

La educación superior en un punto decisivo*

Jamil Salmi

RESUMEN

Como lo señala el título, las instituciones de educación superior a escala global se encuentran en un punto crítico. Este ensayo plantea que la superación de tal punto decisivo tiene que tomar en cuenta la globalización económica, el conocimiento como impulsor del desarrollo, y la revolución informático-comunicativa, para transitar a una nueva y mejor etapa en su vida.

INTRODUCCIÓN

Imagine una universidad sin edificios o aulas, e incluso sin biblioteca; una universidad a 10 000 kilómetros de distancia de sus estudiantes, sin departamentos académicos, ni exigencia de cursos, grados o títulos; una universidad abierta las veinticuatro horas del día, siete días a la semana, trescientos sesenta y cinco días al año; que otorga el grado de bachiller en Estudios Individualizados o Estudios Interdisciplinarios, con un catálogo de más de cuatro mil materias diferentes. Imagine una universidad dispuesta a reembolsar los gastos a sus estudiantes si no encuentran un trabajo

* Los resultados, interpretaciones y conclusiones expresados en este artículo son del autor y no se le deben atribuir en ninguna forma al Banco Mundial, a los miembros afiliados de la Junta Directiva o a los países que ellos representan.

adecuado dentro de seis meses después de su graduación; un sistema de educación superior en el cual las instituciones no son clasificadas por la calidad de sus profesores, sino por la intensidad de sus conexiones electrónicas y de Internet. Imagine un país en el cual el mayor número de divisas proviene de la exportación de servicios de educación superior; un país socialista que cobra pagos de matrícula según las tarifas de un mercado común para recuperar el costo completo de la educación superior. ¿Estaremos entrando en la esfera de la ciencia ficción? ¿O son estas evocaciones historias de la vida real sobre la revolución en el mundo de la educación superior en el siglo XXI?

En los últimos años, muchos países han experimentado grandes transformaciones y reformas en sus sistemas de educación superior, incluyendo el surgimiento de nuevos tipos de instituciones, cambios en los patrones de financiamiento y gobierno, el establecimiento de mecanismos para la evaluación y acreditación, reformas de currículo, e innovaciones tecnológicas. Pero el panorama de la educación terciaria no está cambiando tan rápidamente en todas partes. Algunas universidades han tratado con orgullo de mantener sus tradiciones, sean buenas o malas. En la Universidad de Oxford, New College es una institución venerable desde el siglo XVI. En la Universidad Bob Jones, en Carolina del Sur, las parejas interraciales están prohibidas. Estas instituciones inflexibles no son las únicas; otras han permanecido pasivas ante momentos de crisis. La más antigua en el continente americano, la Universidad Autónoma de Santo Domingo, en la República Dominicana (establecida en 1538), está a punto de derrumbarse por la presión de sus 80 000 estudiantes, que saturan la estructura diseñada para alojar a sólo 6 000 estudiantes. La universidad clásica más grande en Latinoamérica, la Universidad Nacional Autónoma de México, fue paralizada por diez meses entre 1999 y 2000 por una huelga provocada por la decisión del rector de aumentar la matrícula por el equivalente de 140 dólares americanos anuales. En este mundo que avanza tan rápidamente, ¿qué es lo más probable que les suceda a esas instituciones de educación superior (IES), que no están dispuestas o no pueden cambiar?

Para abordar este problema, este artículo se divide en dos partes. Primero, estudia los retos que caracterizan los ambientes en los cuales operan las IES y con qué compiten al principio del siglo XXI. Segundo, examina algunas de las implicaciones concretas de estos retos para los líderes de la

educación superior, así como las tendencias y experiencias prometedoras en países e instituciones que han tomado el frente en la introducción de reformas e innovaciones.

LOS NUEVOS RETOS

Hay tres retos principales relacionados entre sí que tienen mucho que ver con el papel y las funciones de la educación superior: la globalización económica; la importancia, cada día mayor, de tener conocimientos que sirvan como conductores para el desarrollo; y la revolución en la información y la comunicación.

La globalización

Es la integración compleja de capital, tecnología e información a través de las fronteras nacionales, de tal modo que se crea un mercado mundial cada vez más integrado, con la consecuencia de que, en forma reciente, más países y compañías no tienen otra opción que competir en una economía global. La globalización no es un fenómeno nuevo. La conquista de las Américas por los españoles y portugueses a finales del siglo xv, el comercio triangular de algodón y de esclavos en los siglos xvii y xviii, la construcción del cable telegráfico transatlántico en la década de 1860, y la colonización de la mayor parte de Asia y África hasta mediados del siglo xx, fueron factores clave en la integración económica y determinantes del desarrollo económico a escala global. Sin duda, ha habido una aceleración de este fenómeno en las últimas dos décadas; prueba de ello es el aumento del comercio internacional y la interdependencia cada día mayor de mercados de capital.

Insistir en la globalización como una importante tendencia económica no implica un juicio, ni positivo ni negativo. Muchas personas perciben esta evolución como una gran fuente de oportunidades, mientras que los críticos lamentan los peligros de la interdependencia y alta volatilidad financiera, como el riesgo de transferir crisis económicas de un país a otro. Pero la globalización está sucediendo, nos guste o no, y cada país en el mundo, cada compañía, cada trabajador, está afectado y es, muy probablemente, parte de ella.

La creciente importancia del conocimiento

El desarrollo económico está más ligado a la habilidad de cada nación para adquirir y aplicar conocimientos técnicos y socioeconómicos, y el proceso de globalización está acelerando esta tendencia. Las ventajas comparativas provienen menos de la abundancia de recursos naturales o de mano de obra barata, y más de las innovaciones tecnológicas y el uso competitivo del conocimiento. La proporción de bienes con un contenido alto o medio alto de conocimiento en el comercio internacional, ha subido de 33 por ciento en 1976 a 54 por ciento en 1996.¹ Hoy, el desarrollo económico es tanto un proceso de acumulación de conocimientos como de acumulación de capital. Se estima que las compañías dedican un tercio de sus inversiones a intangibles basados en conocimiento, como capacitación, investigación y desarrollo, patentes, licencias, diseño y mercadería.

En este contexto, las economías de "gran alcance", derivadas de la habilidad de diseñar y ofrecer diferentes productos y servicios con la misma tecnología, se están convirtiendo en un factor poderoso de expansión. En industrias de alta tecnología como electrónica y telecomunicaciones, las economías de alcance pueden ser un factor mayor que las de escala tradicionales.² Las llamadas compañías de producción de servicios han comenzado a prosperar como proveedoras de conocimientos, información y datos especializados, apoyando a empresas de manufactura. Los expertos las ven como la fuente principal de la ventaja comparativa y de alto valor agregado a economías industrializadas avanzadas.³

Al mismo tiempo, hay una rápida aceleración en el ritmo de creación y diseminación de conocimientos, lo que quiere decir que la duración de tecnologías y productos se vuelve progresivamente más corta. En química, por ejemplo, había 360 000 sustancias conocidas en 1978. Este número se duplicó en 1988. En ese año ascendió tres veces el número de sustancias conocidas (1 700 000). Casi ciento cincuenta mil nuevas "patentes equivalentes" fueron agregadas al banco de información de Extractos Químicos en 1998, comparado con menos de diez mil al año a fines de 1960. Tal vez

1 World Bank, *World Development Report: Knowledge for Development*, Nueva York, Oxford University Press, 1998, p. 28.

2 R. Banker, H. Chung y S. Majumdar, "Economies of Scope in the US Telecommunications Industry", *Information Economics and Policy*, vol. 10, núm. 2, junio, 1998, pp. 253-272.

