

SOCIEDAD Y SISTEMAS UNIVERSITARIOS : CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO LATINOAMERICANO

Dr. Marcelo Arnold Universidad de Chile
Dr. Oscar Murillo, Universidad de Duesto,
Bilbao. España

INTRODUCCIÓN

La opinión pública latinoamericana percibe a las universidades como la institucionalidad natural para el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Pero, sus culturas organizacionales no han acumulado muchas competencias para la investigación pues, desde sus orígenes, han sido instituciones básicamente docentes y formadoras de profesionales. En consecuencia, los aportes globales de nuestros países a la ciencia y tecnología son escasos, desproporcionados con las necesidades y volumen de sus universidades. A ello se agrega, en las últimas décadas, una fuerte caída en los recursos que afecta, incluso, la calidad de sus operaciones tradicionales. Esta situación es crítica, pues resta sustentabilidad a nuestros desarrollo socioeconómicos y nos coloca en abierta desventaja frente a los parámetros mundiales de la sociedad del conocimiento y su nueva economía. Los métodos tradicionales empleados para resolver esta crisis, como los paradigmas con que es observado, no han entregado muchos resultados. En este artículo, desde una perspectiva histórica y de sistemas, se identifican las tendencias que fomentan y dinamizan el desarrollo de las ciencias y las tecnologías en nuestras universidades. También, se hace mención de los efectos perturbadores que las acompañan, y que se proyectan en el plano de sus identidades corporativas. Finalmente, se modelan aspectos que pueden contribuir a comprender esta situación y para planificar sus cambios e intervenciones (vid, Anexo)

UNIDADES DE SENTIDO

Dadas sus posibilidades estructurales, las universidades pueden desplegar altas heterogeneidades en su complejidad interna. Así,

nuestras instituciones, que están ampliamente diferenciadas, presentan en sus actuales ochocientos planteles, distintos niveles de calidades, eficiencias y funciones. Algunas solo tienen pregrados, mientras otras imparten numerosas disciplinas y desarrollan actividades de investigación, extensión y servicios; en forma equivalente coexisten megauniversidades con centros universitarios especializados en un par de disciplinas. Bajo esta diversidad, su origen y los procesos históricos y culturales que han compartido nos permiten referirnos a ellas como una unidad.

La noción "*universidad latinoamericana*" engloba y destaca la impronta similar reflejada en sus estrategias, funciones y diseños organizacionales. En este sentido, concordamos con el investigador brasileño Schwartzman (1996) cuando afirma que en todas partes y a través de sus historias, las universidades latinoamericanas intentaron cumplir un mismo conjunto de funciones básicas y fueron adoptando formatos institucionales también parecidos.

Así, durante el siglo pasado, las universidades desempeñaron funciones centrales para nuestros países preparando los dirigentes y profesionales que lideraron los procesos de modernización, en sus aulas se formaron los intelectuales que diversificaron las élites culturales y las grandes cantidades de jóvenes que pasaron por ellas permearon nuestras estructuras sociales extendiendo significativamente los márgenes de los incluidos. No menores fueron los aportes, en los tiempos difíciles, cuando proporcionaron espacios para el pensamiento democrático y crítico. También, en ellas surgieron importantes

contribuciones para el desenvolvimiento y consolidación de nuestras culturas nacionales y se desarrollaron las bases para el cultivo local de la ciencia y la tecnología.

Pero, en Iberoamérica, por sobre esas prestaciones, acostumbramos a vincular las instituciones universitarias con los procesos que conducen al desarrollo. Hoy como ayer, se les atribuye la particular misión de contribuir al mejoramiento del conjunto de la sociedad y se las acopla a las funciones del estado

Definidas de ese modo se les extiende múltiples demandas. Así, las familias presionan por ampliaciones de los cupos de ingreso, creyendo que el paso por la universidad aumenta las chances de sus hijos; los Ministros denuncian ineficiencias y proponen racionalizaciones para ajustarlos a los presupuestos públicos; los estudiantes reclaman derechos para contar con adecuadas becas de estudio; los profesores exigen mejores condiciones para el desarrollo de sus trabajos intelectuales; los emplearios enfatizan la necesidad de generar una adecuada fuerza de trabajo; la comunidad universitaria pide mayor autonomía; los postulantes proponen rebajar las exigencias de ingreso y los egresados que se les garanticen fuentes de trabajo. Pocas organizaciones concentran inconsistencias tan evidentes y menos, son las que intentan regularse bajo modalidades democráticas y participativas, como las universidades.

