

Crisis universitaria e investigación

© Luis Cifuentes Seves, 2001
luicifue@cec.uchile.cl

Resumen

La creciente trascendencia social de la ciencia y la tecnología es reconocida por las más diversas corrientes de pensamiento, al punto que algunos han caracterizado a la sociedad postindustrial como aquella fundamentada en el conocimiento y la innovación tecnológica. A partir del surgimiento del modelo universitario creado por Wilhelm von Humboldt hace 200 años, la universidad ha estado fuerte y explícitamente ligada a la ciencia, formando a los investigadores y dedicando parte de sus esfuerzos tanto a la investigación básica como a la aplicada. Sin embargo, la universidad tradicional (surgida de los modelos decimonónicos) está sufriendo no sólo una crisis presupuestaria y de apoyo público en el mundo entero, sino una crisis de sentido que cuestiona su existencia. Un nuevo paradigma universitario - ajustado a las necesidades de la sociedad postindustrial - está en proceso de nacer. Al mismo tiempo, el financiamiento de la investigación está sufriendo profundos cambios, que parecen apuntar en direcciones opuestas en países desarrollados y subdesarrollados. Este trabajo analiza la crisis actual de la universidad y su relación con la investigación.

Abstract

The growing social importance of science and technology is recognized by a wide range of schools of thought, so much so that postindustrial society has been characterized as one based upon knowledge and technological innovation. Since the birth of the university model created by Wilhelm von Humboldt 200 years ago, universities have been strongly and explicitly linked to science, educating researchers and dedicating part of their efforts to basic and applied research. However, the traditional university (derived

from 19th century models) is not only undergoing a budgetary and public support crisis all over the world, but its very existence is being questioned. A new university paradigm, matching the needs of postindustrial society, is being born. At the same time, research funding is undergoing deep changes, although these seem to point in opposite directions in developed and underdeveloped countries. This contribution analyzes the current university crisis and its relationship with research.

Crisis paradigmática de la universidad

La universidad moderna nació a comienzos del siglo XIX, tras el agotamiento del paradigma medieval y su reemplazo por uno nuevo, que se manifestó en tres modelos: el napoleónico, el de Humboldt y el tecnológico. La misión esencial de la universidad moderna, derivada de tales modelos, consistió en apoyar el desarrollo de la sociedad industrial, cometido que cumplió eficientemente durante más de un siglo y medio¹.

Dos siglos después, el paradigma decimonónico se encuentra agotado y la universidad enfrenta una nueva crisis originada en desarrollos históricos contemporáneos (surgimiento de la sociedad postindustrial, concentración del poder económico en megaconsorcios transnacionales, globalización, pérdida de atribuciones y sentido de los Estados nacionales) que se expresan en la voluntad de los círculos económica y políticamente dominantes de terminar con la universidad tradicional - y muy especialmente con la estatal -, por cuanto la consideran onerosa e ineficiente y rechazan tanto su función crítica como la resonancia progresista que los fenómenos políticos han tenido tradicionalmente en ella.

El neoliberalismo, respuesta ideológica y política de los círculos dominantes ante el decrecimiento de la tasa de ganancia que se viene manifestando desde fines de los años 60, no requiere de "conciencias críticas" ajenas a los ámbitos del poder. Más bien ve a la universidad como servidora de un nuevo orden global donde la contabilidad social debe cuadrar y donde hay escaso tiempo para consideraciones de equidad; la igualdad de oportunidades y la movilidad social son vistas como rémoras del pasado. Ambos cuestionamientos (el contable y el funcional) han conducido al

¹ Ver un tratamiento más detallado de la historia, modelos y crisis de la universidad en Cifuentes, 1997a, 1997b, 1999.

decrecimiento -gradual y focalizado en algunos países, rápido y generalizado en otros- de los fondos estatales destinados a la educación superior pública².

Enfoques originales de la crisis universitaria actual pueden encontrarse en obras de dos autores:

a) El filósofo Willy Thayer (Thayer, 1996) señala que el desarrollo de la universidad se ha apoyado en dos pilares: una función "técnica" o profesional, destinada a preparar personal altamente calificado para satisfacer las necesidades básicas de la sociedad, incluida la generación de conocimientos relacionados con ese fin, y una función "filosófica" o crítica. Thayer afirma que la crisis actual de la universidad se debe a que la función crítica ha desaparecido, lo que deja a una parte esencial de la institucionalidad, práctica y hábitos universitarios sin razón de ser. La universidad del presente no puede ser pensada ni pensarse a sí misma y tampoco es posible asignarle una misión. Ella se ha diseminado y volatilizado en las tecnologías de la telecomunicación y la informática, que también desintegran al saber y a la sociedad.

b) El académico Bill Readings (Readings, 1996) señala que la integridad de la universidad moderna se ha ligado al Estado-nación, pero este último está ahora en declinación y "la cultura nacional ya no necesita ser promovida ni protegida". Las universidades, como consecuencia, se están transformando en corporaciones transnacionales y la idea de "cultura" está siendo reemplazada por el concepto de "excelencia". Empero, Readings advierte que esta "universidad de excelencia" es conducida por fuerzas de mercado, luego, está más motivada por márgenes de ganancia que por el pensamiento o la creación. El autor hace un llamado a generar, entre las ruinas de la universidad, una nueva comunidad de pensadores y creadores.