3 M. Gibbons, "Higher Education Relevance in the 21st Century", Washington, DC, The World Bank, 1998.

la mejor ilustración de la corta duración de nueva información y productos está en la industria de la computación, donde el monopolio del "Intel micro processing chip" ha disminuido de manera espectacular en duración con cada versión nueva. Con sus 386 microprocesadores, Intel dominó el mercado por más de tres años a fines de 1980. Diez años después, su margen competitivo duró sólo tres meses con el Pentium II. Aún más dramático, el Pentium III fue suplantado por el microprocesador de AMD Athlon luego de estar en el mercado por sólo unas semanas.

Además, en muchos campos la distancia entre la ciencia básica y sus aplicaciones tecnológicas se va disminuyendo o, en algunos casos, desapareciendo del todo. La implicación es que la investigación pura y las aplicaciones no se pueden separar. La biología molecular y las ciencias de computación son dos ejemplos sobresalientes de esta evolución.

Los resultados de una encuesta reciente sobre innovaciones tecnológicas en compañías industriales en Estados Unidos, resaltan la importancia estratégica de la investigación académica en el desarrollo de nuevos productos y procesos industriales. Por promedio, diez por ciento de productos nuevos y quince por ciento de procesos nuevos se basaron en investigaciones académicas. La proporción fue aún mayor, 44 y 37 por ciento respectivamente, en industrias de alta tecnología como drogas, instrumentos y procesamiento de información.⁴ También hay una dimensión geográfica significativa en esta relación entre la investigación académica y las aplicaciones industriales, como lo indica el impacto regional de esas universidades y los efectos de la investigación académica en el área de investigación industrial y tecnológica e innovaciones locales.⁵

La revolución de la información y la comunicación

Ésta es la tercera dimensión del cambio. La llegada de la imprenta en el siglo XV trajo la primera transformación radical del modo en que los conocimientos se guardan y comparten por las personas. Hoy, las innovaciones tecnológicas están revolucionando de nuevo la capacidad de acumular, transmitir y usar información. El rápido progreso en las áreas de electrónica, telecomunicaciones y tecnologías de satélites, que permiten una alta capa-

4 E. Mansfield, "Academic Research and Industrial Innovation", *Research Policy*, vol. 20, 1991, pp. 1-12.

5 Ver, por ejemplo, A. Jaffe, "Real Effects of Academic Research", *The American Economic Review*, vol. 79, núm. 5 (diciembre de 1989), pp. 957-970.

cidad de transmisión de información a bajo costo, ha resultado en la casi eliminación de las distancias físicas para comunicarse. Hace sesenta años una llamada de Nueva York a Londres costaba us \$300 por minuto, hoy sólo se paga cinco centavos por minuto. En 1985, enviar 45 millones de "bits" de información por segundo por un kilómetro de fibra óptica costaba casi us \$100; en 1997, era posible mandar 45 000 millones de "bits" por segundo a sólo cinco centavos.⁶ Para cualquier propósito práctico, no existen más barreras logísticas para tener acceso a información y comunicación entre gente, instituciones y países.

IMPLICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Los tres retos mencionados anuncian cambios radicales en las necesidades de capacitación, nuevas formas de competencia, y nuevas configuraciones y modos de operación para las IES.

Cambios en capacitación y necesidades

Una tendencia hacia habilidades más sofisticadas y variadas ha sido observada en países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y los que tienen un desarrollo más avanzado. En economías impulsadas por conocimientos, se incrementa regularmente el nivel de habilidades necesarias para cada vez mayor número de trabajadores y empleados. Esto se ve reflejado en análisis recientes de los índices de retorno a los estudios en algunos países latinoamericanos (Argentina, Brasil y México), que demuestra un aumento en la tasa para estudios superiores, contrario a las tendencias en los años 1970 y 1980.⁷ Además, en países del OCDE, los empleados de oficina altamente calificados representan entre 25 y 35 por ciento de la fuerza laboral.

La segunda dimensión de cambio en las necesidades de educación y capacitación es la creciente importancia de la educación continua, necesi-

6 J. Bond, "The Drivers of the Information Revolution-Cost, Computing Power and Convergence", en *The Information Revolution and the Future of Telecommunications*, Washington, DC, World Bank, 1997.

7 U. Lächler, *Education and Earnings Inequality in Mexico*, The World Bank (unpublished paper), 1997; C. Pessino, "Returns to Education in Greater Buenos Aires 1986-1993: From Hyperinflation to Stabilization", Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina, Working Paper 104 (junio, 1995); R. Barros y L. Ramos, "Temporal Evolution of The Relationship between Wages and Education of Brazilian Men", en N. Birdsall y R. H. Sabot (eds.), *Opportunity Foregone: Education in Brazil*, Washington, DC, Inter-American Development Bank / The Johns Hopkins University Press, 1996.

ría para actualizar información y habilidades, dada la corta vida de la primera. La forma tradicional de estudiar por un tiempo limitado para adquirir un primer grado o para completar un posgrado antes de pasar a la etapa profesional, se ve progresivamente reemplazada por prácticas de educación continua. La capacitación se está convirtiendo en una parte integral de la vida laboral y ocurre en una gran variedad de contextos: en el trabajo, en instituciones especializadas de educación superior, y hasta en la casa. Como escribió W. Shakespeare con presciencia hace varios siglos: "El aprendizaje no es sino un anexo a nosotros mismos. Y donde somos lo que aprendemos también lo es".

La evolución de las necesidades de capacitación significa que, a mediano plazo, la clientela principal de las universidades no serán ya los jóvenes bachilleres. Las universidades deben organizarse para acomodar los requerimientos de aprendizaje y capacitación de una clientela muy diversa: estudiantes que trabajan, estudiantes maduros, los que estudian desde sus casas, estudiantes viajeros, estudiantes de medio tiempo, los que estudian de día, los que estudian de noche, los que lo hacen los fines de semana, etcétera. Se puede esperar un cambio significativo en la forma demográfica de las ms, en el que la estructura tradicional a manera de pirámide con una mayoría de estudiantes de pregrado, un menor número de posgrado, y un número aún menor de participantes en programas de educación continua, será reemplazada por una pirámide invertida con una minoría de estudiantes de pregrado, más estudiantes de posgrado, y una mayoría de matriculados en actividades de educación continua a corto plazo. Ya en Estados Unidos casi la mitad de la población de estudiantes son maduros y de medio tiempo, lo que implica una transformación dramática en comparación con la generación previa. En Rusia, los estudiantes de tiempo parcial representan 37 por ciento de los matriculados. En Finlandia, uno de los principales promotores de la educación continua en Europa, hay 150 000 jóvenes matriculados en materias de pregrado y 200 000 adultos en programas de educación continua.