En esos escenarios, donde nada parece sincronizarse, las contradicciones se expresan sin tregua. Por ejemplo; la universidad como un derecho; excelencia científica y dedicación a la investigación; formación de profesionales, libertad para enseñar y aprender, ajuste a las necesidades del sistema económico, mayor autonomía o compromiso social, suma y sigue. Así descuidando la conectividad entre sus decisiones, las universidades van evolucionando en complicación, desajuste e ingobernabilidad. Incluso los encargados de dirigir las o planificarlas introducen otras confusiones,

generándose una gran oposición entre aquellos que apoyan las alternativas excluidas. Si se revisan sus "*misiones*", se constata que le son asignadas tantas funciones como intereses se ponen en juego. Esta falta de cuidado revela que estas declaraciones realmente no se constituyen en sus directrices.

Todo hace de nuestras universidades espacio de inigualable complejidad, al punto que parecen carecer de la racionalidad requerida para organizaciones sociales normales. Por eso, la imagen que desprenden, comparando sus declaraciones de intenciones con sus efectivos rendimientos, es negativa y sus reviewuaciones suman en déficit.

En los últimos decenios, han existido muchos intentos para cambiar radicalmente la realidad de la educación superior en América latina. En esa dirección, se han intervenido sus mecanismos tradicionales de financiación y promovido el uso eficiente de los recursos, la recuperación de costos y la introducción de mecanismos regulares de planificación y reviewuación. Pero, también se han aplicado políticas deliberadas, fenómeno que muchos observadores relacionan como bienes supeditados a las fuerzas del mercado. Estos procesos, que tocan la esencia misma de las instituciones universitarias, las hacen centro de continuos debates y cuestionamientos acerca de sus fines y responsabilidades.

Por cierto, las universidades latinoamericanas al convivir con semejantes tensiones y contradicciones se exponen a riesgos equivalentes. Ante tal panorama, no es extraño, que muchos gobiernos intenten desligarse de sus universidades favoreciendo su privatización. Por ejemplo: ¿cómo puede comprenderse que universidades emblemáticas, como la UNAM, paralicen meses sin que autoridades gubernamentales intervengan?

Por cierto, los problemas universitarios no pueden ser totalmente atribuidos a malas intenciones de los gobernantes, la poca preparación de nuestras

comunidades o de sus autoridades de turno, ni a faltas de sensibilidad o excesos de demagogia. Tampoco es razonable suponer que estén entrando en la curva de la obsolescencia. A la luz de los desafíos contemporáneos quizás sea todo lo contrario lo único evidente es que la complejidad y la parcialidad de las perspectivas con que son observadas las universidades contribuye a alejarnos, más y más, de su comprensión e impide reconocer sus reales potencialidades.

NUEVOS DESAFÍOS

Ante los nuevos tiempos, nuestras instituciones universitarias se enfrentan con la necesidad de responder, no sólo a las demandas que tradicionalmente han cubierto, sino que a las que surgen de la globalización de los mercados y de la emergencia de inéditas formas sociales y económicas. Es un lugar común declarar que la viabilidad de los países, empresas y comunidades dependerá, casi exclusivamente, de generar capacidades para producir y utilizar conocimientos.

Los acelerados desarrollos de las ciencias y sus aplicaciones tecnológicas han cambiado el mundo, ahora se exige cambiar con ellas para evitar quedar en la penumbra. En esa dirección, la formación de recursos humanos para la sociedad del conocimiento recae en nuestras universidades pero, ¿qué condiciones disponen para asumir estos desafíos?. Desde esa pregunta nos aplicaremos en una mirada de sistemas, apoyada con un enfoque histórico - cultural, para visualizar las fortalezas y debilidades con que cuentan para afrontar los nuevos requerimientos.

