

EDUCACIÓN SUPERIOR Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Por:

Dr. Julio Rodríguez Anido¹

Dra. Nydia Ma. Castillo Pérez²

Resumen

El papel estratégico que cumplen la ciencia y la tecnología en la Sociedad del Conocimiento se ha convertido, para la Universidad, en parte de un proceso que, visto desde ella, constituye uno de los puntos más críticos de la concepción y puesta en práctica de los procesos de desarrollo locales, regionales y nacionales. Ello ocurre cuando Internet ha llegado a convertirse en la imprenta del siglo XXI³ y ya estamos instalados en forma irreversible en la fase electrónica de la práctica de la escritura. Esta fase coincide también con la transmisión instantánea de la imagen que se ha vuelto omnipresente, no solo como vehículo de comunicación, sino también, de creador de sentido; la implantación de redes se ha introducido en el campo de la cultura. Por ello, la universidad encamina sus estrategias de fondo a la construcción de una cultura virtual que le está dando, en el mundo, un papel fundamental en los procesos de cambio social y la transformación científica y técnica del planeta. Está llamada a recrear el mundo de los valores en el siglo XXI y a incorporar a las redes de conocimiento como parte sustancial de su misión y visión del futuro. Esas orientaciones hacen parte de su estrategia global; la Universidad de la Sociedad del Conocimiento, la del siglo de la incertidumbre, está llamada a convertirse en uno de los pilares fundamentales del desarrollo de los pueblos.

¹ Docente investigador, Perfil Promep, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México, miembro del Cuerpo Académico: Educación, Sociedad y Desarrollo, UAZ, Zacatecas.

² Docente investigadora, Perfil Promep, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México, Líder del Cuerpo Académico: Educación, Sociedad y Desarrollo, UAZ, Zacatecas.

³ Alejandro Piscitelli (2005): **Internet, la imprenta del siglo XXI**, Cibercultura, Gedisa Editorial, Barcelona, España.

Introducción

Los gigantescos procesos de cambio que están alterando las estructuras profundas de los pueblos, incluyendo sus patrones culturales y la organización sobre las que se fundan sus construcciones económicas, sus sociedades políticas y civiles, hacen ver hasta qué punto vivimos, en el mundo, la hora de la Sociedad del Conocimiento y de qué manera ellos inciden en los contenidos y hasta la estructura misma de los establecimientos de educación superior. Las redes de información y comunicación que ella crea, que atraviesan el tejido social de las naciones, muestra la forma como contribuye a condicionar su devenir. Su emergencia influencia ha traído trae aparejada un hecho nuevo: múltiples conceptos, que hasta hoy parecían inmutables, como la idea que el hombre se hace a sí mismo del tiempo y el espacio, adquieran nuevas dimensiones y sentido.⁴

Dicha Sociedad del Conocimiento⁵, desde el punto de vista histórico, ha llegado de la mano de la sociedad digital. Con ella ha aparecido una nueva forma de vida que trae consigo una revolución del pensamiento individual y colectivo y modifica el entorno de la vida humana. Se trata de un giro mayor, una revolución se gesta en las propias fuentes que está dando un poder inmenso a sectores minoritarios de países del sur y del norte y da origen a contradicciones que parecen insolubles. Esa novedad, al mismo tiempo que aporta inmensos beneficios, contribuye también al incremento de los desequilibrios colectivos, nacionales y regionales y al agravamiento de la situación de injusticia en que viven millones de personas en el planeta, sumergiendo a la humanidad en densas nieblas y profundas incertidumbres.⁶

⁴ En efecto, el acelerado proceso de transformación científica y técnica que tiene lugar en el mundo y la situación de incertidumbre y cambio permanente que existe en el orbe desde que se entrara de lleno en el proceso de globalización y, casi sin saberlo, se ingresara a la Sociedad del Conocimiento, están produciendo cambios estructurales hasta en las más remotas sociedades de la aldea global y plural. Un ejemplo de ello fue la utilización de las redes por ciudadanos de Irak, lo que les permitió luchar contra un enemigo superior y desarrollar, después de la derrota inevitable, una resistencia que no ha podido ser destruida ni siquiera con las más poderosas armas que ha creado el hombre en su historia.

⁵ Carlos Tunnerman (2002): [...] “A la sociedad que está emergiendo algunos la denominan «learning society» o «sociedad del conocimiento», por el papel central que éste juega en el proceso productivo; otros prefieren llamarla «sociedad de la información».”⁵ In Rodríguez Anido, Julio, **América Latina: Educación Superior, Desarrollo y Globalización: Desafíos del Tercer Milenio**, *op.cit*

⁶ Miguel Ángel Escotet, director de la cátedra UNESCO-ONU, en *Florida International University*, dice en: «América Latina: Educación Superior, Desarrollo y Globalización: Desafíos del Tercer Milenio», *op. cit.*, diciembre de 2003 “[...] estamos iniciando una época más que un siglo, una época de transición en donde los cambios serán inacabados e impredecibles. Este siglo de la incertidumbre se adelantó a su propio tiempo y apenas estamos empezando a sentir sus efectos de la nueva racionalidad [...]”

Los nuevos tiempos, iniciados junto con la revolución tecnológica que aporta la tercera fase de la revolución industrial de fines del XX y que han abierto las puertas de esa Sociedad del Conocimiento, hacen avizorar la sociedad tecnológica del tercer milenio, que augura cambios notables originados, en gran parte, por el desarrollo de la electrónica. Esas tendencias, llevan la humanidad hacia un mundo desconocido; sus principales características, cuando llega a su fin la primera década del siglo XXI, bien bautizado como el siglo de la incertidumbre, son aún difíciles de prever. En efecto, a medida que las Sociedad del Conocimiento se expande, en estos tiempos de globalización, la ciencia y la tecnología transforman la comunicación humana, en tanto que el mercado cambia las instituciones sociales y políticas, así como las estructuras económicas, las relaciones sociales y la trama cultural de las naciones.