Otra consecuencia de la aceleración del progreso científico y tecnológico es la disminución del interés en programas de educación terciaria sobre el aprendizaje de hechos e información básica en sí. Aumenta la importancia de lo que se puede llamar *conocimientos metodológicos* y habilidades,

es decir, la habilidad de aprender de manera autónoma. Hoy, en muchas disciplinas, los conocimientos factuales que son enseñados en el primer año de estudios son ya obsoletos antes de la graduación. El proceso de aprendizaje debe basarse en la capacidad de encontrar, lograr accesibilidad y poder aplicar los conocimientos para resolver problemas. En este nuevo paradigma es fundamental aprender a aprender, aprender a transformar información en nuevos conocimientos, y aprender a transferir nuevos conocimientos a aplicaciones, más que memorizar información específica. Se le otorga primacía a la búsqueda de información, análisis, la habilidad de razonar y de resolver problemas. Además, aptitudes como aprender a trabajar en equipo, enseñar a colegas, creatividad, ser hábil y poder adaptarse a cambios, son cualidades valoradas por los empresarios en una economía basada en conocimientos.

La tercera dimensión de cambio es el creciente atractivo de grados y credenciales reconocidos internacionalmente. En una economía global donde las empresas producen para mercados extranjeros y compiten con firmas de otras naciones, hay un aumento en la demanda de calificaciones reconocidas internacionalmente, en particular en campos relacionados con la gerencia. Muchos líderes universitarios lo han identificado con rapidez y han capitalizado esta tendencia, como se ilustra en los siguientes ejemplos:

En los EEUU, aumenta el número de universidades *on-line* con alcance a estudiantes en países extranjeros. La universidad Jones Internacional, que actualmente sirve a estudiantes en 38 países, es la primera universidad *on-line* en el mundo que ha sido acreditada formalmente por la misma agencia que acredita a universidades tradicionales como la Universidad de Michigan o la Universidad de Chicago.

En Asia y Europa oriental ha habido una proliferación de los llamados "cursos validados", ofrecidos por franquicias que operan a nombre de universidades inglesas y australianas. Una quinta parte de los 80 000 estudiantes extranjeros matriculados en universidades australianas estudian fuera de los centros universitarios, principalmente en Malasia y Singapur.

Cientos de miles de estudiantes en países del Commonwealth se presentan todos los años a exámenes organizados por los comités de examen

del Reino Unido, tales como el Institute of Commerce and Management y el London Chamber of Commerce Institute.⁸

En el Medio Oriente, las universidades americanas de Beirut y Cairo atraen gran número de jóvenes ansiosos por obtener un grado estadounidense. En China, una de las instituciones privadas de mayor crecimiento es una escuela especializada en cursos preparatorios para universidades americanas, llamada New Oriental School, que actualmente cuenta con 50 000 estudiantes sólo en Beijing.⁹

En Alemania, donde la educación superior es predominantemente pública, se han establecido un número de escuelas privadas de negocios, así como instituciones independientes o subsidiarias de universidades públicas existentes. Siguiendo el ejemplo de un número creciente de licenciados con maestría en administración de empresas (MBA) en Holanda y Francia, los programas en estas escuelas son en inglés y buscan activamente a estudiantes internacionales.

Nuevas formas de competencia

La trascendencia decreciente de la distancia física significa que las mejores universidades de cualquier país pueden abrir una sucursal en cualquier parte del mundo o atravesar fronteras usando la Internet o los enlaces de comunicación por vía satélite, así como competir efectivamente con las universidades de su propio territorio. El presidente de la Universidad de Maryland escribió un artículo en el *Washington Post*, en abril de 1999, en el que protestaba con vehemencia por la apertura de una sucursal de la Universidad de Phoenix en Maryland. Esta última tiene su sede en California, y es una de las universidades a distancia más dinámicas en Estados Unidos; utiliza un sistema de incentivos para premiar a los profesores con base en los resultados de la integración de los graduados al mercado laboral; en ella están inscritos 68 000 estudiantes.

La British Open University ha inundado a los estudiantes canadienses con mensajes en la Internet diciendo: "Les daremos títulos y no nos impor-

8 P. Bennell y T. Pearce, *The Internationalization of Higher Education: Exporting Education to Developing and Transitional Economies*, Brighton, Institute of Development Studies, 1998.

9 D. Doyle, "China, Inc.", *Education Week*, 19 de enero de 2000.

ta si son reconocidos en Canadá porque son reconocidos por Cambridge y Oxford. Y lo haremos por una décima parte del costo".¹⁰ Se estima que sólo en Estados Unidos hay actualmente más de tres mil instituciones que ofrecen capacitación *on-line*. Treinta y tres estados en Estados Unidos tienen universidades estatales virtuales; y 85 por ciento de las universidades comunitarias esperan impartir cursos a distancia para el año 2002.¹¹

La educación a distancia es prestada algunas veces por una institución especializada creada por una alianza de universidades, como la Western Governor University en Estados Unidos y la Open Learning Agency en Columbia Británica. La proporción de universidades estadounidenses con este tipo de cursos ha aumentado de 34 por ciento en 1997-1998 a cerca de cincuenta por ciento en el año académico 1999-2000; en este aspecto, las universidades públicas llevan mucha ventaja a las privadas.¹² La Universidad Virtual Mexicana en Monterrey ofrece quince programas de maestría mediante teleconferencias y la Internet, con un alcance de 50 000 estudiantes en 1 450 centros de estudio por todo México y 116 en Latinoamérica. En Tailandia y Turquía, las universidades abiertas nacionales matriculan, respectivamente, 41 y 38 por ciento de la población total de estudiantes en cada país.

Las universidades de las empresas son otra forma de competencia para las ms tradicionales, especialmente en el área de educación continua. Se estima que hoy hay cerca de 1 600 instituciones en el mundo que funcionan como universidades de empresas, comparadas con un total de 400 de diez años atrás. Dos ejemplos exitosas son las de Motorola e IBM. Reconocida como una de las universidades con mayor éxito en prácticas innovadoras, la Universidad de Motorola, que opera con un presupuesto anual de 120 millones de dólares, que representan casi cuatro por ciento de su ingreso anual, dirige 99 centros de capacitación y aprendizaje en 21 países.¹³ La universidad corporativa de IBM, una de las más grandes en el mundo, es una institución virtual que emplea 3 400 profesionales en 55 países y ofrece más de diez mil cursos a través de la Intranet y enlaces de satélite. Los

10 *The Maclean's Guide to Canadian Universities*, 1999, p. 8.

11 J. Olsen, "Is Virtual Education for Real?", *TechKnowLogia*, enero-febrero, 2000, pp. 16-18.

12 P. Mendels, "Government Study Shows a Boom in Distance Education", *The New York Times*, 12 de enero de 2000.

13 L. Densford, "Motorola University: the Next 20 Years", 1999, http://traininguniversity.com/magazine/jan_feb99/feature.html.

ganadores de los premios Corporate University Awards en 1999, patrocinados por el *Financial Times*, que reconoce las iniciativas más innovadoras de las universidades de empresas, fueron TWA University, iDX Institute of Technology, Dell Learning, IBM Corporate University y ST University.¹⁴

Las universidades de empresas operan en tres modalidades, o una combinación: 1) con su propia red de centros de estudio físicos (Disney, Toyota y Motorola); 2) como una universidad virtual (IBM, Dow Chemical); o 3) mediante una alianza con IES (Bell Atlantic, United Health Care, United Technologies). Algunas, como la Rand Graduate School of Policy Studies y la Arthur D. Little School of Management, han sido acreditadas oficialmente y tienen autoridad para otorgar grados formales. Los expertos predicen que en 2010 habrá en el mundo más universidades de empresas tradicionales, basadas en centros de estudio físicos, y una creciente proporción de ellas servirán a compañías pequeñas más que a gigantes corporativos.