Este tipo de observación se fundamenta en el hecho que, en todas partes, la modalidad asumida por las universidades puede caracterizarse a partir de los grados de diferenciación y complejización de las sociedades donde se cobijan. Por ello su comprensión, tanto en sus aspectos globales como específicos, exige reconocer los procesos que anteceden y que enmarcan sus derivas. Específicamente, en tanto sistemas

organizacionales, las universidades se constituyen en sus entramados autorreferenciales que, aprovechando la recursividad de sus operaciones básicas, estructuran, momento a momento, sus relaciones funcionales, prestaciones y requerimientos.

En lo que antes llamábamos *ethos* universitarios, hoy cultura organizacional, quedan determinadas las aperturas a cambios con las cuales construyen sus destinos. En adelante, recorreremos sucintamente sus fondos históricos, específicamente los indicativos de sus potenciales para colocarlas a tono con sus nuevos desafíos y que los permitan seguir actuando localmente pero, teniendo al mundo como contexto. Los aspectos históricos provienen de Arnold, M (1987)

UNIVERSIDADES COLONIALES

Las organizaciones universitarias provienen del cruce europeo entre poderes divinos y terrenales. Recordemos que las primeras corporaciones para constituirse bajo la unidad de una *Universitas Magistroru et Scholatriu*, debieron obtener su reconocimiento por medio de Bulas Papales y Decretos emanados por Reyes y nobles. Germinadas desde Bolonia (1088), París (1150) Oxford (1168) y Salamanca (1215) se multiplicaron, transformándose en sistemas sociales que abrieron camino a formas inéditas de inclusión social. Quienes contaban con sus certificaciones liberados de asumir el oficio de sus ascendientes y tanto maestros como estudiantes constituían sus propias naciones. Esta función de promoción de las carreras personales permanece intensamente activa entre nuestros pueblos.

Cuando se agudizaron las diferencias entre los ámbitos religiosos y políticos, las universidades se instrumentalizaron para uno u otro bando. De estas conflictivas relaciones se derivó una función de las universidades medievales: la unificación del mundo conocido bajo el primado de la Iglesia Católica Romana. Sus forzosos acoplamientos

quedaron expresados en los conocimientos autorizados para ser discutidos en sus aulas. Pero, dada su valorización de la razón y la experiencia, las operaciones universitarias, confrontados con tradiciones y dogmas, siempre fueron terreno fértil para herejías y revueltas.

Dadas sus resonancias los efectos del Crisma no se dejaron esperar. La Reforma y la Contrarreforma (S.XVI) multiplicaron las universidades transformándolas en bastiones de la lucha política y religiosa. En ese contexto la nobleza empezó a asesorarse por funcionarios especializados y los estudios jurídicos ganaron relevancia; por otra parte, en las universidades católicas la dinámica científica se aminora enfrentada ante la acción de la Inquisición, como lo documentan los casos de Bruno, Capanella y de Galileo,. Simultáneamente, celosas fronteras políticas y religiosas, como sucede en España, prohíben el desplazamiento de estudiantes hacia otros reinos y los profesores son impedidos de enseñar en otras universidades.

Justamente bajo este convulsionado ambiente, surgen hace casi 500 años las primeras universidades americanas (Lima, Santo Domingo y Méjico) antes de establecerse un sistema educacional propiamente tal. Al terminar el siglo XVI, frente a escasas escuelas primarias y casi inexistentes secundarias, existían siete universidades que, siguiendo el modelo europeo, la enseñanza universitaria de Leyes, Medicina y Artes se articulaban en torno a la Teología, disciplina que las enmarcaba en el derecho canónico. No es errado señalar, que tal impronta tiene mucho que aportar para entender la dependencia de nuestras instituciones y la tendencia a organizar “ *de arriba hacia abajo*” los sistemas educacionales

