente por múltiples autores que analizan el futuro organizacional para los primeros decenios del próximo milenio y resulta muy recomendable su seguimiento, dado que el tema se pone fuera del alcance del presente documento. De igual forma, las teorías sobre aprendizaje constructivista, tienen una significativa relevancia cuando se analizan las habilidades y competencias para el futuro.

Otro aspecto considerable al aceptar



el concepto de la Sociedad del Conocimiento es reconocer las señales que ya han llegado y afectan a los individuos en su formación, tales como:

- \* Rápida y frecuente obsolescencia de conocimientos y habilidades.
- \* Competitividad internacional por talento.
- \* Mutación de los conceptos tradicionales de trabajo y empleo.
- \* Énfasis en desarrollo de habilidades para aprendizaje permanente.
- \* Intensa búsqueda de valores, identidades y participaciones.
- \* Iniciativa como la fuerza directriz.
- \* Alta demanda de individuos con habilidades superiores.

Hace trepidar la sola mención de cómo los individuos exitosos del futuro serán aquéllos que logren «rentar su talento más veces por unidad de tiempo». La Sociedad del Conocimiento, para la ejecución de los proyectos, vinculará los máximos talentos, por los periodos mínimos de tiempo requeridos. La «renta de talento» ejemplifica el reto tanto del sistema educativo como del sector empresarial para preparar a los individuos que evidencien la habilidad para procesar y construir conocimiento.

## 2. Democracia Digital. El Hallazgo de la Participación

La extensión del concepto de educación más allá de las aulas escolares tiene que ver con la concepción moderna de que el individuo debe permanecer en capacidad de aprender permanentemente; pero además, que los contenidos de su aprendizaje tengan relación con la exploración de nuevas formas de actuar en la sociedad y en las organizaciones con las que colabora.

Una interesante evolución de las

formas de aprendizaje se visualiza para los próximos años, como una consecuencia de la extensión de la infraestructura tecnológica de la información, tal que al ser cada vez más bi-direccional, admita formas sin precedentes de participación ciudadana.

Si la iniciativa se reconoce como atributo esencial de los individuos exitosos, es una consecuencia que sean también individuos participantes. Si los sistemas habilitan la participación ciudadana, esta extensión dará origen a la aplicación de formas muy interesantes de participación por estas vías, comúnmente entendidas como «democracia digital».

El diseño de los sistemas en este caso, debe resolver el reto fundamental de ser lo suficientemente sencillos como para permitir el ingreso de cualquier individuo; pero una vez en él, apoyar su evolución y crecimiento hasta los niveles que desee, sin imponer ninguna limitación; es decir «sistemas sin umbral y sin techo».

Muchas empresas y organizaciones gubernamentales, al formular los planes de extensión para formación o capacitación de personal, deben tomar en consideración esta oportunidad de habilitar la participación. La economía de los próximos años demandará y compensará apropiadamente estas habilidades.

## 3. Nuevo Paradigma Educativo

Es preciso reconocer que si la formación de las personas estará asignada por la búsqueda de habilidades superiores, varios estudios recientes convergen en aceptar que un conjunto mínimo de habilidades será indispensable para los individuos exitosos en la sociedad del conocimiento.

Este conjunto mínimo se propone como el equipo de supervivencia para el próximo siglo. Cuatro grandes habilidades se identifican como las más importantes:

1) *Alta Creatividad*. Sin duda, el factor crítico de éxito en más alta demanda. Estará asociado con la capacidad de abstracción, análisis simbólico, juicio crítico e imaginación.

2) *Aprendizaje y Construcción Permanentes*. Concebido el aprendizaje como un proceso que «va desde la cuna hasta la tumba», se fundamenta en la capacidad de exploración, descubrimiento, ensayo y error, todo ello con el fin de construir nuevo conocimiento. Se torna irrelevante la capacidad de repetir información y se reconoce sólo la habilidad de procesarla.

3) *Análisis Dinámico*. Hace referencia a la capacidad de coexistir con el cambio dinámico acelerado, ya mencionado. Destaca la facultad de dominar la retroalimentación y el control como formas de interpretación de la realidad y compensa la capacidad de re-invencción y adaptación al cambio permanente.

4) *Comunicación y Colaboración*. En el siglo de las comunicaciones, la inhabilidad más frecuente que exhiben los individuos es precisamente, la comunicación. Aparejada a lo anterior está la habilidad de colaborar en equipo con pares, incluso a distancia, que jamás conocerán.