Ese proceso, en su conjunto, cambia incluso la idea que el hombre se hacía del tiempo, el espacio y sus relaciones recíprocas⁷ ocasionando, a la vez, alteraciones fundamentales en materia de cultura y civilización. Así, en un planeta que es cada vez más urbano, la soberanía política de los estados se debilita, las fronteras nacionales son barridas por el comercio internacional, los sistemas financieros condicionan las políticas sociales y las migraciones humanas masivas se han vuelto hecho corriente.⁸

El proceso de cambio que trae consigo la Sociedad del Conocimiento, desde sus inicios, a mediados del siglo XX, y su posterior incremento de velocidad, ritmo e intensidad, en el último cuarto de ese siglo, bajo el embate y empuje del vendaval de la globalización, ha alterado sustancialmente, en el siglo XXI, la relación existente entre el hombre y su medio. Igualmente, algunos elementos claves y definitorios que estructuran la identidad de los individuos y las sociedades, el desarrollo de las culturas y las civilizaciones, a más de la relación existente entre espacio y tiempo, ha llegado a mutar las relaciones entre sujeto–objeto y hombre–trabajo, al mismo tiempo que cambian los conceptos de organización política y social de los reagrupamientos humanos y se producen grandes transformaciones en los campos del Derecho, la Cultura y el Estado.

⁷ Rodríguez Anido, Julio, «América Latina: Educación Superior, Desarrollo y Globalización: Desafíos del Tercer Milenio», *op.cit.*, diciembre de 2003.

⁸ Estas últimas, en gran número de casos, escapan al flagelo de la violencia y la guerra, fenómenos que contribuyen a aumentar el caos que caracteriza a la aldea global de la sociedad del conocimiento.

Si eso ocurre hasta hoy, en las fronteras mismas del futuro, es de esperar que los procesos de transformaciones fundamentales se acrecienten en los tiempos a venir y ello afectará tanto a los educadores, como los médicos, las amas de casa y hasta los obreros de la construcción ferrocarril y tantos otros profesionales o artesanos cuyo saber y su transmisión les hará evolucionar como tutores o como maestros de máquinas que, ellas, harán por sí mismas tareas básicas y muy específicas. En efecto, se prevé que, por lo menos, en los veinticinco años a venir:

“... un robot hará un banco de madera en pocos segundos, con la finura de un ebanista; una máquina leerá nuestro aliento y nos diagnosticará, después de revisar nuestro ADN, porqué nos está doliendo el hígado; a las medicinas las tomaremos con un chip que irá rezumando la droga necesaria en el momento preciso para lograr sobre nuestro organismo el efecto exactamente deseado; nos interconectaremos con nuestras computadoras de manera tal que pasaremos a ser parte misma de su memoria. Cuando salgamos a correr, nuestras zapatillas nos marcarán el ritmo justo para nuestro cuerpo: el chip adosado a la camiseta nos dirá si mañana nos conviene o no salir nuevamente a realizar ejercicios. Y tendremos tiempo para todo eso. Todas nuestras máquinas tendrán varias fuentes de energía alternativa. Y cada uno de nosotros generará alguna de esas energías en nuestras propias casas o edificios, que a su vez se conectarán a la red general bajando costos y limpiando el planeta...”⁹

Los grandes cambios en curso se materializarán en todos los dominios, Así, para Joseph Nye, de la Universidad de Harvard, en estos momentos nos encontramos ante “... un cambio monumental de hacer política. Después de muchos años en los que la gente había perdido todo entusiasmo y descreía de la política, Barack Obama, en Estados Unidos, demostró que los ciudadanos quieren ideas y líderes que las llevan a la práctica. Lo hizo, además, con un método novedoso utilizando las nuevas tecnologías...Obama logró entender el cambio generacional que se estaba gestando y supo aprovecharlo al máximo. Esto marca la forma en que se hará política en los próximos 25 años...”¹⁰

En efecto, por haber entendido bien la dirección que está tomando ese proceso de transformación, Barack Obama pudo innovar en la política norteamericana y, en su campaña política, a comienzos del siglo XXI, puso en práctica una herramienta inédita, sin parangón en la historia, en la lucha por el poder: crear una nueva comunidad integrada por militantes políticos, especialmente jóvenes, a través de la web. Al proceder así, dio la

⁹ Gustavo Sierra (2009) “La vida dentro de 25 años”, diario **Clarín**, Buenos Aires, 23.01.09.

¹⁰ Joseph Nye, in Gustavo Sierra, **idem**.

señal de partida a una nueva era en la que las redes de comunicación comienzan a ser un elemento clave ya no sólo de la política, sino también de la organización social, todo lo que afecta, de modo particular, a la educación.

En ese sentido, Obama procedió como lo hiciera Thomas Jefferson quien, a fines del siglo XVIII y comienzos del XIX, utilizó los periódicos para ganar la presidencia cuando la prensa escrita, como novedad, comenzaba a penetrar los hogares, las oficinas y hasta los más remotos lugares de la campaña. O al igual que Franklin Delano Roosevelt quien, en la primera mitad del siglo XX, usó la radio como forma de comunicar directamente con la población norteamericana. Era la primera vez que la voz del candidato, luego presidente de ese país, transmitida por las ondas, ingresaba a los hogares de un pueblo profundamente afectado por las turbulencias de la Gran Depresión, en la década de los años treinta y de la Segunda Guerra Mundial, en los cuarenta. Ello le permitió ejercer un liderazgo que le llevó a ser reelegido hasta, incluso, cuando ya estaba profundamente afectado por la enfermedad que lo llevaría a la muerte.