La educación estaba severamente limitada pues siguiendo las instrucciones de la Corona se limitó fuertemente la llegada de los libros a América y se controló el uso de las imprentas, todo ello provocó un gran desfase con respecto al avance del conocimiento que acontecía en el mundo no-hispano. Así transcurre un siglo después de la

muerte de Descartes antes de que se enseñen sus ideas en América y otro tanto ocurre con Newton

Con el advenimiento al trono Español de Carlos III y bajo el estímulo del pensamiento de la Ilustración se inician fuertes reformas, uno de cuyos efectos fue la expulsión de los Jesuitas (1767) que controlaban gran parte de la universidades americanas. Al reforzarse el carácter “*público*” de tales organizaciones, empiezan a circular nuevas ideas y surge un clima intelectual local. Estos procesos se interrumpen con la aparición de los movimientos independentistas.

IMPRONTA INDEPENDENTISTA

Para Scherz (1965) , la mayoría de la universidades americanas coloniales no dejan mayores huellas, pues con las independencias nacionales la influencia hispánica es desplazada y su lugar es ocupado por otro modelo europeo, el que surge bajo inspiración del Emperador Bonaparte

Así constituidas y abriéndose paso entre las nuevas naciones, las organizaciones universitarias operan como generadores y diseminantes del poder, transformándose en objetivos fuertemente valorados por los grupos criollos. En algunos países, como sucedió en Chile, la universidad pública pasó a coordinar el sistema educacional y sus egresados fomentaron los corporativismos como medio para afirmar sus privilegios. Bajo este modelo surge una importante característica de nuestras organizaciones universitarias: su estabilidad y desarrollo queda condicionado a la condiciones políticas.

A pesar de la influencia de las ideas positivistas y del énfasis dado a las ciencias naturales- cuya importancia tenía por ejemplo la creciente hegemonía francesa e inglesa- las universidades continuaron su habitual ritmo, salvo que aparece la denominada “ *Universidad de los Abogados*” (Steger, 11 1967). Esta responde a los requerimientos administrativos y comerciales de

los nuevos estados. Junto al derecho, los profesiones de las élites pasaron a ser la medicina y la ingeniería, entronizada en Francia como símbolo de la modernidad.

Por esas fechas, surge la imagen tradicional de la universidad latinoamericana, cuyo marco cultural sintetiza intereses oligárquicos con los nacientes estratos que acompañan la creación de los estados. En esa dirección, nuestras universidades configuran sus sistema bajo el lema de "*Orden y Progreso*", en desmedro de la noción humboltiana de "*Autonomía y Libertad Académica*", que favorece la dedicación a la cultura y la ciencia. Similar marginación ocurre con la "*ciencia práctica*" desarrollada al compás de la industrialización y que tiene por modelo la Universidad Gottingen. Ambas orientaciones carecen de sentido en un continente rural distante a los requerimientos de una cultura científica y tecnológica.

El modelo "*napoleónico*" quedó formalmente expresado en la Universidad de Chile (1842) El Venezolano Andrés Bello, quien tomó a cargo su organización, transparentó en el Discurso Inaugural su traducción a nuestras realidades otorgándole el sentido que, hasta hoy, se les asigna "*... la utilidad práctica, los resultados positivos, las mejoras sociales, es lo que espera de la Universidad el Gobierno (...)*" (en Godoy, H 1971 164) Bajo estos principios con sus operaciones concentradas en la docencia justifican su existencia por sus acreditaciones y no por la innovación y la investigación científica. Algo equivalente ocurre con la formación general, que pierde sentido para demandantes de plazas universitarias que solo desean adiestramientos profesionales.

Consolidadas como instituciones nacionales de interés público, las universidades se sostienen burocráticamente por el Estado, mientras sus funcionarios supervisan la emisión de certificados que aseguran a sus poseedores las condiciones de aportar al progreso. Esta dependencia las acopló estrechamente con el sistema político, que

mal que mal, es quien pagaba las cuentas. La principal consecuencia de esta proximidad fue la intensa politización de los estudiantes y profesores universitarios. Esto provocó frecuentes choques entre las élites gubernamentales y las académicas, conduciendo a formas inesperadas de autonomía universitaria.