Análisis como los de Thayer y Readings nos llevan a concluir que, al cabo de dos siglos de vigencia, el paradigma decimonónico está agotado y que ahora la necesidad histórica no consiste en mejorar la universidad que conocemos, sino en refundarla en torno a un nuevo paradigma que permanece indefinido, pero que deberá responder a las necesidades de la sociedad postindustrial.

² La reducción del gasto público en educación superior es parte del empequeñecimiento del Estado, que afecta a todo el gasto social.

Ciencia y cambio cultural

A diferencia de la ciencia, que produce nuevos conocimientos, la tecnología genera nuevos productos y métodos. Dado que los nuevos productos, para ser competitivos, deben ser cada vez más eficientes en términos de uso de energía y materiales, y deben también exhibir nuevas y mayores capacidades de satisfacer necesidades individuales y sociales, su diseño y manufactura requieren, crecientemente, de la producción de nuevos conocimientos como premisa para su desarrollo. Así se ha producido la fusión de una parte trascendente de la ciencia con la tecnología.

De esta manera, el avance de la tecnología es un estímulo permanente al desarrollo científico, mientras produce, simultáneamente, nuevas demandas por nuevos productos. Así, a modo de ínfimo ejemplo, una fracción del público consumidor ya no sólo espera que un reloj de pulsera mida el tiempo y que sea resistente al agua y a la corrosión, sino también que sea liviano, que almacene datos, que sirva de calculador, que mida la temperatura y la presión atmosférica; ya hay quienes también esperan que mida la altitud, la presión arterial y que se conecte con la Internet.

Con miles de pequeños avances como estos, la vida diaria de una fracción creciente de la humanidad está siendo transformada, lenta pero seguramente, por la ciencia y la tecnología. Esto significa, ni más ni menos, una revolución cultural en marcha que tiene a la Internet por vanguardia pública y notoria, pero que se desarrolla simultáneamente en todos los ámbitos.

Contrariando las concepciones tradicionales de quienes han abogado por el cambio social, una buena parte del cambio actual ocurre al margen de planificación o consenso. Es imparable y acelerado; es la resultante de la suma vectorial de incontables voluntades -tanto corporativas como grupales e individuales- que se expresan de manera dinámica en la economía, la política, la ideología y todo el ámbito restante de la cultura.

La casi totalidad de la industria y los servicios son manejados mediante sistemas informáticos y de comunicación cuya velocidad de desarrollo es pasmosa. Tanto la capacidad de almacenamiento de información de los computadores personales como su velocidad de cómputo han crecido en más de cinco mil veces desde 1983, mientras que el precio se ha mantenido más o menos constante. Los nuevos teléfonos móviles permiten a cualquier

individuo comunicarse de manera inalámbrica con las redes informáticas globales. Se esperan desarrollos igualmente trascendentes en energía, biotecnología y nanotecnología.

Las nuevas técnicas ofrecen opciones para llevar a cabo operaciones de la vida diaria (comprar, vender, informarse, comunicarse, hacer llegar bienes de un punto a otro del mundo, etc.) que la gente utiliza de inmediato, sin esperar consensos ni reglamentos ni mucho menos algún tipo de certificación ideológica. Tal vez por ello se ha afirmado: “Todo lo que puede hacerse, se hará. Si no lo hacen los actores establecidos, lo harán actores emergentes. Si no lo hace una industria regulada, lo hará una industria nueva, nacida sin regulación. El cambio tecnológico y sus efectos son inevitables. La opción de detenerlos no existe” (Grove, 1998).

La tecnología parece ser hoy la partera de la historia. El fundamento material de la sociedad actual ya no reside en la construcción de grandes fábricas, sino en la capacidad de generar nuevos conocimientos y nuevos productos en un proceso vertiginoso de innovación. Hoy, las más modernas y gigantescas unidades productivas, incluso aquellas cuyo costo es de varios miles de millones de dólares, quedan obsoletas en pocos años. Su simple posesión no garantiza nada.

Mientras se construye una planta industrial para producir la segunda generación de un producto, ya hay que estar diseñando la planta de tercera generación e invirtiendo en la producción del conocimiento necesario para dar fundamento a la cuarta y quinta generaciones. Para financiar este esfuerzo, hay que vender inmensas cantidades de productos de primera generación en todo el mundo, por cuanto ningún mercado nacional por sí sólo puede sustentar las ventas necesarias para la continuidad del proceso. Esta sociedad, basada materialmente en conocimiento e innovación tecnológica, es radicalmente distinta de aquella que dio nacimiento a la mayor parte de las instituciones imperantes, como asimismo a las visiones dominantes de la sociedad y de la historia.