La tercera forma de competencia no convencional viene de los nuevos "agentes académicos", empresarios virtuales que se especializan en unir a proveedores y consumidores de servicios educacionales. Algunos ejemplos se pueden mencionar para ilustrar esta nueva tendencia:

- Compañías como Connect Education, Inc., y Electronic University Network, construyen, arriendan y administran centros de estudio, producen *software* educacional multimedia y proveen asesoramiento para abastecer las necesidades de capacitación de los clientes corporativos a través del mundo.¹⁵
- El Rensselaer Polytechnic Institute coordina y¹⁶ proporciona programas de grado desde Boston University, Carnegie Mellon, Stanford University y MIT, para los empleados de United Health Care y United Technologies.
- Nexus, una compañía del Reino Unido, se promociona como "la compañía de información y reclutamiento de estudiantes internacionales más grande del mundo"; organiza ferias en muchos países latinoamericanos y de Asia oriental para vincular IES y a quienes están interesados en estudios en el extranjero.

14 J. Authors, "Keeping Company with the Campus", *Financial Times*, 26 de abril de 1999, p. 11.

15 T. Abeles, "The Academy in a Wired World", *Futures*, vol. 30, núm. 7, 1998, pp. 603-613.

16 J. Mott, "Corporate Universities Grow", *Internetweek*, núm. 756, edición especial de marzo de 1999.

En el extremo menos consistente de la industria de agentes académicos, se encuentran fábricas de ensayos en la Internet que ofrecen ayuda a los estudiantes con sus asignaciones universitarias. Defendidas por sus promotores como herramientas de investigación útiles e inofensivas, son atacadas por la comunidad académica que exalta su capacidad de aumentar el plagio y la trampa.

Algunas instituciones "tradicionales" de educación superior han descubierto rápidamente el potencial de los arreglos por medio de agentes para la educación y capacitación. Recientemente, el St. Petersburg Junior College se asoció con Florida State University, la Universidad de Central Florida y la UK Open University, para ofrecer programas de grado de cuatro años en algunos de sus centros.¹⁷ La Universidad de California en Santa Cruz, habiendo establecido su propio departamento de capacitación de empresas en el centro del Silicon Valley, ha concluido acuerdos exitosos con varias universidades de empresas, especialmente las operadas por GE y Sun Microsystems, y ha logrado atraer fondos adicionales del Estado con base en donaciones de contrapartida.¹⁸

Es probable que el surgimiento de estas nuevas formas de competencia cambie la índole de las entidades, mecanismos y criterios asociados con la promoción de la calidad. No es probable que la filosofía, principios y normas aplicadas por rutina para evaluar o acreditar programas basados en centros físicos de estudio puedan ser usados sin modificaciones significativas para evaluar la calidad y eficacia de cursos en la Internet y otras modalidades de la educación a distancia. Para asegurar al público que los cursos, programas y grados ofrecidos por los nuevos tipos de instituciones de educación a distancia concurren con normas aceptables académicas y profesionales, es necesario aplicar procesos de acreditación y evaluación apropiados y seguros. Tal vez se le brinde menos atención a dimensiones tradicionales como calificaciones para el criterio de selección de profesores y estudiantes, y más a las capacidades de los graduados. Este tipo de cambio reflejaría los resultados efectivos del trabajo en grupo de diseñadores de materiales de apoyo pedagógico, facilitadores de cursos basados en re-

17 B. Klein, "SPJC aims for cutting edge of education", *The Tampa Tribune*, 5 de junio de 1999.

18 S. Clark, "Corporate-Higher Education Partnerships: University of California customizes education for Silicon Valley titans", University of California Extension, Santa Cruz, 1999; http://traininguniversity.com/magazine/mar_apr99/corp2.html.

cursos, mentores de estudiantes, y evaluadores de los resultados de aprendizaje. La iniciativa de Western Governor University de poner en práctica evaluaciones basadas en aptitudes y conducidas por una agencia independiente, ha creado un precedente interesante que podría engendrar un replanteamiento en los métodos de evaluación utilizados por universidades tradicionales.

En el ámbito nacional, los órganos directivos de la educación superior se ven cada vez más presionados por la disponibilidad de programas extranjeros a través de la educación a distancia, franquicias de instituciones y cursos *on-line*. Pocos países en vías de desarrollo tienen un sistema de acreditación y evaluación establecido ni acceso a la información necesaria sobre estos programas extranjeros o la capacidad institucional para descubrir el fraude y proteger a sus estudiantes de ofertas de baja calidad. Muchos países latinoamericanos, por ejemplo, se encuentran en la extraña situación de tener más programas de doctorado a distancia propuestos por universidades españolas que programas de doctorado convencionales ofrecidos en sus propias universidades.

La educación a distancia es un mundo de extremos, cuando se habla de la mejor educación universitaria en el mundo, parte de ésta es educación a distancia, cuando se habla de la peor, toda es educación a distancia. A la mala educación a distancia se le puede dar ahora una nueva vida a través del novedoso mundo de la enseñanza *on-line*.¹⁹

Para los países que no tienen capacidad para desarrollar sus propios sistemas de información, existe siempre la posibilidad de participar en redes internacionales de acreditación y evaluación. Otra opción, siguiendo el reciente ejemplo de Singapur y Hong Kong, es exigir que las instituciones extranjeras de educación superior cumplan con los mismos requisitos de calidad que en su país de origen.

19 J. Daniel, "Building in equality: the Transforming Power of Distance Learning", Opening Address at Council for Higher Education Accreditation Annual Conference, enero, 1999, p. 1; J. Quoted in Olsen, "Is Virtual Education for Real?", *TechKnowledge*, enero-febrero de 2000, pp. 16-18.

Cambios en estructuras y modos de operación

Ante las nuevas necesidades de capacitación y los retos de competencia, muchas universidades ponen en práctica drásticas transformaciones gubernamentales en sus estructuras de organización y modos de operación.

Un aspecto clave será la capacidad de las universidades para organizar disciplinas tradicionales de forma diferente, ante el surgimiento de nuevos campos científicos y tecnológicos. Entre los más significativos, es importante mencionar la biología molecular y la biotecnología, ciencias materiales avanzadas, microelectrónica, sistemas de información, robótica, sistemas inteligentes y neurociencias, y ciencias y tecnología ambiental. La capacitación y la investigación en éstos requiere la integración de varias disciplinas que no necesariamente han estado antes en contacto, lo que resulta en la multiplicación de programas inter y multidisciplinarios, que destruyen las barreras institucionales tradicionales. Por ejemplo, el estudio de artefactos y sensores moleculares, dentro del amplio marco de la biología molecular y la biotecnología, une a especialistas en las áreas de electrónica, ciencias materiales, química y biología para lograr mayor sinergia. La tecnología de imágenes y las ciencias médicas ahora están muy articuladas. Las universidades en todas partes del mundo están volviendo a diseñar sus programas para adaptarse a estos cambios:

En la Universidad de Glasgow, médicos e ingenieros mecánicos investigan juntos el campo de ingeniería de control, tratando de desarrollar tecnologías para ayudar a pacientes parapléjicos.

En Dinamarca, los encargados de enseñar los programas de ciencias ambientales son un grupo de especialistas que incluyen no sólo científicos e ingenieros, sino también teólogos y científicos políticos responsables por enseñar aspectos pertinentes de las dimensiones éticas y de la economía política. En la Universidad Roskilde cerca de Copenhague, las barreras tradicionales entre departamentos fueron eliminadas a fines de la década de 1980. La química y las ciencias de la vida forman parte de un solo departamento multidisciplinario, como lo son matemática y física, o tecnología y ciencias sociales. En cada departamento, la experiencia educacional de los estudiantes sigue un formato de aprendizaje basado en proyectos.