Tal modelo estuvo poblado de periódicas convulsiones. Pero estas no afectaron sus fines tradicionalmente aceptados, sino a sus formas de gobierno y capacidades de respuesta a las crecientes demandas por plazas universitarias. La mayor de las crisis tuvo por epicentro la Universidad Mayor de San Carlos y Monserrat, en la ciudad de Argentina de Córdoba (1918). El "*cordobazo*" consolidó el poder de los alumnos y el importante rol que empiezan a asumir, en el ámbito de las políticas nacionales. Por cierto, la relevancia del estamento estudiantil no debe llamar la atención ante la extendida práctica de contratar a los profesores sólo por sus horas de clases.

En adelante, las universidades son percibidas como máquinas organizadas desde inputs contrituídos por necesidades sociales (incluyendo allí las demandas por cupos) y su principal output consiste en la distribución de títulos y certificados. Sus acreditaciones permiten acceder a mejores ocupaciones, incluso con independencia de las reales aptitudes aprendidas en las aulas universitarias. Se confirma así el papel legitimador de las universidades latinoamericanas y sus funciones de movilidad social. Todo lleva a reforzar un tipo de enseñanza dependiente, donde la investigación o la búsqueda de síntesis intelectuales originales, ocupan lugares secundarios.

No había pasado un siglo desde sus funciones cuando nuevas condiciones sociales y económicas hacen que las universidades dejen de orientarse a grupos elitarios y se desencadene una explosión en sus matrículas. Los antiguos privilegios se trastocan como derechos bajo el lema "*universidad para todos*". Así, durante el

primer quinquenio de los 70 se produjo un impresionante crecimiento estudiantil a razón del 17,5 % anual. Entre las décadas de los cincuenta y los noventa la tasa de escolarización superior pasó del 2 al 19 por ciento, la población estudiantil de casi 300 mil estudiantes llega a 9,5 millones y sus profesores de 25 mil a 790 mil en 1997. Estos incrementos se alimentan con la feminización de la matrícula - que pasa del 20 % en 1950 al 50% en 1997 -, la expansión de las carreras humanistas y la instalación de centros universitarios en provincias (cfr. Brunner, et al., 1994; Brunner, J.J. 2000).

Durante esas décadas se transitó de conjuntos homogéneos a una diversificación en su composición, estilos y funciones. Ello incluye la mayor presencia de instituciones privadas, nuevos campos de enseñanza, un incipiente desarrollo de la investigación científica - tecnológica y la aparición de nuevas modalidades de educación superior. De unos cientos de instituciones que impartían educación superior, hoy existen más de cinco mil, más de la mitad son privadas (cfr. UNESCO 1999, García, C. 1996).

En el camino las universidades públicas latinoamericanas pasan a ser las mayores del planeta y extreman sus aspiraciones de autorregulación sustentándose en la capacidad de movilización de sus miembros, potenciada con sus nuevos volúmenes. Por eso, si bien, entre los años 1961 y 1975, las universidades se multiplican a razón de una docena por año y se diversifican sus patrones, tan sólo nueve llegan a concentrar casi la cuarta parte de toda la población estudiantil latinoamericana, todas, por cierto, estatales y metropolitanas (Cano, D. 1984)

Reforzadas por su resonancia pública y consolidadas como centros de poder, las políticas de descentralización que se empiezan a aplicar incrementan, sin proponérselo, su gigantismo. La opinión pública, desconociendo el carácter organizacional de las universidades, las trata como sistemas sociales, se desbaratan las barreras de entrada y no se comprenden sus funciones

especializadas. Presiones incontenibles se aplican sobre los gobiernos y estos responderán financiando más plazas universitarias, especialmente, en disciplinas que soportan la conocida trilogía “ *profesor, tiza y pizarrón* “, pero también en áreas tecnológicas. Definitivamente, las universidades se definen como “ *bancos públicos de movilidad social para los estratos medios* “ y no como “ *bancos de inteligencia o de desarrollo científico o tecnológico* “. Sus aportes al progreso se pierden ante necesidades que surgen de los intereses desatados.