Universidad e investigación

1. El cuestionamiento de los paradigmas

La relación entre universidad e investigación fue conceptualizada por Wilhelm von Humboldt a comienzos del siglo XIX (Humboldt, 1809) y

adquirió forma corpórea con la fundación de la Universidad de Berlín. En la visión de Humboldt, la producción de nuevo conocimiento era la función esencial de la universidad, al punto que – y en contraste con los otros modelos universitarios entonces surgidos – los estudiantes no tenían obligación de asistir a clases ni cumplir programas comunes de estudio. Para graduarse necesitaban presentar una tesis doctoral – cosa que normalmente podían hacer al cabo de cuatro años de permanencia en la universidad, sin que existiera un límite superior de tiempo – y defenderla exitosamente ante una comisión de académicos especialistas³.

En la medida en que los modelos decimonónicos se combinaron (por ejemplo, en Francia, por medio de la reforma universitaria de 1896), la investigación fue proclamada como propia por la universidad moderna. Más tarde, en América Latina, la reforma de los años 60 coincidió con una formulación primitiva, pero eficaz, de las funciones universitarias (“docencia, investigación y extensión”), que acogió a la investigación en gloria y majestad, a pesar de que entonces muchas universidades latinoamericanas no la practicaban o lo hacían sólo como producto de raras e infrecuentes iniciativas individuales.

En los países desarrollados la relación entre ciencia, universidad, industria y Estado ha sido largamente discutida y conceptualizada (Bush, 1945; Bloch, 1998). En los EEUU, a partir de la segunda guerra mundial, la defensa nacional y la salud pública fueron motivaciones esenciales de gigantescas inversiones estatales en ciencia y tecnología. Luego del lanzamiento del Sputnik I (1957), la carrera espacial con la URSS acrecentó el gasto público en investigación y desarrollo.

Cuarenta años después, existe un alto grado de consenso en torno a que las actividades de investigación y desarrollo (I&D) están viviendo un “desplazamiento paradigmático” (*paradigm shift*) que tiene diversas manifestaciones:

- en los años 50 la fuerza motriz para el desarrollo tecnológico eran la defensa nacional y la salud pública; hoy la fuerza motriz se encuentra en las “tecnologías civiles”;

³ Los principios humboldtianos de *Lehrfreiheit* y *Lernfreiheit* (libertad de enseñanza y libertad de aprendizaje) daban amplios derechos a docentes y estudiantes, incluida la posibilidad de aplicar criterios individuales en el trabajo académico.

- en los 50 la base competitiva eran los recursos materiales; hoy lo son el conocimiento y la comunicación global;
- en los 50 la visión pública de la ciencia y la tecnología era altamente favorable; hoy la visión generalizada es crítica y cuestionante;
- en los 50 el financiamiento estatal en I&D era natural y aceptado; hoy es polémico;
- en los 50 la I&D eran vistas como un proceso lineal (investigación-desarrollo-diseño-producción); hoy se las ve como un proceso concurrente y paralelo.

La disminución de apoyo público a la I&D en los EEUU y otros países desarrollados ha corrido a parejas con un descenso en el compromiso de las corporaciones privadas respecto de la investigación de largo plazo. La mayoría de los grandes laboratorios corporativos habían desaparecido ya a mediados de los 90 (Mac Lane, 1996) y sus miembros ‘sobrevivientes’, habían sido destinados a proyectos de corto plazo. Pareciera que muchos confían en que el futuro de la ciencia y la tecnología serán cautelados por la investigación universitaria y el masivo trabajo de corto y mediano plazo que las grandes corporaciones continúan realizando.

Tanto la universidad tradicional como el proceso científico-tecnológico ven hoy sus paradigmas cuestionados, sin embargo, el mundo no da señales de querer (o poder) prescindir de la ciencia y la tecnología, mientras que la prescindibilidad de la universidad tradicional ya ha sido sugerida (Noam, 1996-a; 1996-b), dando origen a una polémica (Odlyzko, 1997; Sedgewick, 1997) cuyos principales argumentos se exponen en la sección siguiente. Acaso la diferencia mayor entre los predicamentos actuales de la ciencia y la universidad consista en que la ciencia es un proceso que se desarrolla en una gama de instituciones (centros estatales, centros privados, centros autónomos, empresas, universidades), mientras que la universidad tradicional es una institución, compleja pero única, que podría ser reemplazada por otras entidades si no fuera capaz de ponerse a la altura de su tiempo.