John F. Kennedy, por su parte, después de su famoso debate por TV con Richard Nixon, que fuera factor determinante de su victoria en la lucha por ganar la presidencia, comprendió la fuerza explosiva de la imagen transmitida por este medio. De allí la importancia que la TV cobra en el proceso que lo lleva a ser líder indiscutido de su nación y a transformarse en mito, más allá de su muerte. Con él, por haber innovado como lo hizo, contribuyó decisivamente para que, en la segunda mitad del siglo XX, el mundo entrara en una época de transformaciones sustanciales que llevan al hombre a la luna, a la creación de sondas espaciales, al nacimiento de Internet y a la realización de tantos otros avances científicos y tecnológicos que, años después, desembocan en la emergencia del fenómeno de la Globalización y la creación de la Sociedad del Conocimiento.

Barck Obama, al poner al aire el sitio Mybarackobama, utilizando una de las mayores herramientas de la sociedad del conocimiento, introdujo la red como la herramienta política más poderosa de los últimos 50 años, no sólo en Estados Unidos, sino también en la mayoría de los países del mundo. Apoyado en esas orientaciones, riesgosas por cierto, rechazó la ayuda gubernamental de 100 millones y recaudó, en cambio, 600 millones de dólares, casi todo en pequeñas donaciones de 10 dólares cada

una. Franklin Hodge¹¹, quien fuera el que desarrolló la idea de armar una enorme comunidad virtual para conectar a los seguidores de Obama, al respecto, dice:

“La idea era hacer algo parecido a Facebook, con herramientas diferentes; nuestras herramientas apuntan a actuar; le quitamos énfasis a todo lo que es: mire a sus amigos, agregue fotos de ellos, hágales comentarios. En cambio, nos concentramos en: salga a caminar su barrio, organice grupos, canalice sus pensamientos y sentimiento; sea una guía para esa gente, para que produzca el cambio...”

La utilización de la red fue más lejos aún; llegó a crear una comunidad de votantes. A la gente que enviaba un mensaje por esa red diciendo que vivía en un distrito republicano y que no tenía contacto con otros demócratas, se lo conectaba, a través del sitio, con los miembros del comité del pueblo más cercano y se pedía, a esa persona, que hiciera una lista de vecinos que pudieran estar indecisos. Luego se les mandaban voluntarios para visitar esas familias y pedirles su voto. El día de la elección, un millón de voluntarios salieron a las calles para llevar a la gente a los centros de sufragio; un video de apoyo a la campaña de Obama, subido por raperos a You Tube, fue visto por más de 10 millones de personas en apenas unas horas; cada discurso que ingresó a la red tuvo, al menos, tres millones de visitantes.

De esa forma, los nuevos valores, sustentados en normas y principios que se hallan en profunda mutación y en cambios científicos y tecnológicos que a comienzos del siglo XXI prosiguen su curso acelerado, preanuncian el porvenir y la emergencia de nuevas concepciones filosóficas en materia política y social. Así, se está modelando un nuevo paisaje humano individual y colectivo. Lo que hizo Obama y lo que se logró con las redes que se construyeron a tales fines, ejemplifica bien la forma cómo las fuerzas motoras del cambio social, que llegan del lado de la revolución científica y técnica en curso, coadyuvan a transformar el sentido de los objetos, el espacio y el mundo del trabajo. En ese sentido, las redes juegan un papel fundamental en el proceso en que se está redimensionando a la Sociedad de Consumo, que fuera corolario de la Sociedad de Producción, fenómenos ambos propios e inéditos del siglo XX, e, incluso, la forma de

¹¹ Jascha Franklin Hodge, es un joven que, en esos momentos, tenía 29 años y había fundado Blue State Digital, una empresa emprendedora de nuevas ideas digitales. Había trabajado en la campaña de Howard Dean, un precandidato Demócrata en el año 2004, que pasó a ser presidente de ese partido; fue el primer político que entendió la forma de hacer campaña a través de Internet.

producir bienes y servicios agrícolas o industriales, el comercio internacional, el esparcimiento y hasta la organización social y política de los estados nacionales.

En todos los campos del conocimiento, los científicos de todo el mundo continúan sus investigaciones que van en concordancia con el aceleramiento del tiempo provocado por las distintas fases de la revolución industrial. No hay dudas de que al ritmo del impulso que ha dado el proceso de transformación del planeta en virtud de la emergencia de la Sociedad del Conocimiento, junto con un fenómeno concomitante — y hoy en crisis —, la Globalización, el mundo seguirá transformándose en forma profundamente en los próximos 25 años, apoyado en grandes cambios que vienen del lado de la infraestructura informática. Por lo tanto, la interacción entre el hombre y las conmutadoras hará que la infraestructura en comunicaciones también cambie profundamente. La disponibilidad de nuevas frecuencias para radio y aplicaciones de detección van a cambiar nuestra vida, así como ahora damos por sentado que tenemos fuentes baratas de radiación de infrarrojos. Este descubrimiento cambió nuestra vida en los últimos veinte años en cosas simples: aparecieron los controles remotos, los reproductores de CD baratos, las fuentes ópticas visibles, el almacenamiento de alta densidad. En la Universidad de Harvard, por ejemplo, se está trabajando en fuentes de longitud de onda de dos milímetros, algo que modificará totalmente las comunicaciones y el entretenimiento. Habrá cambios absolutos en la aplicación de medicinas y diagnóstico médico; un tema muy común de trabajo también es la investigación de las fototecnologías y de energía solar. Hay decenas de grupos trabajando en la búsqueda de fuentes limpias de energía. En 25 años, todo eso estará al alcance del hombre común.