Los procesos de urbanización, la democratización de la participación política, una incipiente modernización económica y la generalización de la enseñanza secundaria va legitimando la expansión y diferenciación del sistema de educación superior. Pero, entre otras consecuencias, la masificación alcanzada en tan breve tiempo, afecta la calidad de la enseñanza, las infraestructuras existentes empiezan a colapsar y se provoca una creciente emigración de profesionales y científicos iniciándose una preocupación pública por la llamada “ *fuga de cerebros* “.

Durante el decenio de los sesenta se produce una progresiva asimilación del modelo estado-unidense de sus universidades de más alto rango. Recursos que se obtuvieron a través del Banco Interamericano de Desarrollo, permitieron construir nuevos edificios e instalaciones. Los cambios modernizadores incluían racionalizaciones burocráticas, construcciones de Campus, profesionalización de las actividades docentes, contrataciones de profesores con dedicación exclusiva, cambios curriculares orientados a la flexibilización, departamentalización, establecimiento de pruebas de ingreso y el inicio de programas regulares de post-gradó. Para satisfacer los requerimientos de profesores se inauguran círculos de autodemanda y en muchas áreas de universidades se transforman en los centros empleadores de sus propios egresados. Durante ese período se produce un choque entre el proyecto universitario guiado por la noción del

"*capital humano*", que representa una evolución natural de la universidad profesionalizante y el integrado bajo la noción de "*universidad como conciencia crítica de la sociedad*". Con una masa universitaria más favorable, el segundo acrecienta un divorcio entre los centros universitarios y las estructuras productivas que, para su imaginario representan el orden que debe cambiarse. Paralelamente, en la medida en que los proyectos modernizadores eran colocados por el lado de gobernantes "*reformistas*", estos eran resistidos por las contra - elites universitarias que servían de cuna a los nuevos aspirantes al poder.

En ese contexto, las universidades públicas se caracterizan por su gobernabilidad, continuas crisis de recursos y como generadoras de turbulaciones políticas. Como señalaba un Rector de la UNAM : "*.... en realidad puede darse en la universidad latinoamericana una situación parecida a la revolucionaria... en que las autoridades no pueden gobernar, los estudiantes no quieren ser gobernados y en que existe una crisis económica y social de recursos*" (González - Casanova, P. 1979:330). Ciertamente el tamaño, centralidad y posición estratégica de las universidades públicas se traducían en poder y, como tal, atractiva para los grupos de intereses, especialmente para los sectores más radicales que, desde las ciencias sociales e inspirados en el castrismo preconizaban sus proyectos revolucionarios.

Definidas como focos opositores y de insurgencia, las dictaduras y gobiernos militares de facto, generalizados en Iberoamérica desde la década de los sesenta, actuaron con dureza frente a las universidades públicas y amortiguaron su crecimiento, cerrándolas o reestructurándolas. Cuando las universidades se "*despolitizan*" las ciencias económicas y administrativas asumen el liderazgo aportando el *saber hacer* de los proyectos tecnocráticos y se constituyen en un modelo a emular. En el camino se producen, por razones políticas, nuevas fugas de personal calificado al exterior. Simultáneamente, nuevas formas de financiamiento público de la educación

incentivaron la emergencia de nuevas universidades privadas y reforzaron la diversificación del sector terciario con alternativas extra - universitarias. Así, las grandes y emblemáticas universidades nacionales se debilitan y pierden su primado compitiendo por recursos con cientos de pequeños centros universitarios. De esta manera, su peso político y social disminuye abruptamente y el perfil identitario que las caracterizaba se diluye.

Mientras, las universidades privadas fortalecen su etilización diferenciándose por sus fines religiosos, ideológicos, comerciales o de beneficencia y la industria antes que embarcarse en aventuras educativas continúa presionando al estado y sus universidades públicas. Aunque desde la década de los 70 la propiedad de las universidades estaba más diversificada, las principales seguían siendo públicas y eran las únicas que disponían de recursos calificados para impartir formaciones complejas como la ingeniería o la medicina y de mantener pequeños núcleos de científicos.