2. Una polémica oportuna

Noam afirma que, si los académicos pueden acceder a información y comunicarse vía Internet, no necesitan congregarse en universidades; por razones análogas, ya no es necesario almacenar información en bibliotecas universitarias, dado que es posible hacerlo en la Web. Las nuevas tecnologías

generarán alternativas atractivas al proceso tradicional de enseñanza-aprendizaje y la investigación de alto nivel podrá realizarse en medios más propicios y menos tensionados desde el punto de vista financiero. Debido a la baja en el apoyo público hacia las universidades tradicionales, el autor indica que “en la competencia por dólares y estudiantes, los standards decrecerán, el número de alumnos por sala aumentará, los académicos harán *moonlighting* (‘pitutearán’, diríamos en Chile) y los investigadores de nivel Nobel emigrarán a laboratorios industriales”. Noam subraya que lo mejor de la universidad, la intensa relación de un maestro con sus estudiantes en el proceso creativo, es muy cara y beneficia a pocos. En otras palabras, la obsolescencia de, al menos, una fracción considerable de las universidades tradicionales, es una posibilidad cierta.

Odlyzko responde que el proceso de enseñar es independiente de la tecnología; la transferencia de información puede ser hoy mucho más rápida que ayer, pero ‘información’ no equivale a ‘conocimiento’. Los jóvenes no van a las buenas universidades sólo a adquirir conocimiento y certificados, sino también a codearse con maestros y pares de alta calidad intelectual y cultural, a pasar de la adolescencia a la condición de adulto en un medio estimulante y a constituir redes sociales con futuros líderes profesionales, sociales y políticos (enfoque coincidente con algunos de los nueve “roles” de la universidad listados por Casper, 1995). Odlyzko argumenta, finalmente, que cada avance tecnológico ha aumentado (y no disminuído) el número de profesores.

Sedgewick concentra su refutación de Noam en los procesos de ingresar y extraer información del cerebro humano. Se pregunta: si la tecnología futura nos permitiera ingresar información directamente al cerebro por medio de un cable, ¿tendríamos que mantener la conexión por un instante o por el tiempo que tomaría leer toda esa información en un libro? Afirma que el proceso de transformar información en conocimiento es un cuello de botella independiente de la velocidad de transferencia de información. Lo mismo ocurre con el proceso de creatividad, es decir, la transformación de conocimiento en nuevas ideas y propuestas. La conclusión de Sedgewick es que las nuevas tecnologías no amenazan a las buenas universidades. Los individuos con curiosidad intelectual y dispuestos a contraer un compromiso vitalicio con el conocimiento seguirán acudiendo a ellas; el futuro de esas universidades sería “incandescente”.

Duderstadt, 1999, no entra explícitamente en esta polémica, pero afirma que estamos presenciando “una reestructuración masiva de la educación superior” y “la etapa inicial de una industria global del conocimiento y el aprendizaje, en que las actividades de las instituciones académicas tradicionales convergen con las de otras organizaciones ‘conocimiento-intensivas’, tales como las compañías de telecomunicaciones, entretenimiento y servicios de información”. Insinúa también que roles fundamentales de la universidad están siendo asumidos por la sociedad toda, “una sociedad de aprendizaje, donde la gente está continuamente rodeada por, inmersa en y absorbida por, experiencias de aprendizaje”. Este autor coincide con Noam en que, si bien la tendencia a aumentar la eficiencia y reducir costos en la educación superior “puede ensanchar la misión y la capacidad de muchas instituciones terciarias, esto puede ocurrir a expensas de la excelencia de las mejores universidades”.

El mismo autor (Duderstadt, 1998) afirma que los procesos tradicionales universitarios pueden sufrir las siguientes transformaciones:

- los académicos pueden dejar de ser profesores en el sentido tradicional para convertirse en “diseñadores de experiencias, procesos y medios de aprendizaje” y monitores de “experiencias colectivas de aprendizaje, donde los estudiantes trabajan juntos y los académicos actúan como consultores o entrenadores”.
- los académicos pueden “dejar de trabajar en forma individual en el proceso de creación de conocimiento para constituir equipos multidisciplinarios”, única manera de “pensar en grande”.
- La propia naturaleza del proceso de creación de conocimiento puede cambiar “del análisis de lo que ha sido a la creación de lo que nunca ha sido, extrayendo más de la experiencia del artista que de las habilidades analíticas del científico”.

El problema de fondo consiste no en determinar si la educación superior – y la creación de conocimiento que ella realiza – “será o no transformada en los próximos años, sino en establecer cómo y quién la transformará”.

Thompson, 1998 coincide con Duderstadt en que las universidades de mayor calidad se verán amenazadas por una sociedad “crecientemente digitalizada y globalizada”. En esta misma perspectiva, Langenberg (citado por Duderstadt, 1998) señala, refiriéndose a las prestigiosas *research*

universities de los EEUU⁴: “Es tan seguro suponer que las instituciones de educación superior dominantes en el siglo XXI derivarán de este pequeño pero poderoso grupo de universidades, como sería suponer que la forma de vida dominante en la tierra hoy desciende del tiranosaurio rex”.