Sociedad del Conocimiento y Academia

Si bien Barack Obama encontró el medio, original por cierto, que lo lleva a la Casa Blanca, la educación, por su parte, ella también tiene entre sus manos un medio novedoso que le permite transformar la forma de enseñar y aprender; a dar nuevas dimensiones, a nivel global, al fenómeno educativo. Esas redes de información y conocimiento que hoy se dispone, recién fueron de dominio público, y se llegó a tener conciencia de su importancia y extensión, cuando el siglo XX llegaba a su fin y se entraba en la tercera fase de la revolución industrial, basada en el desarrollo de la informática y la globalización. Es en esos momentos que se constata a nivel global la existencia de

innovaciones tan grandes que, proporcionalmente, habían producido transformaciones científicas y técnicas que llegaron mucho más lejos aún de lo que lo hicieron los gigantescos cambios de fines del siglo XIX, como resultado de las transformaciones acumuladas, desde fines del siglo XVIII, cuando apareciera la primera fase de la Revolución Industrial en Inglaterra.¹²

En lo que respecta en forma específica a las universidades, es bien sabido que en América Latina, la educación superior estuvo ausente del mundo productivo¹³ y que, desde el siglo XIX, ha seguido las orientaciones de la universidad europea que tomó dos caminos. Uno de ellos, el modelo napoleónico, atribuye un papel importante al Estado en la educación superior y justifica su injerencia en las universidades, que adquieren rasgos burocráticos. Los estudios, en conformidad con las orientaciones del estado moderno, estuvieron dirigidos hacia la provisión a la sociedad industrial de los profesionales necesarios para el funcionamiento de sus instituciones públicas y privadas y la atención de las demandas de servicios que requieren formaciones técnico- profesionales especializadas.

El otro modelo surge en la universidad alemana que, basada en las concepciones de Von Humboldt, se orientó hacia la producción científica, el que tuvo dificultades para ser asumido por la cultura hispanoamericana. Al adoptar, el modelo napoleónico, a principios del Siglo XX la universidad se concentra en la formación de profesionales y el desarrollo de una cultura más literaria que científica y tecnológica, limitándose la ciencia, en general, a algunas Facultades y disciplinas, particularmente Medicina y luego Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Así fue relativamente poco importante la vinculación de las universidades latinoamericanas con la producción de conocimientos científicos y técnicos y su relación con el mundo productivo débil.¹⁴

¹² Que introdujo en la vida económica y social de las naciones la locomotora a vapor, el ferrocarril, la fotografía, y, luego, en su segunda fase, a fines del siglo XX, la difusión de la electricidad, el automóvil, el aeroplano, el cinematógrafo y otros productos que transforman la vida individual y colectiva y la organización de las sociedades a escala global.

¹³ Bien es sabido que las universidades coloniales latinoamericanas fueron diseñadas en base a los modelos de Bolonia y Salamanca y de allí que hayan sido centros transmisores antes que productores del conocimiento; formaban funcionarios en los campos de la teología, la abogacía, la medicina y la administración colonial. Por otra parte, el despojo de la economía colonial poco requería del estímulo de capacidades técnicas, e industriales, de modernizadores del pensamiento o de la gestión gubernamental. A pesar de ello, la universidad latinoamericana fue cuna del pensamiento emancipador; la censura motivó, en forma paradójica, el interés por las ideas liberales prohibidas.

¹⁴ Su relación con la política fue distinta: En 1918, los estudiantes de la Universidad de Córdoba, Argentina, reaccionan contra ese modelo, impulsados por la complejidad que va adquiriendo la sociedad y la producción de ese país. A los acontecimientos de Córdoba le sucede en cadena una ola de levantamientos estudiantiles en grandes universidades latinoamericanas. Pero, en el Manifiesto y en sus orientaciones, principalmente de sustancia política, el Movimiento Reformista de 1918, omite considerar las cuestiones vinculadas a la economía y el trabajo; rechazan al cientificismo positivista que inspirara a los regímenes dictatoriales y oligárquicos de ese tiempo, pero no recuperan la idea de vincular la

En cambio en la segunda parte del siglo XX se produce la antinomia de una universidad de carácter profesional enfrentada a otra orientada más bien hacia la investigación. Durante ese conflicto aparece en el mundo el fenómeno de la Globalización que se instala en la vida cotidiana de las sociedades civil y política de los países. En virtud del mismo, los sistemas de enseñanza comienzan a articularse en torno a sistemas educativos caracterizados por incorporar inmensos adelantos producidos y que se promueven como resultado de la revolución científica y tecnológica de fines del siglo XX, que nos ha hecho ingresar en la hora del satélite, Internet, TV, la computadora y el teléfono celular.

La conjunción de todo ese progreso técnico abre las puertas a un sistema de educación social diferente. Así, en América Latina al menos, el gran debate que se ha abierto es de qué manera se puede y debe transformar la Universidad. Por ello se replantean algunas cuestiones centrales como la transformación del currículo, los cambios a aportar a la Educación Permanente, la emergencia de nuevas carreras universitarias, la formación de los cuerpos docentes y la realización de cambios institucionales que remodelen la estructura y el funcionamiento de las universidades.

Todo ello comporta una tarea difícil en la que las redes de la Sociedad del Conocimiento juegan un papel fundamental. Y bien sabemos que en América Latina, el currículo, por ejemplo, todavía sigue siendo de naturaleza burocrática y rígida, por lo que es difícil de cambiar y bien se sabe que no puede transformarse a la Universidad si no se implantan cambios fundamentales — y radicales — precisamente, del currículo. Eso significa que ya no sólo se trata de modificar el plan de estudios y que no sólo consiste en una cuestión de materias como, por ejemplo, incorporar más inglés o mayor conocimiento de tecnologías de punta; lo que debe hacerse es modificarse los contenidos de lo que se enseña y para ello la utilización de las redes para jugar un papel fundamental.¹⁵

ciencia y la tecnología con progreso industrial de las sociedades latinoamericanas. En consecuencia, no otorgan a la educación superior un papel decisivo en esas cuestiones.