La Universidad George Mason en Virginia comenzó lo que se conoce como New Century College con un grado en Estudios Interdisciplinarios como su principal programa académico.

La Universidad de Illinois en Urbana-Champaign y la Universidad de Carolina del Sur han desarrollado una metodología llamada "Team Engineering Analysis and Modeling" (Grupo de análisis de ingeniería y modelos) basado metodológicamente en la colaboración de investigadores de un amplio espectro de la ingeniería y las ciencias sociales.

El nuevo Collegium para estudios interdepartamentales establecido en la Universidad de Warsaw ofrece programas de pregrado diseñados individualmente, y es el primer intento en Polonia de establecer una educación interdisciplinaria.²⁰

Los nuevos patrones de creación de conocimientos no implican solamente una reconfiguración de departamentos hacia un mapa institucional diferente, sino, más importante, la reorganización de la investigación y capacitación a través de la búsqueda de soluciones a problemas complejos, en lugar de las prácticas analíticas de las disciplinas académicas tradicionales. Esta evolución lleva al surgimiento de lo que los expertos llaman "transdisciplinariedad", con distintas estructuras teóricas y métodos de investigación.²¹ La Universidad McMaster en Ontario, Canadá, y la Universidad de Maastricht, en Holanda, fueron de las primeras en introducir el aprendizaje basado en problemas en sus programas de medicina e ingeniería en los años setenta. La Universidad de British Columbia está promoviendo "aprendizaje basado en investigación", que vincula a estudiantes de pregrado y equipos de investigación con una confianza extensiva en la tecnología para información de los cursos básicos. La Universidad de Waterloo, en Ontario occidental, se ha ganado una gran reputación por sus grados en ingeniería—considerados entre los mejores del país—basados en el desarrollo de programas cooperativos de capacitación en la escuela y en el trabajo. Tales innovaciones han ayudado a la institución a lograr lo que el matemático de Cambridge, Alfred North Whitehead, describió, muchas décadas atrás, como la noble misión de la universidad:

20 B. Bullag, "Reforms in Higher Education Disappoint Eastern Europeans", *The Chronicle of Higher Education*, 3 de diciembre de 1999.

21 M. Gibbons et al., *The New Production of Knowledge: Science and Research in Contemporary Societies*, Londres, Sage, 1994.

La tragedia del mundo es que los que tienen imaginación tienen poca experiencia, y los que tienen experiencia tienen una imaginación débil. Los tontos responden a la imaginación sin experiencia. Los pedantes responden a los conocimientos sin imaginación. El trabajo de la universidad es soldar la imaginación y la experiencia.

La reestructuración de las universidades con base en el aprendizaje e investigación inter y multidisciplinarios, no implica sólo cambios en el diseño de programas y currículo, sino también modificaciones significativas en la planificación y organización de la infraestructura de laboratorios y talleres. En el Instituto de Tecnología de Georgia se desarrolló con gran éxito un laboratorio interdisciplinario de mecánica electrónica, que sirve a los estudiantes de ingeniería electrónica, mecánica, industrial, y de sistemas, de manera eficaz en función de los costos.²² Una asociación única entre Penn State University, la Universidad de Puerto Rico-Mayaguez, la Universidad de Washington y Sandia National Laboratories, ha permitido el establecimiento de "fábricas de aprendizaje" en estas instituciones, que facilitan el trabajo en grupo de estudiantes de ingeniería industrial, mecánica, electrónica, química y administración de empresas en proyectos interdisciplinarios.²³

La tecnología moderna empieza a revolucionar el modo de enseñar y aprender. El uso concurrente de multimedia y computadoras permite el desarrollo de nuevos enfoques pedagógicos, incluyendo el aprendizaje activo e interactivo. La enseñanza directa puede ser reemplazada por o asociada con la enseñanza asincrónica mediante clases *on-line*, que pueden ser planificadas o diseñadas al paso del individuo. Con una integración adecuada de tecnología al currículo, los profesores se pueden alejar de sus papeles tradicionales como instructores en una sola dirección para convertirse en facilitadores del aprendizaje. Ejemplos de innovaciones pedagógicas vienen de todas partes del mundo:

22 Mecatrónica es "la combinación sinérgica de ingeniería mecánica precisa, control electrónico y sistemas pensando en el diseño de productos y procesos de manufactura". El estudio se describe en R. Arkin *et al.*, "The Development of a Shared Interdisciplinary Intelligent Mechatronics Laboratory", *Journal of Engineering Education*, abril de 1997, pp. 113-118.

23 J. Lamancusa, J. Jorgensen y José Zayas-Castro, "The Learning Factory-A New Approach to Integrating Design and manufacturing into the Engineering Curriculum", *Journal of Engineering Education*, abril de 1997, pp. 103-112.

- En Brasil, algunas escuelas de medicina e ingeniería en universidades federales han estado experimentando programas de computación para enseñar matemáticas en el primer y segundo año, en vez de que los estudiantes asistan a clases regulares. Este cambio pedagógico ha disminuido la tasa de abandono de 70 a 30 por ciento.
- En Australia, la Universidad de Newcastle fue de las primeras en utilizar un enfoque de aprendizaje basado en problemas en la educación médica.
- La Universidad de Dinamarca del Sur ha disminuido a la mitad la tasa de abandono en su programa de administración de empresas al sustituir la enseñanza tradicional por el aprendizaje basado en proyectos.²⁴
- El sistema de Colorado Community College está iniciando un grado de dos años completamente *on-line*.
- En 1999 se enseñó por primera vez un curso de educación comparativa simultánea e interactivamente a grupos de estudiantes en dos universidades en el estado de Nueva York, SUNY Buffalo y SUNY Albany, que combina videoconferencias por satélite y sesiones de Internet. Esta práctica es también común en la Universidad de Highlands and Islands, en Escocia.
- El St-Petersburg Junior College, la institución de educación superior más antigua de Florida, ha iniciado el uso de sistemas interactivos de video de dos vías para retomar el control del mercado de educación a distancia invadido por instituciones como la Universidad de Phoenix.

Sin embargo, la tecnología moderna no es una panacea. Para crear un ambiente de aprendizaje más activo e interactivo, los profesores deben tener una visión clara de los propósitos de las nuevas tecnologías y de la forma más efectiva de integrarlas en el diseño y presentación del programa. Luego se deben educar en el uso de los nuevos canales y apoyos pedagógicos. Un reporte reciente de la Universidad de Illinois sobre el uso de clases por vía Internet para el pregrado ofrece ciertas advertencias.²⁵ La calidad

24 E. Thilstrup, "University-Industry Cooperation with Project Based Learning", en A. Kornhauser (ed.), *University-Industry Cooperation: Learning Strategies*, ICCS, University of Ljubljana, 1999.