Estos debates indican que hay cierto consenso en torno a que el conocimiento, la creatividad y la innovación crecerán en importancia durante el siglo XXI y que seguirá habiendo instituciones llamadas ‘universidades’, pero no hay acuerdo acerca de la trascendencia ni la supervivencia de la actual universidad tradicional, ‘compleja’ o ‘de investigación’, especialmente en su versión estatal o pública.

Futuros posibles

Para prever la universidad del futuro, podemos comenzar por examinar las nuevas formas y tendencias institucionales surgidas durante los últimos 20 años. Al crecer la complejidad de las operaciones en que la sociedad postindustrial basa su funcionamiento, la educación superior se ha masificado y adquirido un carácter crecientemente instrumental. Han surgido escuelas terciarias de características similares a las secundarias, donde la eficiencia (por ejemplo, la minimización de la duración de los estudios) se basa en la uniformidad y la disciplina impuesta. Ciertas entidades nuevas ni siquiera se plantean cumplir funciones distintas de la estrictamente docente.

Las funciones superiores (investigación, creación artística, reflexión filosófica, integración cultural) dejan de ser definitorias de la escuela terciaria y quedan relegadas a universidades de élite o centros de posgrado de los que se espera un creciente grado de especialización. La universidad "compleja" o multifuncional pierde apoyo en la clase política.

Tal como la crisis universitaria de fines del siglo XVIII condujo a una nítida separación de las educaciones secundaria y terciaria (que hasta entonces eran practicadas por la universidad), la crisis de fin del siglo XX puede conducir a la separación de la educación terciaria (pregrado) de la cuaternaria

⁴ De las 3500 instituciones de educación terciaria en los EEUU, menos de 150 son *research universities*.

(posgrado y postítulo). Entre los modelos universitarios que constituirán el nuevo paradigma es posible prever:

1) La escuela terciaria destinada exclusivamente a la formación profesional, con estudios conducentes a títulos profesionales y/o licenciaturas. Una variante de esta sería la universidad destinada a profesionales que trabajan, ofreciéndoles educación continua part-time (Athey, 1998).

2) La escuela cuaternaria especializada, destinada a la investigación, creación, innovación, posgrado (magister, doctorado y posdoctorado) y formación continua en un área específica.

3) La escuela cuaternaria transdisciplinaria, que haría investigación, creación, innovación y posgrado en un amplio rango de disciplinas y se ocuparía del trabajo transdisciplinario al más alto nivel, procurando resolver los problemas de mayor trascendencia y complejidad a nivel nacional y global. Prepararía, además, a los "generalistas" crecientemente requeridos para tareas de gobierno y de comando en las grandes corporaciones.

Los tres modelos mencionados podrían incluir formación "a distancia", utilizando poderosos medios informáticos y comunicacionales (Internet, televisión satelital, cursos "envasados" en CD-ROM u otros medios de alta capacidad, etc.) para ofrecer educación de manera individualizada.

La globalización y la necesidad de normalizar las calificaciones profesionales para beneficio de los megaconsorcios y otras instituciones transnacionales, posiblemente generarían - en un futuro no lejano - la necesidad de dar validez mundial a los títulos y grados académicos de mejor nivel mediante mecanismos de evaluación y acreditación, así como de convenios y formas de colaboración internacionales.

Un posible camino consiste en la formación de consorcios de universidades de gran calidad en los países desarrollados (públicas o privadas) que se propongan ofrecer grados académicos en todo el mundo por medio de una combinación de educación a distancia y educación presencial (Cifuentes, 1997-a; Athey, 1999). Para ello podrían buscar alianzas con universidades de excelencia en el "tercer mundo" o, con un enfoque más comercial, adquirir universidades (o facultades) de nivel adecuado, convirtiéndolas en sucursales de una empresa global. Es posible que alguna universidad estatal de calidad (o

algunas de sus facultades) en situación de crisis financiera termine corriendo esta suerte (Cifuentes, 1997-a; Duderstadt, 1997).

Otro posible desarrollo consiste en que universidades pertenecientes a megaconsorcios (tales como las universidades Microsoft, Motorola, Disney, Wal-Mart, Federal Express, General Electric y otras) procedan también a construir su propia red global para formar a sus profesionales, adquiriendo buenas universidades terciaristas en todo o en parte.

La existencia de una gran masa de estudiantes que recibe educación personalizada a distancia, sin interacción presencial con sus pares, podría dar origen al surgimiento de campus sin cursos, destinados a ofrecer a tales estudiantes una instancia de interacción cara a cara y de actividades sociales y culturales colectivas (Cifuentes, 1997-a; 1999)

Esta mirada al futuro no intenta excluir la posible aparición de otras formas de educación superior, hoy insospechadas. A pesar de su sombría crisis del presente, el porvenir de la universidad admite numerosas soluciones. En la sociedad postindustrial, la importancia social del conocimiento, la creatividad y la innovación sólo puede crecer y aquellas comunidades de maestros y estudiantes capaces de cultivar con calidad y eficiencia estas funciones tienen claras posibilidades de florecer. La tan criticada "torre de marfil" de antaño bien puede llegar a convertirse en el anhelado "foro sin fronteras", libre, abierto, creativo y escenario de ensayos del porvenir (Casper, 1995).