¹⁵ Entonces resulta lógico preguntarse: ¿Cómo pasar, del paradigma de la enseñanza sustentado en la repetición, la memorización y la evaluación, al paradigma de la adquisición no formal de conocimientos? La respuesta trae algo distinto: se deben garantizar los aprendizajes, lo que no depende de una secuencia determinada, histórica, y no puede estar, simplemente, basado en la historia de las ideas. No se trata de un proceso acumulativo: la historia debe ser reconstruida desde el presente y no trasladando mecánicamente al pasado, como si todo fuera el resultado de una acumulación, ya que existe una gran creatividad en cada nueva generación humana, lo que hace que, en tiempos de inmensos cambios, como los que ahora vivimos, esas transformaciones sean substanciales y deban ser consideradas de acuerdo a su propia naturaleza y su tiempo histórico.

Las estrategias de cambio de la Universidad indican la necesidad de desarrollar en forma intensa los sistemas de Educación Permanente, ya no en forma piramidal, sino por conjuntos, abarcando a grandes cantidades de personas conectadas a través de redes de comunicación, sin que se trate necesariamente de organizar carreras terminales por medio de este sistema. Los educandos deben alcanzar así el más alto nivel posible de conocimientos pertinentes y adaptados a la situación del mundo de hoy que les toca vivir, caracterizado por la competición. La Universidad debe facilitar el desarrollo de sus conocimientos y talentos.

Al replantearse la problemática de cómo organizar estrategias de internacionalización de la Ciencia y la Tecnología, en el marco de los contextos nacionales, y el papel que en tales transcurso debe jugar la academia, cabe discutir sobre la manera de formular líneas de organización y redes de conocimiento que auspicien la cultura científica de las naciones, el desarrollo de la creatividad humana y la generación de conocimientos de carácter individual y colectivo. Ello lleva a pensar que los procesos culturales promovidos a través de las redes de información tecnológica no pueden desligarse del natural desarrollo de los procesos económicos, ya que estos constituyen elementos sustantivos de cambio para crear alternativas de desarrollo.

No obstante, para lograr esos efectos, la información, por sí misma, tiene un costo diferente para los países que producen ciencia y tecnologías y otro, muy diferente y desigual para los que sólo la consumen. Asumir sin equidad esos costos, significa carecer de estrategias que asignen a la información y la organización digital el poder que el conocimiento mundial, puede proveer para instaurar eslabones de enlace que apoyen el desarrollo de conocimientos y competencias pertinentes al desarrollo nacional de todas las naciones. La Sociedad del Conocimiento creó una metamorfosis esencial en lo tocante al concepto del saber. Por ello, las sociedades están obligadas a aprender a aumentar sus conocimientos y a gestionar contactos y crear redes de información de diversa naturaleza. Sin embargo, esa tendencia introduce nuevas formas de exclusión y analfabetismos, lo que crea inseguridad y pérdida de autoestima, así como nuevos métodos y estrategias para combatirlas.

Para comprender todos estos cambios se necesitan nuevos paradigmas en materia de educación. Desde la escuela primaria, los niños del mundo deberán tener, en los 25 años a venir, una forma diferente de relacionarse con las nuevas tecnologías. Muchos de ellos ya están aprendiendo más con la computadora y fuera de la escuela, que en la escuela misma, más aun con el chateo, además de aprender lo que más les gusta ya sea, música, arte, literatura, historia o juegos de computadoras. Pero no se trata sólo de que en las escuelas las computadoras sustituyan al pizarrón o el libro de texto: es necesario saber usarlas con el fin de cambiar los sistemas de aprendizaje. Los niños deben apropiarse del conocimiento para utilizarlos por ellos mismos. Así, en estos 25 años a venir, cambiará el papel del maestro que no será el de maestro-aprendiz que hoy se tiene en la escuela. En efecto, la escuela sigue estando diseñada para proveer conocimientos como se la concibió en el siglo XIX, donde enseñan maestros del siglo XX, para la generación que ocupará la escena del siglo XXI y orientada hacia un tipo de empleo que ya no existe y para crear ciudadanos de una sociedad que ya desapareció.

Por otra parte, es bien sabido en la actualidad que en el mundo están desapareciendo ramas enteras de empleos, tendencia parece ser irreversible, puesto que las empresas productoras de bienes y servicios, han ingresado en procesos de innovación permanente que producen rupturas de los procesos mismos y su substitución por otros que, muchos casos, reemplazan íntegramente, a los anteriores. Más aún, ya no sólo se trata de substitución de procesos, sino también de personas. De allí que la Universidad, interpelada por fenómenos tan complejos, ella también debe ser reconstruida, al igual que tantas otras instituciones políticas y sociales, en base a la emergencia de una nueva demanda social.

Para hacer frente a esa situación, debe pensarse que la solución no pasa más por la creación de otras universidades, sobre todo si ellas serán iguales — aunque sean más grandes y modernas — que las que ya existen; debe crearse otra Universidad, en todo el sentido del término. En ella, se incrementarán los postgrados y se pondrá el acento en su calidad y pertinencia: de allí que surgirán los nuevos conocimientos, no de las licenciaturas, cuya importante función histórica — en nuestros países de licenciados que manejaron desde la política a la cultura, desde la sociedad a las finanzas — es cosa del pasado.