25 P. Mendels, "Study on On line Education Sees Optimism, With Caution", *The New York Times*, 19 de enero de 2000.

de la educación *on-line* se logra mejor con clases relativamente pequeñas, de no más de treinta estudiantes. Además, no es recomendable enseñar un programa completo de pregrado sólo mediante clases *on-line* si se espera que los estudiantes aprendan a pensar de manera crítica y tengan interacciones sociales en preparación para su vida profesional. Combinar clases regulares y *on-line* les da a los estudiantes más oportunidad de establecer interacción entre ellos y desarrollar los aspectos sociales del aprendizaje a través de la comunicación directa, argumentación, discusiones y desarrollo de consenso general. El Consejo de Educación Superior para Inglaterra otorgó hace poco 30 millones de libras en un periodo de cinco años para patrocinar el establecimiento del Centro de Aprendizaje y Enseñanza Genérica, con base en York, para informar, guiar y apoyar al personal académico en el uso pedagógico de nuevas tecnologías.

Estos requisitos pedagógicos son también aplicables al diseño y entrega de programas de educación a distancia que deben enlazar los objetivos de aprendizaje con el apoyo tecnológico apropiado. En campos científicos como ingeniería, por ejemplo, la necesidad de capacitación práctica a veces se pasa por alto. Las simulaciones en computadora no pueden reemplazar todas las formas de capacitación aplicada. En muchos programas orientados hacia la ciencia y tecnología, las actividades participativas en laboratorios y talleres siguen siendo una parte indispensable del aprendizaje efectivo. Sin embargo, la tecnología no afecta sólo a la pedagogía.

La revolución de la información y las comunicaciones tendrá implicaciones de largo alcance respecto a la organización de las universidades y la manera en que funcionan. En Estados Unidos ya se están diseñando y construyendo nuevas universidades sin un espacio para la biblioteca, porque se espera que todos los estudiantes usen computadoras para obtener acceso a bibliotecas digitales *on-line* y bases de datos. Los cd-rom pueden sustituir colecciones de revistas en las bibliotecas. La Universidad de Cornell, por ejemplo, ha creado una biblioteca electrónica agrícola llamada Essential Electronic Agricultural Library, que consiste en una colección de 173 cd-rom que almacena textos de 140 publicaciones de los últimos cuatro años, que pueden ser compartidos con bibliotecas en universidades en países en vías de desarrollo.

La capacidad instalada de conectividad y el acceso a Internet se están convirtiendo en factores importantes del atractivo de las us. Esto se refleja

en la publicación reciente, por segundo año consecutivo, de los resultados de una encuesta clasificatoria jerarquizada que evalúa a las universidades en Estados Unidos con base en su infraestructura de computación y comunicación, y el alcance del uso de Internet para propósitos pedagógicos y administrativos. En 1999, la Universidad Case Western Reserve, MIT y la Universidad de Wake Forest resultaron líderes en la aplicación de servicios *on-line*.²⁶ Case Western ha establecido, en asociación con la corporación Xerox, una red electrónica de 9 000 millas de cable y 15 000 puertos de información para suministrar recursos de aprendizaje a estudiantes y personal docente administrativo independientemente de su localización física.

La explosión de instituciones virtuales, programas educacionales *on-line* y cursos basados en el *web*, crean interrogantes sobre derechos de propiedad intelectual que enfrentan a los círculos académicos a sus propias instituciones, como quedó demostrado por una demanda reciente de la Universidad de Harvard contra uno de sus profesores, criticado por vender materiales de un curso a otras instituciones.

Varios factores económicos favorecen la amplia adopción de modos electrónicos de organización y suministro de servicios a las IES. La crisis fiscal en muchos países, el rápido crecimiento del costo de las IES en países industrializados, especialmente en Estados Unidos, y la creciente demanda por la educación superior en países en vías de desarrollo y ex socialistas de Europa oriental y Asia central, crean la necesidad de encontrar alternativas más costo-eficientes respecto de los modelos tradicionales de educación superior. Un graduado de la Open University del Reino Unido representaba aproximadamente un tercio de lo que cuesta en una universidad tradicional. El valor de la biblioteca electrónica en Cornell es de casi diez mil dólares, comparado con los 375 000 que erogaría cualquier universidad por concepto de las publicaciones científicas incluidas en el banco de información.²⁷ Sin embargo, esta diferencia puede engañar. Los administradores de universidades deben también considerar el alto costo de la información tecnológica e infraestructura que incluye no sólo el gasto capital inicial requerido para continuar por ese camino, sino también el presupuesto recurrente para el mantenimiento de la infraestructura, capacitación y apoyo

26 R. Bernstein, *America's 100 Most Wired Colleges*, in *Yahoo! Internet Life*, mayo, 1999, pp. 86-119.

27 K. McCollum, "Cornell University Offers Developing Nations Digital Journals on Agriculture", *The Chronicle of Higher Education*, 30 de noviembre de 1999.

técnico. Se estima que estos egresos costos recurrentes pueden representar hasta 75 por ciento de las inversiones en tecnología de por vida. Lo anterior puede tener serias implicaciones en la creciente brecha digital entre instituciones dentro de cualquier país, así como entre varios.

Para poder adaptarse a este entorno cambiante, es importante tener flexibilidad. Cada vez más, las ies requerirán de la capacidad para reaccionar rápidamente y establecer nuevos programas, reconfigurar programas existentes, y eliminar los obsoletos, para evitar los impedimentos de las regulaciones y obstáculos burocráticos. En muchos países e instituciones los procedimientos administrativos son muy rígidos cuando se trata de hacer cambios en la estructura académica, en programas, o en modos de operación. En Uruguay, la venerable Universidad de la República —que por ciento cincuenta años ha ejercido el monopolio de la educación superior en el país— empezó un proceso de planificación estratégica y puso en marcha programas de posgrado por primera vez, al presentarse la competencia de nuevas universidades privadas a mediados de 1990.

Otro ejemplo de inflexibilidad institucional ocurrió en Venezuela, donde un dinámico instituto privado de administración llamado IESA tuvo que esperar varios años para recibir aprobación oficial del Consejo de Rectores para su nuevo programa de MBA, diseñado y presentado juntamente con la Harvard Business School. El Brazilian Institute of Applied Technology (ITA), la escuela privada de ingeniería más prestigiosa del país, tuvo similares problemas para conseguir acreditación. En Nicaragua, el Consejo de Rectores le ha negado la licencia para operar a la recientemente establecida Universidad de Mobile del estado de Alabama, con el propósito de proteger a las universidades públicas nicaragüenses de la competencia extranjera. En Rumania, CODECS, la primera institución de educación a distancia del país, creada a principios de los noventa, ha tenido problemas con el reconocimiento de sus grados por parte de las autoridades nacionales de educación superior. Sólo pudo lograr esto de manera indirecta, al formar una alianza con la Open University del Reino Unido, cuyos grados son aceptados en Rumania.

Para aumentar la flexibilidad en el diseño y organización de programas académicos, muchas ies en el mundo han adoptado la modalidad estadounidense de cursos a base de créditos. Esta evolución ha afectado a ciertos sistemas universitarios nacionales, como en el caso de Tailandia, o una red

de instituciones en un país, como el Indian Institute of Technology, o una sola institución, como la Universidad de Níger.²⁸ La New Bulgarian University, una de las más jóvenes y dinámicas en Europa oriental, es la primera del país que opera con un sistema académico de créditos completo.

Las IES también están cambiando sus modelos de admisión para responder de forma más flexible a la creciente demanda estudiantil. En 1999, por primera vez en Estados Unidos, un número de universidades decidió escalar la llegada de nuevos estudiantes durante el año escolar, en vez de restringirlos al semestre del otoño. En China, de manera similar, se realizó un examen de admisión a la universidad en enero de 2000, que marcó un gran cambio en la historia del sistema. Los estudiantes que no pasan el examen tradicional en julio ya no tendrán que esperar todo un año para tener una segunda oportunidad.