Es preciso reconocer que, en tiempos de crisis, el único alegato de salvación de la universidad tradicional reside en su capacidad de responder a las necesidades objetivas de la sociedad y del mundo. Lamentablemente muchas comunidades universitarias del presente no parecen interesarse siquiera en tales temas, enajenadas en la búsqueda de fondos externos o anhelando el retorno a un pasado irreplicable. En la actualidad, los actores capaces de hacer oír sus voces e influir activamente en la transformación universitaria son los megaconsorcios, la institucionalidad supranacional que representa sus intereses y los grupos económica y políticamente más poderosos a nivel de nación. Es de esperar que las grandes mayorías de la humanidad se constituyan en actor decisivo; hoy están muy lejos de serlo (Cifuentes, 1998-a; 1999)

Perspectivas para la universidad y la investigación en Chile

Las universidades tradicionales, de una parte, y la ciencia y tecnología, por otra, enfrentan en Chile predicamentos muy disímiles: la universidad sufre una grave y crónica crisis financiera, mientras que el gobierno actual ha comprometido un aumento del gasto estatal en ciencia y tecnología cercano al 100% en el período 2001-2005⁵. Esto significará, al final del período, 400 millones de dólares anuales adicionales al gasto actual en investigación y tecnología, lo que abre amplias posibilidades de progreso en este ámbito, sobre todo si consideramos que un típico proyecto de investigación financiado por el Estado tiene en la actualidad un valor cercano a 50 mil dólares anuales.

Visiones recientes del estado actual de la investigación en Chile y propuestas para su desarrollo pueden encontrarse en los sitios Web del encuentro Chile-Ciencia (Chile-Ciencia, 2000) y del encuentro de investigación de la Universidad de Chile (U.de Chile, 2000). Entre otras proposiciones, se señala la necesidad de aumentar el número de doctorados producidos por las universidades chilenas⁶, proveer a los doctorantes con estadias en centros internacionales de excelencia, ofrecer becas para estudiantes extranjeros, aumentar el número de proyectos de investigación financiados por el Estado, enviar un mayor número de estudiantes a doctorarse en el extranjero y colocar mayor énfasis en proyectos interdisciplinarios.

La crisis de las universidades estatales chilenas es ampliamente reconocida y ha sido discutida en más de un lugar (Cifuentes, 1997-a; 1998-a; 1999 y fuentes allí citadas)⁷. Su forma más dramática es representada por la Universidad de Chile, la mayor y más antigua universidad chilena, que, en pocos años, vio descender el aporte estatal a su presupuesto desde una cifra superior al 90% en 1981, a un magro 25%, cifra que se mantiene hasta la fecha con pequeñas oscilaciones.

Cada año, esta Universidad debe negociar penosamente con el gobierno y el parlamento un aporte adicional de alrededor de US\$ 10.000.000

⁵ La decisión del gobierno de Ricardo Lagos significa aumentar el gasto público en ciencia y tecnología de un 0,65% a un 1,2% del PIB. Cabe destacar que los países desarrollados tienen un gasto público superior al 2% del PIB.

⁶ La producción anual de doctorados por millón de habitantes, en cifras aproximadas, es de 3 en Chile, 7 en México, 10 en Argentina, 17 en Brasil y 130 en Australia.

⁷ Para una descripción del sistema terciario chileno y de sus principales problemas, ver Cifuentes, 1998-a.

(aproximadamente un 5% de su presupuesto) para mantener servicios técnicos y culturales de interés nacional (ej., sismología, orquesta sinfónica); cada año debe considerar la posibilidad de eliminarlos por falta de financiamiento. Su presupuesto de investigación, que está dirigido a financiar el trabajo científico de académicos jóvenes, así como a dar continuidad a grupos establecidos en aquellos períodos en que estos no cuenten con fondos concursables estatales, constituye apenas el 0,3% del presupuesto universitario. La Universidad de Chile ya es una universidad pública con financiamiento privado, lo que le confiere una crónica precariedad financiera, con riesgo permanente de ver su condición agudizada según el favor de los vientos políticos.

Sin embargo, cualquier indicador objetivo de calidad (número de profesores con postgrado, de alumnos con altos puntajes en la prueba nacional de ingreso a la universidad, de papers publicados en revistas internacionales de corriente principal, de proyectos de investigación ganados en concursos nacionales) la coloca en el primer lugar en el ranking chileno ("Qué pasa", 2000)⁸. No se trata, entonces, de una crisis provocada por un descenso en la calidad de sus académicos, estudiantes o producción intelectual, sino por decisiones tomadas a nivel estatal a partir de 1981.