Los sistemas de enseñanza se irán articulando cada vez con mayor intensidad en torno a sistemas educativos caracterizados por incorporar los inmensos adelantos científicos y tecnológicos producidos y que se vayan produciendo. En ese sentido es de prever la continuidad de la tendencia que nos ha hecho ingresar, de pleno, en la hora de la electrónica, los automóviles que requieren nuevos tipos de energía, la televisión de alta definición, la energía atómica ligada a la producción de bienes y servicios, los satélites, el Cable, Internet, las computadoras de memoria ilimitada, los teléfonos celulares con vastas gamas de aplicaciones y los viajes espaciales hacia nuevas tierras, otros planetas semejantes al nuestro, como los que muy posiblemente surcarán el espacio a partir del año 2018.

Los estudios superiores en una Universidad en América Latina, que no termina de delinearse, adquirirán un papel fundamental en los 25 años a venir: ellos se insertarán, llevados por el cambio social, en el proceso de transformación de la Universidad y de la sociedad toda. Al respecto, debe señalarse que la reforma del sistema educativo, es un asunto que pasa por la transformación, en profundidad, del cuerpo docente, poniéndose en práctica el paradigma del aprendizaje colectivo que coloca, al estudiante, en el centro de la educación. Pero debe pensarse, también, que éste no se ubica allí por sí sólo: para eso están los docentes, que deben facilitar ese proceso.

Ese *mare magnum* de cambios, que ha engendrado un cúmulo de contradicciones de todo orden, atraviesan a la Universidad y hace que los docentes sufran los embates de la globalización y las orientaciones neoliberales impuestas a los estados de la región, que se traducen en ataques a la educación superior pública. Ello contribuye a la amplificación de dos fenómenos complementarios: La fuga de cerebros hacia los países industrializados y la contracción de los recursos.

Por otra parte, vivimos una época de cambios organizativos e institucionales de magnitud, al pasar de universidades construidas en función del paradigma de estructuras piramidales, jurídicas y autoritarias, a otras fundadas en redes. Es de prever que las instituciones universitarias serán arrastradas por la propia dinámica del proceso y llevadas a efectuar cambios organizacionales sustantivos, mismos que las hagan transitar, de esas estructuras verticales de poder, a las de redes, o sea, a transformarse en entidades autónomas o semi-autónomas e interactivas, que operen a nivel horizontal y construyan

estructuras organizativas de innovación.¹⁶ En ese proceso, las universidades están llamadas a inscribirse en las tendencias que auspicia la UNESCO y apoyar la creación o el desarrollo de sistemas de educación abiertos, virtuales, no formales y a distancia. Todo ello requiere el desarrollo de capacidades y destrezas necesarias para que las personas, puedan aprender por sí mismas en forma permanente.

Por otra parte, mediante el uso de redes, deben crearse cursos *ad hoc*, que capaciten a aprender de qué manera se accede a la información, se la archiva y compara; la forma de elaborar nuevos conceptos, lo que implica el aprendizaje de cómo estos últimos se crean y las relaciones que se establecen entre ellos. Asimismo, las variables que pueden instrumentarse para desarrollar hipótesis y determinar conjeturas que expliquen los fenómenos. En ese escenario la creación de equipos de trabajos sea a través de Redes Sociales, Redes de Conocimientos, Cuerpos Académicos o equipos de investigación constituye para la academia y las sociedades del siglo XXI una estrategia válida siempre que se efectúe con ética, responsabilidad y una visión humanista de parte de sus actores. Reflexionar sobre los nuevos escenarios comunicativos provocados por las TIC desde el Internet hasta la Red, es aceptar el reto de seguir avanzando para no retroceder, significa aprender o intentar de manera razonada comprender el nuevo mundo que nos rodea, en nuestras profesiones y en la vida cotidiana.

En efecto, Internet, a pesar de que trastocó algunos de los modelos que nos guiaban, ayudó a entender los procesos de expansión de la capacidad tecnológica y digital de las comunicaciones. Ello sin embargo creó reacciones en cadena que favorecieron a unos y perjudicaron a otros. Ahora tenemos otro paradigma que emerge de forma imponente y nos describe un inédito paisaje internacional, ese proceso mediático lo constituye el modelo de la Red. El paradigma de la Red se expande a nivel mundial sea mediante las comunicaciones telefónicas creando roles de intercomunicación disímiles emisor o receptor donde el fenómeno de la interactividad toma roles sin precedente. La Red viene a permitir crear un grado de comunicación que está en evolución, ya que la Red permite crear relaciones de informaciones particulares, así como, responder a demandas de conocimiento de cada usuario en particular. El carácter multimedia de la Red facilita la

¹⁶ Pero no se puede dar el paso, de una universidad tradicional a otra del conocimiento, sin una etapa de transición, durante la cual se creen programas comunes y se organicen departamentos que operen en áreas conjuntas. En un primer momento, se debe tender a la formación de unidades que cuenten con campos disciplinarios en los que se logre dicho fortalecimiento y se cultive, al mismo tiempo, la interdisciplinariedad, en búsqueda de la transdisciplinariedad.

interconexión de variados medios de comunicación a través del Internet, donde diarios, revistas, programas de radio, televisión, cine, música se vean entramados desde un mismo soporte, expandiéndose a una multitud diversa que culturalmente asume una inédita forma de interrelacionarse.

Aprender a adaptarse al ambiente internacional y social del mundo de hoy es uno de los retos que deben afrontar exitosamente las universidades, una necesidad para todos los estudiantes antes incluso de optar por la alternativa de estudiar en otro país. La movilidad estudiantil existente entre diferentes países abre otros tipos de aprendizajes a fin de ampliar la visión mundial de la educación superior, misma que va tomando mayor relevancia en la sociedad. A ello se agrega la necesidad de incrementar el aprendizaje de idiomas, de incluir en los currículos disciplinas de naturaleza internacional, así como de derecho internacional, comercio internacional, turismo internacional y sustentabilidad mundial. Se debe igualmente ensanchar los procesos de sensibilidad para la comprensión y valoración de otras culturas, de formas distintas de pensar, actuar y reflexionar.