Es indispensable contar con mecanismos efectivos de retroalimentación, como encuestas de indicadores y consultas con empleadores y ex alumnos, a fin de adaptar el currículo para cumplir las demandas cambiantes de la industria. En Dinamarca es común que los representantes de la industria, incluyendo presidentes de grandes empresas, participen en las juntas departamentales en las universidades para aconsejarlos sobre prioridades de capacitación e investigación. Por supuesto, no hay mejor conexión que cuando una IES se integra plenamente a una estrategia de desarrollo regional como sucedió en Finlandia, en donde la joven Universidad de Oulu se ha convertido en una de las mejores de los países nórdicos, a pesar de encontrarse en un área remota muy cerca del círculo Ártico. Su crecimiento es testimonio del gran éxito de la transformación de una pequeña comunidad rural a una zona de alta tecnología en donde funcionan en simbiosis compañías exitosas (guiadas por Nokia), parques científicos dedicados a la investigación aplicada en electrónica, medicina y biotecnología, y la universidad con sus 13 000 estudiantes.²⁹ La Universidad Palack, en la ciudad checoslovaca de Olomouc, ha sido elogiada por sus esfuerzos de diseñar nuevos cursos de derecho en respuesta a las necesidades de capacitación generadas por las reformas del sistema legal. El Michigan Virtual Automotive College es una IES concentrada en unir al gobierno estatal de

28 O. Regel, "The Academic Credit System in Higher Education: Effectiveness and Relevance in Developing Countries", The World Bank, *IMRFE Background Paper Series* núm. 92/59, 1992.

29 "Northern Light", *The Economist*, 23 de enero de 1999.

Michigan, la industria automotriz de Detroit, la Michigan State University y la Universidad de Michigan.

Un ejemplo interesante de la disposición para cambiar y adaptar el currículo y los programas constantemente es el de la Universidad de Florida del Sur, en Tampa, una de las universidades públicas más jóvenes en Estados Unidos. El departamento de ingeniería le ofrece a sus graduados una garantía de cinco años similar a la de cualquier producto de consumo contra defectos de fábrica. Si durante los cinco años después de egresar se le requiere aplicar habilidades en su trabajo y no hubiera recibido la capacitación necesaria durante sus estudios en la universidad, podrá matricularse en forma gratuita para adquirirlas. De igual modo, una universidad podría enfocarse en lograr el doble objetivo de fortalecer su sostenibilidad financiera y mantener sus programas actualizados vendiendo paquetes de "capacitación de por vida". Así, los nuevos estudiantes se matricularían y pagarían no sólo por su educación profesional inicial, sino también por períodos de entrenamiento durante su carrera profesional. Ubicada en la misma área geográfica, St-Petersburg Junior College se jacta de su habilidad para crear nuevos programas en sólo unos meses, como respuesta a los requerimientos actuales en su comunidad local.³⁰

El tener más flexibilidad demanda la reevaluación de métodos y modelos tradicionales de carreras y nombramientos a cargos académicos. En casi todos los países, el *status* administrativo de profesores en universidades públicas ha sido casi siempre similar al de funcionarios públicos, con la ventaja de fuertes garantías de trabajo y ascensos basados en antigüedad en el puesto. En muchas universidades privadas, especialmente en Estados Unidos, los nombramientos a cargos con permanencia (*tenure*) incluyen arreglos similares. Además, comúnmente se asume que la presencia de profesores de tiempo completo son determinantes de calidad. Por ejemplo, en muchos países latinoamericanos donde la educación privada representa una gran proporción de todos los estudiantes matriculados —o hasta una mayoría como en Brasil, Colombia, República Dominicana, El Salvador y Chile— uno de los criterios de evaluación aplicados por las autoridades de acreditación es el número de profesores de tiempo completo. En Polonia, cuando se introdujo una nueva fórmula de financiación para mejorar la

30 B. Klein, "SPJC aims for cutting edge of education", *The Tampa Tribune*, 5 de junio de 1999.

calidad en las universidades públicas a principios de la década de los noventa, uno de los dos parámetros principales en la ecuación fue el número de profesores de tiempo completo con un doctorado.

Pero para que las IES puedan responder rápidamente a las señales cambiantes del mercado laboral y ajustarse con facilidad a los cambios tecnológicos, se requieren arreglos más flexibles para el despliegue del personal académico, incluyendo un alejamiento de las regulaciones de funcionarios públicos y un abandono de los nombramientos de cargos con permanencia. En Túnez, una dimensión importante de la reforma que inició con éxito el establecimiento de una red de institutos tecnológicos no afiliados con universidades (Instituts Supérieurs des Études Technologiques) a principios de 1990, fue un plan de reclutamiento y remuneración que permitiría el reconocimiento completo de conocimientos y experiencias profesionales relevantes independientemente de las rígidas reglas sobre calificaciones académicas utilizadas en las universidades nacionales. En Polonia, los dirigentes universitarios se han dado cuenta de que el exceso de dependencia con profesores de tiempo completo no permitía la flexibilidad en el reclutamiento en los campos clave como conferencistas de medio tiempo. En la Technology University of Warsaw, por ejemplo, la imposibilidad de ofrecer una remuneración adecuada a especialistas en informática del sector privado representa un gran obstáculo.³¹

CONCLUSIÓN

“Vivimos en una época donde todo es posible y nada es seguro.”
Vaclav Havel, dramaturgo, presidente de la República Checa

La educación superior está enfrentando retos sin precedentes a inicios del siglo XXI por el impacto de la globalización, el crecimiento económico basado en conocimientos, y la revolución de la información y comunicación. Estos cambios trascendentales en el ambiente están extendiendo las fronteras tradicionales de la educación superior. La dimensión del tiempo se ve alterada por la necesidad de aprendizaje continuo, mientras que la nueva tecnología está eliminando por completo las barreras de espacio.

³¹ Entrevista con el rector de la Technology University of Warsaw, febrero, 1999.

Estos retos se pueden ver tanto como grandes amenazas o como tremendas oportunidades para el mundo de la educación superior. Algunos observadores han llegado hasta el punto de predecir el fin de la universidad tradicional como la conocemos hoy, ya que consideran a las universidades abiertas y *on-line* como la única alternativa eficaz en función de los costos al reto de masificación enfrentado por muchos países. Está por verse si en realidad pronto seremos testigos de la desaparición total de las universidades clásicas, a medida que la educación a distancia reemplaza la enseñanza y el aprendizaje en centros físicos de estudio.

... Muchas universidades perecerán o cambiarán al punto que no se reconocerán como resultado de la revolución informática. Cuando le preguntaron a Thomas Edison cuál sería el significado del foco para la industria de velas, se dice que él respondió "Haremos que la electricidad sea tan barata, que sólo los ricos encenderán velas". Estamos entrando en una época en la que la mayoría de las universidades tendrán que decidir si cambiarán un poco (y de tal forma permanecer en la industria académica de velas) o mucho (y así lanzarse al negocio académico de electricidad).³²

Definitivamente, la hegemonía de las universidades tradicionales ha sido puesta en tela de juicio y las diferenciaciones institucionales están destinadas a acelerar, lo que tendrá como resultado una mayor variedad de configuraciones y modelos de organización, con el surgimiento de múltiples alianzas, conexiones y asociaciones dentro de las IES, a través de éstas, e incluso se extenderán más allá del sector de educación superior. La alianza recién anunciada entre MIT y Cambridge University, con apoyo financiero del gobierno inglés y de industrias privadas, es una ilustración simbólica de esta nueva tendencia. Sin embargo, es probable, en cualquier caso, que las universidades tradicionales mantendrán un papel importante, en especial en capacitación e investigación avanzada, pero sin duda tendrán que someterse a grandes transformaciones generadas por la aplicación de nuevas tecnologías a la educación y de la presión del mercado. En el anexo se presenta un resumen de las preguntas clave propuestas por las nuevas tendencias discutidas en este artículo.