Dado que desde 1990 ha habido en Chile gobiernos democráticamente electos, al menos las políticas estatales de los últimos diez años cuentan con respaldo público, lo que hace cuestionable un posible mejoramiento futuro. En otras palabras, la Universidad de Chile, así como otras 15 universidades estatales, enfrentan la indiferencia ciudadana ante su crisis.

Una mezcla de inercia tradicional, leyes y reglamentos dictados durante el período dictatorial, intereses contrapuestos entre diversos sectores internos y enajenación académica en la búsqueda de autofinanciamiento, han hecho prácticamente imposible que las universidades estatales resuelvan sus problemas en el marco de sus mecanismos internos. Esto indica que la insostenible situación actual probablemente será resuelta por fuerzas externas

⁸ Esto no debe mover a complacencia, puesto que una comparación con las research universities norteamericanas y europeas, e incluso con las mejores universidades de América Latina, resulta desfavorable para la U. de Chile. Por ejemplo, en número de papers ISI publicados por año, las cifras aproximadas son: U. de Chile, 640; U. de Sao Paulo, 2.500; MIT, 3.500; Harvard, 11.000. Otras cifras chilenas son: U. Católica, 340; U. de Concepción, 180; USACH, 120; U. Austral, 90.

a la universidad, actuando desde el Estado por medio de acciones administrativas de grueso calibre.

Por ejemplo, si un gobierno decidiera eliminar el llamado ‘aporte fiscal directo’ (AFD)⁹ y reemplazarlo por un nuevo fondo concursable al que pudieran postular en igualdad de condiciones todas las instituciones terciarias chilenas (incluidas las 37 universidades privadas post-1981, 69 institutos profesionales y 120 centros de formación técnica), esto conduciría, en un plazo breve, a una drástica reducción del tamaño de las universidades estatales y, posiblemente, a la fusión, degradación o desaparición de varias de ellas.

Si llegara a ocurrir este ‘juicio final’ universitario, sólo encontrarían salvación aquellas unidades académicas (grupos de investigación, centros y departamentos) más creativas, productivas y multiconectadas, aquellas cuya producción fuera reconocida al interior y exterior de las fronteras del país. Por cierto, hay otras posibles salidas de la crisis universitaria y algunas han sido mencionadas más arriba, pero ninguna de ellas sería un paseo en coche y, menos aún, un retorno al pasado.

Epílogo

En 1793 la Revolución Francesa puso fin a la Universidad de París que, a pesar de tener entonces más de seis siglos de existencia, se encontraba en crisis terminal debido al agotamiento del paradigma medieval. Ciertamente hubo gritos de ¡barbarie! y propuestas de hacer mejor lo que la vieja y gloriosa universidad había hecho siempre, empero, la nueva Francia y la naciente sociedad industrial ya no la necesitaban. Pocos años después, en 1806, Napoleón refundó la Universidad de París, concebida como la cúspide de un sistema nacional de educación, incorporando a ella las “grandes escuelas” creadas por la Revolución (la Escuela Politécnica, la Escuela Normal, la Escuela de Minas, etc.), bajo una concepción totalmente nueva de las funciones, estructura y procedimientos universitarios. Esta nueva universidad floreció y el modelo napoleónico, que puso énfasis en la preparación de profesionales para la nueva sociedad, se convirtió en puntal del paradigma moderno, influyendo en gran parte del mundo. Así por ejemplo, la Universidad de Chile fue fundada (1842) en el marco conceptual del modelo

⁹ El AFD es un aporte financiero fiscal destinado a las 25 universidades tradicionales chilenas (16 estatales y 9 privadas) existentes antes de 1981.

napoleónico y fue fiel a este modelo hasta mediados del siglo XX, cuando creció la influencia de las mejores universidades norteamericanas y europeas.

La moraleja de este recuerdo consiste en que, cuando la historia fuerza un gran cambio, haciendo más (o menos) de lo mismo no se puede evitar lo inevitable. Es necesario un drástico quiebre con viejas concepciones acerca de lo que es y no es posible. A objeto de hacer rescatable una parte importante de su capital humano y material, las universidades estatales chilenas deberían romper ya toda inercia y autocomplacencia y colocar la mayor parte de sus esfuerzos en mejorar la calidad de su cuerpo académico, de su producción intelectual -especialmente en investigación y creación-, de su trabajo multidisciplinario¹⁰ y de su capacidad de proyectarse al mundo mediante tecnología comunicacional de última generación. Esperemos que el proyectado aumento en el gasto nacional en ciencia y tecnología constituya una inyección de viabilidad para aquellas comunidades académicas genuina y radicalmente dispuestas al cambio y abiertas a lo nuevo. En toda crisis hay oportunidades y una diversidad de caminos hacia el futuro.