La mejor manera de ilustrar las condiciones cambiantes a las que está sometida la academia por el impacto de las TIC son los esfuerzos que se realizan para re inventarse y crear nuevas formas de interconexión con el mundo del trabajo lo que, de distintas maneras, está acercando el mundo de lo fáctico con el de lo teórico. Igualmente, se confiere relevancia a la autonomía de los individuos para operar y para optar por opciones innovadoras. El valor global del conocimiento se reviste de esa manera de un poder real, al imprimir al proceso productivo mundial una capacidad de expansión sin fronteras, la que tiene lugar de forma expedita y en espacios múltiples. Con ello se propician cambios de fondo que trastocan la esencia del accionar de las esferas de la vida económica, social, política y cultural de las naciones.¹⁷

En consecuencia, asistimos a la emergencia de nuevos procesos capitalistas¹⁸ donde la competitividad individual y empresarial exige, hoy, mayores niveles educativos

¹⁷ El nuevo capitalismo emerge así sobre la base del conocimiento, hasta hoy se concebía al proceso capitalista como la gestión del dinero sinónimo de ganancia o utilidad material propia ahora en más importante asegurarnos procesos de administración del conocimiento, ya que este representa un capital que tiende a reproducirse por sí solo.

¹⁸ El nuevo paradigma con el que se valora el dinero lo ubica como un juego o medio que corre muchos riesgos en tanto tiende a dividirse como utilidades entre los participantes de un proceso productivo, financiero o mercantil cualquiera, en tanto que el conocimiento al ser compartido este no se pierde sino todo lo contrario, en colectivo podemos multiplicarlos, lo que implica o define una estrategia completamente diferente.

sustentados en la capacidad de crear e innovar. Esas variables definen la acelerada dinámica de algunos cambios que se observan a lo interno de los centros productivos, lugar desde donde se fundan sistemas organizacionales e institucionales que aprenden a ser, a expresarse individual y colectivamente a través de una vertiginosa carrera que les lleva incorporar a sus procesos productivos, la visión de un mundo planetario, mismo que a través del paradigma del Internet ha aprendido a multiplicar el saber mediante la creación de Redes de Conocimiento, los nuevos paradigmas de la organización social en red¹⁹.

En ese sentido, es pertinente recordar que Carlos Tünnermann Bernheim, enmarca los grandes cambios que se registran en el mundo, en un proceso que viene del siglo XX, que «nos permitió asumir la globalización o mundialización», en virtud de la cual, «el planeta Tierra dejó de ser un concepto de teóricos, la universalidad pasó a ser una conciencia y un estilo de vida»; simultáneamente, la sociedad humana transitó a ser una sociedad que habita la «aldea planetaria», pero que se ha dividido, se ha fragmentado.²⁰ De esa manera, el papel estratégico que en la Sociedad del Conocimiento cumplen la ciencia y la tecnología se ha convertido, en estos momentos excepcionales para la Universidad, en parte de un proceso que, visto desde ella, constituye uno de los puntos más críticos de la concepción y puesta en práctica de los procesos de desarrollo a nivel local, regional y nacional. Así, Internet ha llegado a convertirse en la imprenta del siglo XXI,²¹ cuando ya estamos instalados en forma irreversible en la fase electrónica de la práctica de la escritura. Esta fase coincide también con la transmisión instantánea de la imagen que se ha vuelto omnipresente, no solo como vehículo de comunicación, sino también, de creador de sentido. La implantación de las redes, de forma general, se ha introducido en el campo de la cultura. Por ello, la universidad encamina sus estrategias de fondo a la construcción de una cultura virtual que le está dando, en el mundo, un papel fundamental en los procesos de cambio social y en la transformación científica y técnica del planeta.

¹⁹ Las tecnologías nos permiten abrir campos que antes no conocíamos y sobre todo el desarrollo en red permitirá visualizar las actividades en el centro educativo con otro, para intercambiar experiencias y sobre todo seguir realizando nuevas investigaciones en cualquier campo de las diferentes disciplinas. Cándida, M., María. "Tejiendo una red, pero ¿con qué paradigma?" Doctora en Educación de la PUC/SP, profesora del programa de postgrado en Educación.

²⁰ También señala que «la informática y la telemática, la revolución en las comunicaciones han integrado a la especie humana en una sola sociedad universal», aunque dividida por una «cortina de oro». Esa cortina «separa a los que usufructúan la abundancia, la riqueza y el lujo, de aquellos que están inmersos en la más flamante miseria, hambre y suciedad». Por ello es que, en este momento, la Universidad se encuentra interpelada, tal vez como nunca lo estuvo, por lo que debe enfrentar sensibles desafíos, propios de un tiempo marcado por el cambio permanente y el ritmo acelerado de las transformaciones científicas y tecnológicas.

²¹ Alejandro Piscitelli (2005): **Internet, la imprenta del siglo XXI**, Cibercultura, Gedisa Editorial, Barcelona, España.

En la era de la Geopolítica del caos²² en que, en todas partes, ya sea en los dominios la sociedad, la política o las relaciones internacionales, se está produciendo una mutación del poder. En estos mismos momentos también, la maquinaria económica y financiera fabrica un número cada vez mayor de marginados, especialmente entre los jóvenes, las mujeres y los migrantes. En ese contexto, en todo el planeta, la Universidad de la Sociedad del Conocimiento adquiere un nuevo papel que debe ser considerado como fundamental. Ella está llamada a recrear el mundo de los valores en el siglo XXI y a incorporar a las redes de conocimiento como parte sustancial de su misión y visión del futuro. Esas orientaciones hacen parte de su estrategia global; a nivel internacional, la Universidad de la Sociedad del Conocimiento, la del siglo de la incertidumbre, está llamada a convertirse en uno de los pilares fundamentales del desarrollo de los pueblos.