32 D. Langenberg, "Power plants or candle factories", *Science*, 21 de junio de 1996, citado en J. Dator, "The Futures of Universities: Icyed halls, virtual malls, or theme parks?", *Futures*, vol. 30, núm. 1, 1998, p. 619.

Los países y las IES dispuestos a aprovechar estas nuevas oportunidades no pueden darse el lujo de permanecer pasivos, más aún, deben ser proactivos al emprender reformas e innovaciones significativas. Aunque no hay un modelo fijo para todos los países e instituciones, un prerrequisito común puede ser la necesidad de formular una visión clara de cómo el sistema de educación superior contribuye más efectivamente al desarrollo de una economía basada en conocimientos, cómo decide cada institución evolucionar dentro de ese sistema, y en qué condiciones se puede aprovechar la nueva tecnología para hacer más pertinente la experiencia de aprendizaje. La preparación del Dearing Report en Inglaterra, el trabajo de la National Commission for Higher Education en Sudáfrica, el Tertiary Education Green Paper en Nueva Zelanda, y el Plan para la Universidad en el Tercer Milenio, en Francia, son ejemplos recientes de intentos de poner en práctica tal visión en el ámbito nacional, como tributo a las sabias palabras del filósofo romano Seneca, que advirtió hace dos milenios que "no hay vientos favorables para los que no saben a dónde van". El Master Plan for Higher Education del estado de Washington, en Estados Unidos, publicado en enero de 2000, propone una estrategia para absorber el aumento anticipado en la demanda de educación superior que depende mucho del desarrollo de programas educacionales vía Internet.³³

Los ejercicios de planificación estratégica llevados a cabo por IES tienen un propósito similar. Al identificar tendencias favorables y negativas en su ambiente inmediato y conectarlas con evaluaciones rigurosas de sus fuerzas y debilidades internas, las instituciones pueden definir su misión, su nicho en el mercado, y sus metas de mediano plazo, así como formular planes concretos para lograrlas. Por ejemplo, el crecimiento excepcional de la Universidad de Phoenix ha sido el resultado de poner en marcha un modelo empresarial de gobierno y administración universitaria, una clientela escogida a conciencia de adultos que trabajan, un número menor de programas profesionales, flexibilidad en dar crédito por experiencia o conocimientos previos, uso extensivo de la tecnología en la educación, y la contratación de un profesorado de medio tiempo, con sueldos bajos y bien preparados en la pedagogía basada en tecnología.³⁴

33 D. Carnevale, "Master Plan in Washington State Calls for More On line Instruction", *Chronicle of Higher Education*, 21 de enero de 2000.

34 G. Jackson, "University of Phoenix: a New Model for Tertiary Education in Developing Countries", *TechKnowledge*, enero-febrero de 2000, pp. 34-37.

Por otro lado, por no planear, muchas instituciones de educación a distancia han adoptado tecnologías inadecuadas, sin evaluar su adecuación para el propósito de sus programas, la capacidad de sus profesores y las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes. También hay que destacar que la reforma y la planificación estratégicas no son un ejercicio de una sola vez, y las organizaciones que tienen más éxito, tanto en el mundo de negocios como en el académico, son aquellas implacables que se retan a sí mismas, y buscan formas mejores y más efectivas de responder a las necesidades de sus clientes.

Una última palabra de advertencia se justifica para señalar el peligro de concentrarse exclusivamente en la lógica de los cambios técnicos y de la globalización. La adaptación a un nuevo ambiente no es sólo cuestión de reformar a las tesis y aplicar nuevas tecnologías. Es igualmente importante que los estudiantes estén equipados con los valores esenciales para vivir como ciudadanos responsables en sociedades democráticas complejas. La pequeña universidad privada de Monterrey en el norte de México, ha podido competir con el cercano Instituto de Tecnología de esa ciudad gracias a la inclusión deliberada de cursos y actividades en el área de comunidad, y estimulando el desarrollo de valores y habilidades sociales apropiadas entre sus estudiantes. Una educación significativa en el siglo XXI debe fomentar todos los aspectos del potencial intelectual humano, y no concentrarse sólo en dar acceso a conocimientos globales, sino también mantener la riqueza de las culturas y valores locales; a este fin seguirán siendo elementales disciplinas como filosofía, literatura, artes y ciencias sociales. Esta meta fue destacada artísticamente por el juez de la Corte Suprema de Estados Unidos, Antonin Scalia, en su discurso en la ceremonia de graduación de William and Mary College, en Virginia, en 1998:

El cerebro y el aprendizaje, como los músculos y las habilidades físicas, son artículos de comercio. Se venden y se compran. Se pueden contratar por un año o por una hora. Lo único en el mundo que no está a la venta es el carácter. Y si eso no gobierna y dirige su cerebro y su aprendizaje, le harán a usted y al mundo más daño que bien.

ANEXO

¿Qué puede fallar en el nuevo esquema de la educación superior?

Problemas con la experiencia de educación y capacitación

- ¿Cómo promover suficiente comunicación directa e interacción humana en cursos vía Internet, a fin de desarrollar un aprendizaje social y la habilidad de pensar críticamente? Ante el prospecto de tener demasiadas opciones, ¿cómo pueden los estudiantes configurar un plan académico adecuado por sí mismos?
- ¿Hay demasiado interés en programas de ciencia y tecnología? ¿Cuáles son las esperanzas para las humanidades y las ciencias sociales? ¿Cómo pueden los estudiantes adquirir los valores necesarios para vivir como ciudadanos responsables?

Problemas de administración académica

- ¿Qué tipo de mecanismos y arreglos se necesitan para introducir la flexibilidad y la capacidad de cambiar, adaptar e innovar rápidamente?
- ¿Cómo mantener estabilidad en un ambiente de cambio constante?

Problemas con el uso de tecnología

- ¿Cómo escoger tecnologías adaptadas a las metas curriculares y pedagógicas de los programas?
- ¿Cómo evitar confiar demasiado en trucos tecnológicos y la pérdida de oportunidades de tener una capacitación concreta?

Problemas de financiamiento

- ¿Cómo costear nuevas tecnologías educacionales y las infraestructuras relacionadas en una forma económicamente eficaz?
- ¿Cómo prevenir el aumento de la brecha digital entre instituciones y a través de países?

Problemas con garantías de calidad

- ¿Qué mecanismos y métodos de evaluación y acreditación son apropiados para programas de educación *on-line*?
- ¿Cómo se pueden dar garantías de calidad de programas en instituciones extranjeras?

Problemas de propiedad intelectual

- ¿Cómo definir y proteger los derechos de propiedad intelectual en el caso de materiales educacionales preparados específicamente para uso en cursos *on-line*? ¿Cómo conciliar los derechos de los académicos con los intereses de sus instituciones de trabajo?