Con el advenimiento de los gobiernos democráticos, los sistemas universitarios no cambian mayormente, salvo en los mecanismos de generación y signo de sus autoridades. La privatización de la educación superior sigue su curso y muchas universidades privadas alcanzan estándares de excelencia superiores, aunque tienden a concentrar estudiantes de bajo rendimiento y se multiplican en carreras de bajo costo. Las universidades que no se adaptan a condiciones, donde el mercado se transforma en el principal asignador de sus recursos, merman sus presupuestos y parte de su profesorado y alumnos migra a instituciones que les ofrecen mejores condiciones. Pero, la propia lógica de autofinanciamiento sigue potenciando las tendencias de expansión, pues la enseñanza de disciplinas y profesiones de bajo costo se utilizan como medios para la obtención de recursos.

Actualmente, las universidades públicas subsisten enfrentadas a las regulaciones burocráticas incrustadas en sus estructuras y que desmejoran

sus capacidades competitivas. Sus planes de desarrollo se ven obstaculizados en la medida que el gasto público destinado a financiarlas disminuye. Esta situación se complica más cuando, debido a condiciones macroeconómicas internas y externas, los presupuestos globales destinados a la educación se ven afectados. Los Gobiernos terminan por asumir que ya no están en condiciones de financiar por sí solos sus universidades (cfr.Atria,R.1998).El tema del autofinanciamiento se transforma en la condición para el desarrollo de cualquier nuevo proyecto e incluso para mantener la calidad de sus prestaciones tradicionales. En ese contexto las demandas por más ciencia y tecnología se incrementan.

UNIVERSIDADES Y DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

En tanto construcciones sociales, las culturas organizacionales tejidas a lo largo de una historia imponen sus condiciones al enfrentarse con los desafíos del presente. Esta observación es crucial para nuestro tema, pues el merecido prestigio que gozan algunos de nuestros centros universitarios refiere, casi exclusivamente, a sus niveles de formación profesional. Su modalidad de operación más exitosa, como se aprecia al revisar su evolución ha consistido en la transmisión y certificación de conocimientos, lo que en los tiempos actuales se asocia con la oferta masiva para el consumo educacional. Pero, las universidades docentes no se concilian fácilmente con la producción científica y tecnológica.

Se entiende así como tardíamente las universidades latinoamericanas incorporaron oficialmente las funciones de investigación como parte de sus tareas. De hecho, hasta la década de los sesenta la educación de post-grado prácticamente no existía y los pocos títulos de doctorado que se otorgaban seguían la tradición europea de las tesis individuales.

Las cifras disponibles son contundentes y coinciden al indicar que la ciencia y la tecnología

siguen jugando un escaso rol en Latinoamérica, ello se retroalimenta con una insuficiente inversión de alrededor del 0,8% del Producto Geográfico Bruto. Las consecuencias son evidentes : en 1985, la Región aportaba solo el 1,3% de los recursos mundiales invertidos en investigación y desarrollo, en circunstancias que contaba con el 8,3% de la población mundial y, aunque los graduados en ingeniería y tecnología aumentaron significativamente, la proporción de estudiantes inscritos en ciencias naturales siguió manteniéndose baja. La población de científicos e ingenieros de la Región apenas alcanza el 3% del total mundial y la producción regional en el caso de artículos científicos llega, en la actualidad, a un escuálido 1,8% y solamente el 1% de las citas mundiales (ISI) proviene de nuestros investigadores (RYCYT,2000). Finalmente, de las 400 mil patentes de invención otorgadas anualmente en el mundo a fines de la década pasada, América Latina participaba con menos del 3 % (Brunner,J.J.1997). En conjunto producimos menos ciencia que España o Suiza y solamente Brasil, entre los países latinoamericanos, supera el gasto en investigación y desarrollo de la empresa Microsoft. Estos datos permiten dimensionar los escasos aportes de nuestras universidades al desarrollo y producción del conocimiento y tecnológico y sus indicadores revelan un rezago no solamente con respecto a los países industrializados, sino también frente a las emergentes economías asiáticas.