Es perceptible la gran misión que las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación están llamadas a realizar en el contexto anterior. Prácticamente todas las habilidades mínimas de supervivencia pueden ser positivamente influidas y ejercidas bajo esta aplicación de la tecnología.

## 4. Comunidad de Ciudades Inteligentes

A partir de los individuos participantes, independientemente de su edad o contexto (niños o adultos, en la escuela o en la empresa), se definen como actores de una célula en la que toman efecto principios extensibles más allá de las fronteras del aula escolar.

Tal célula se torna en un micromundo asimilable al de la ciudad o al de las comunidades (incluyendo las denominadas comunidades virtuales). Las habilidades de iniciativa, exploración, descubrimiento, ensayo y error, construcción de nuevo conocimiento, comunicación y colaboración establecen el ambiente de una mini-ciudad inteligente.

En la práctica, se han iniciado ya los proyectos de las ciudades inteligentes, con una interesante visión que parte de las escuelas como puntos de participación bidireccional, no sólo para el aprendizaje básico, sino para la interacción en el marco de la «democracia digital».

Lo avanzado del caso, que daría la idea de lo que vendrá, es que ya se están estableciendo las denominadas «redes de ciudades inteligentes». Se comprende que, independientemente de la escala, las redes de mini-ciudades inteligentes se pueden establecer al interior de una empresa, de una escuela, de una región o de un país.

La estrategia convencional, hace caso omiso de estas tendencias y continúa concentrando la atención en el desarrollo de habilidades entendidas y aceptadas como básicas y que responden al interés de una preparación para la acción inmediata o para un futuro tan lejano que terminan siendo cuestionables.



Es obvio que se implica una redefinición del concepto de ciudad, hasta el punto de que algunos analistas hablan ya de las «Naciones Digitales», integradas por individuos conectados virtualmente, y sin conexión territorial.

## **5. Propósito Planetario No Excluyente**

El advenimiento de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación permite señalar la aparición de la denominada «máquina más colosal del mundo», constituida por la extensa proliferación de dispositivos y procesadores informáticos y la red internacional de comunicaciones que los conecta entre sí por todo el planeta.

La máquina colosal está siendo utilizada por ahora, para propósitos inmediatistas y no comunes. La oportunidad que surge es, sin embargo, única en toda la historia de la humanidad y portentosa en términos de las metas alcanzables. Muchos autores coinciden en llamar al fenómeno Telemática o simplemente «la red». Debe distinguirse, que Internet es una expresión muy conocida de este fenómeno; pero no es la única, ni es necesariamente la que dará forma final a la «máquina colosal».

Si en el pasado hubo pueblos que vivieron a pocos kilómetros de distancia entre sí y nunca llegaron a conocerse, hoy en día es posible conectar simultáneamente a todos los pueblos de la tierra por primera vez en un «espacio» como el de la red. Tal propiedad, entendida como la de «todos y simultáneamente» es adicionada por la de «para buscar un propósito común».

¿Cuál puede ser tal propósito? Crear una nueva civilización, se sugiere como respuesta.

Los primeros intentos han conducido

a pensar que todos al mismo tiempo, por primera vez en el planeta, podemos utilizar la más poderosa de las herramientas diseñadas por el hombre para el propósito de la educación en la escuela, en la casa, en la empresa en el gobierno y en las comunidades.

«Educación y Tecnología, una asociación estratégica de dos variables críticas de la humanidad, para establecer un propósito planetario».

Cuando se señala que todos los pueblos de la tierra pueden estar conectados, en verdad se refiere a aquellos individuos de cada pueblo que tienen acceso a la "máquina colosal", pero esos individuos son una minoría. De esta forma, las naciones digitales o ciudades inteligentes estarían propiciando una segregación en las capacidades de acceso. Por ello deben adaptarse claras iniciativas dirigidas a tomar acción pública deliberada para impedir tal segregación, buscando que el acceso sea mayoritario y no excluyente.

De lo contrario, el problema de la marginalidad se agravará a proporciones planetarias y la promesa de la educación y la tecnología caerán en el más grave riesgo.

Podemos construir con ese poder una nueva civilización y una nueva política. Algunos preconizan ya aquí una nueva clase social, desconectada de los partidos tradicionales, internacionalista y flexible, preocupada de los asuntos de orden global. Una clase comprometida a usar el poder para vincular y a no definirse como una masa conectada o un mercado creciente; sino como la más poderosa alianza para promover la libertad máxima a partir del cuidado por la educación.

«Global Thinkers» an LCSi Canada Alliance  
<http://www.lcsi.ca>