¹⁰ La auténtica horizontalidad del trabajo multidisciplinario y transdisciplinario exige la colaboración de las artes y humanidades con las ciencias y tecnologías. Acerca del predicamento actual de las artes y humanidades, ver O'Donell, 1995 y Cohen, 2000.

Referencias

- Athey, T.H. (1998). "Non-traditional universities challenge 21st century higher education".
<http://sbox.kirtland.cc.mi.us/extra/nontradunis.htm>
- Bloch, E. (1998). "Research as a vital foundation for society".
<http://www.nsf.gov/pubs/1998/nsb97150/bloch.htm>
- Bush, V. (1945). "Science, the endless frontier".
<http://www1.umn.edu/scitech/VBush1945.html>
http://rits.stanford.edu/siliconhistory/Bush/Bush_text.html
- Casper, G. (1995). "Come the Millennium - where the University?".
<http://www.stanford.edu/dept/pres-provost/president/speeches/950418millennium.html>
- Casper, G. (1998). "The advantage of the research-intensive university".
<http://www.stanford.edu/dept/pres-provost/president/speeches/980503peking.html>
- Chile-Ciencia (2000), Encuentro Chile-Ciencia 2000.
<http://www.conicyt.cl/ciencia2000/>
- Cifuentes, L. (1997a). "La izquierda ante el cambio de siglo". *Cuarto Propio*, Capítulo 9.
- Cifuentes, L. (editor y coautor) (1997b). *"La Reforma Universitaria en Chile, 1967-1973"*, Editorial USACH.
- Cifuentes, L. (1998a). "El Proyecto MECESUP: una aplicación de la política universitaria del Banco Mundial".
<http://www.ciencia.cl/CienciaAlDia/volumen1/numero2/articulos/articulo7.html>
- Cifuentes, L. (1998b). "Reflexiones acerca de Internet".
<http://www.minas.cec.uchile.cl/op2.htm>
- Cifuentes, L. (1999). "Crisis y rescate de la universidad", *Revista Chilena de Humanidades*, N° 18-19, 245 (1998-99).
<http://www.minas.cec.uchile.cl/op4.htm>.
- Cohen, E. (2000). "The 21st century university".
<http://www.philanthropyroundtable.org/current/cohen.html>
- Duderstadt, J.J. (1997). "The future of the university in an age of knowledge".
<http://www.aln.org/alnweb/journal/issue2/duderstadt.htm>
- Duderstadt, J.J. (1998). "Some considerations regarding the future of the public research university".
<http://www.nsf.gov/pubs/1998/nsb97150/dudersta.htm>
- Duderstadt, J.J. (1999) "New roles for the 21st century university", .

<http://www.nap.edu/issues/16.2/duderstadt.htm>

Grove, A. (1998). Revista *Wired*, enero de 1998.

Humboldt, W. (1809). "*On the spirit and the organisational framework of intellectual institutions in Berlin*", reproducido en *Minerva* VIII:2, 1970

Mac Lane, S. (1996). "Should universities imitate industry?".
<http://www.amsci.org/amsci/issues/macroscope/macroscope96-11.html>

Noam, E. (1996a). "Electronics and the dim future of the university".
<http://www.asis.org/annual-96/noam.html>

Noam, E. (1996b). "Eli Noam and the future of the university".
<http://www.educause.edu/pub/er/review/reviewArticles/31438.html>

Odlyzko, A. (1997). "Electronics and the future of education", citado por Sedgewick, 1997.

O'Donnell, J. (1995). "Humanities in the 21st century".
<http://ccat.sas.upenn.edu/jod/hackney.html>

"Qué pasa" (2000). "*Examen a las universidades chilenas*", publicación especial de revista "Qué pasa", 5 diciembre 2000, Santiago

Readings, B. (1996). "*The University in ruins*", Harvard University Press.

Sedgewick, R. (1997). "Online knowledge and the incandescent future of the university".
<http://www.cs.princeton.edu/~rs/talks/assembly01.html>

Thayer, W. (1996). "La crisis no moderna de la universidad moderna", Cuarto Propio.

Thompson, T.H. (1998). "Three futures of the electronic university".
http://www3.fsa.ulaval.ca/apiti/textes_references/3futures.htm

U. de Chile (2000). Encuentro de Investigación 2000.
<http://www.did.uchile.cl/encuentro/documentos.htm>

Luis Cifuentes S. es académico a jornada completa de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Es coordinador del programa de Magister en Metalurgia Extractiva, miembro del comité académico del programa de Doctorado en Ciencia de los Materiales, presidente del Comité de Ciencias y Técnicas de la Ingeniería y miembro del Comité Asesor de la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Chile. Estudió ingeniería química en la Universidad Técnica del Estado, obtuvo su primer postgrado en la Universidad Técnica de Dresden (Alemania), su doctorado en la Universidad de Manchester y fue investigador postdoctoral en las universidades Sheffield-Hallam y Nottingham (Gran Bretaña). Es autor de cuatro libros y de numerosos artículos en sus áreas de interés.