Bibliografía

- AMADOR, B. Rocío, «Innovación y Convergencia tecnológica en la Educación Superior», en *La Sociedad del Mañana: Universidad, ética y sustentabilidad*, Heriberta Castañón Lomitz (coord.), Colección Jesús Silva Herzog, UNAM, México, 2003.
- Agence canadienne de développement international, *Nuevos partenariados de la comunicación frente al siglo XXI*, Actas de la conferencia internacional, Montreal, Québec, Canadá, 1999.
- Altvater, Elmar y Birgit Mahnkopf, *Los límites de la globalización. Economía, ecología y política de globalización*, Siglo XXI editores, México DF, 2002.
- APODOCA, Pedro y Julio GRAO, «Herramientas de Gestión para el Cambio y la mejora Institucional en la Enseñanza Superior», en *Calidad en la Universidad: Orientación y Evaluación*, Editorial Leertes, 1997.
- Attali, Jacques, *Historia del Tiempo*. Fondo de Cultura Económica, México, 1985.
- CASTILLO, Pérez, Nydia María, Innovación Científica y tecnológica y Educación Superior, en *Desarrollo Científico Tecnológico y Educación Superior*, Colección Educación y Sociedad Siglo XXI, Editores UNI, Managua, Nicaragua y UAZ, Castillo Pérez, 2004.
- Castillo Pérez, Nydia M., «Educación superior y globalización. Crisis y alternativas del desarrollo científico tecnológico, América Latina», en *Desarrollo y Educación Superior*, (UAZ), Zacatecas, 2003.
- Dawkins, Richard, *The Blind Watchmaker*. W. W. Norton & Company, NY, London 1987.
- De Alba Ceballos, Alicia, «La cooperación internacional para el desarrollo de la educación superior, la ciencia y la tecnología», en coloquio «América Latina: Educación Superior, Desarrollo y Globalización. Desafíos del Tercer Milenio», Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, Noviembre de 2002.
- BABA L., Marieta e Hilary RATNER, «Equipos Virtuales Globales: La ecología de desarrollo», en *Nuevas Tecnologías y Cultura*, Carmen Bueno (coord.), Anthropos Editorial, UNAM, México, 2003.
- BATES, A. W. Tony, *Cómo Gestionar el cambio tecnológico*, Gedisa, Serie Nuevas tecnologías, Universitat Oberta de Catalunya, España, 2000.

²² Ignacio Ramonet (2002): *Géopolitique du chaos*, Gallimard, Paris, Francia.

- BECK, Ulrich, *Un nuevo mundo feliz. La precariedad del trabajo en la era de la globalización*, Ed. Paidós, España, 2000.
- BIGGS, John, *Calidad del aprendizaje universitario*, NARCEA, S.A. DE EDICIONES, Madrid, España, 2005.
- BUENO, Carmen y María Josefa SANTOS (coord.), *Nuevas Tecnologías y Cultura*, Universidad Iberoamericana, México, DF, 2003.
- IGLESIAS Severo. 2003. *Revoluciones Tecnológicas y Formación Profesional*. Universidad de Michoacán, México.
- LÓPEZ, MORFIN, Luis, «Globalización neoliberal y Educación», en *Revista latinoamericana de estudios sociales*, Vol. xxxiii, 4to. Trimestre, México, 2003.
- POZO Municio, Ignacio, *Aprendices y Maestros. La Nueva Cultura del Aprendizaje*, Alianza Editorial, Madrid España, 2002.
- ESTEFANÍA, Joaquín, *La nueva economía. La Globalización*, Ed. Debate, Barcelona, 1996.
- Huntington, Samuel P., *Le choc des civilisations*, Ed. Odile Jacobs, Poches, Paris, 1997.
- Piotte, Jean Marc, *Les Grands penseurs du monde occidental*, Ed. Fides, Quebecor, Montreal, Québec, 1998.
- Piscitelli, Alejandro (2005): *Internet, la imprenta del siglo XXI*, Cibercultura, Gedisa Editorial, Barcelona, España.
- Puiggrós, Adriana, «La universidad pública en el siglo XXI, marchas y contramarchas: la experiencia Argentina», en coloquio «América Latina: Educación Superior, Desarrollo y Globalización...», *doc. cit.*
- Rodríguez Anido, Julio, «Desarrollo y educación superior en América Latina», 2002, UAZ, Zacatecas, México.
- RODRÍGUEZ ANIDO, Julio (coord.), *Globalización y Sociedad del Conocimiento: Siglo XXI*, artículo inserto en este libro, 2004.
- Rodríguez Anido, Julio (2007): *La Feria de las Maravillas*, Col. Cambio y desafíos sociales, UAZ, IZC, COZCYT, Zacatecas, Zac., México.
- Ramonet, Ignacio (2002): *Geopolítica del caos*, Gallimard, Paris, Francia.
- Sakaiya, Taichi, *Historia del Futuro. La Sociedad del Conocimiento*, Ed. Andrés Bello, Barcelona, España, 1995.
- Toffler, Alvin y Heidi, *Las guerras del Futuro*, Ed. Plaza y Janés Editores S.A., Barcelona, España, 1998.
- Tünnermann Bernheim (2000), «Bases para una Política Científica y Tecnológica en perspectivas del año 2000». FIDEG, Managua 2001.
- VILLA LEVER, Lorenza, «Las Universidades Tecnológicas: Una Nueva estrategia de las Políticas de Formación en México», en: *Perspectivas y Desafíos de la Educación, la Ciencia y la Tecnología*, María Josefa Santos Corral (coord.), UNAM, México, 2003.
- Wallerstein, Immanuel, *El moderno sistema mundial*, Siglo XXI editores, México DF, 2003.