Si bien, a inicios del milenio nuestras universidades se abren a nuevas demandas y se proponen en sus proyectos estratégicos y los pronósticos son negativos. Gran parte de la investigación científica y tecnológica desarrollada en centros universitarios está desvinculada de los sectores productivos. Efectivamente, nos caracterizamos por una baja capacidad de innovación propia, aún en aquellos campos económicos que lideramos en el mercado mundial, pues las comunidades académicas priorizando las investigaciones básicas contribuyen a la formación de investigadores,

pero sus contenidos poco se acoplan con los temas del desarrollo. A ello se añade que las prácticas profesionalizantes conducen a una excesiva parcelación de los conocimientos e inhiben la investigación orientada a la resolución de los verdaderos problemas, es decir aquellos multidimensionales y complejos.

Tal debilidad potencia las amenazas. Como es probable que la circulación de información por la red Internet se irá paulativamente bloqueando en materias estratégicas, las brechas científico - tecnológicas serán cada vez mayores y el tratar de "*ponerse al día*" requerirá recursos cada vez más cuantiosos. Esta reviewuación refleja una crítica situación, pues los recientes crecimientos de las economías latinoamericanas se han sustentado en sus ventajas comparativas y en el aprovechamiento de la apertura del comercio a mercados globales, pero se mantienen prácticas de explotación y de producción que utilizan conocimientos y tecnológicas simples. Esta estrategia no es sustentable y se hace necesario darles valores agregados a nuestras exportaciones. Pero, por otra parte, resulta cada vez más difícil acceder a conocimientos aplicados o a tecnologías más sofisticadas, pues quienes las desarrollan esperan altas rentabilidades o sencillamente son nuestros competidores. Por ello, más que antes, las funciones de la ciencia y la tecnología se consideran como condiciones para el desarrollo y es insostenible seguir creciendo sin invertir en ellas. De hecho, en parte, lo que hoy no se gasta en conocimientos debe, y deberá cancelarse en patentes.

Para enfrentar estas demandas siguiendo el pensamiento dominante de los organismos internacionales de financiamiento, se han impulsado en la Región los Consejos Nacionales de Ciencia y Tecnología. Estas organizaciones escindidas de las universidades, se ocupan de administrar fondos especiales y concursables. Estos recursos engrosan los presupuestos universitarios permitiendo sustentar pequeños núcleos donde se logra desarrollar investigación de calidad internacional, pero sigue siendo

insuficientes. Sus efectos no se generalizan más allá de unas pocas universidades y no conducen a la autosustentabilidad para un sistema científico y tecnológico autónomo.

En el intertanto, la tendencia creciente a la reducción de los presupuestos públicos destinados a las instituciones universitarias, el aumento de los fondos concursables en torno a proyectos específicos y la privatización de las universidades, hacen necesario buscar recursos en fuentes no convencionales. En esa dirección, algunas producciones del conocimiento entroncan la investigación universitaria con los intereses de las empresas, potenciando una mercadización que refuerza tendencias a la venta de servicios. Estas nuevas articulaciones empiezan a gobernar algunas de operaciones que conectan las actividades universitarias con las necesidades del desarrollo, ahora traducidas por el mercado. Pero, mientras más se liga el quehacer universitario a las estructuras productivas, menos características académicas tiene. Todo ello anticipa el choque de valores al interior de sus comunidades.

Las nuevas realidades producen condiciones que exigen otros requisitos. Las autonomías universitarias y sus culturas académicas no se compatibilizan con el primado de actividades orientadas por el mercado. Por ejemplo, consideraciones acerca de la constitución de bienes para el usufructo privado no forman parte del horizonte de los centros académicos de investigación. También, las universidades más importantes, fuertemente burocratizadas y orientadas políticamente no aseguran liderazgos necesarios para un cambio. Por ejemplo, se les hace problemático distinguir entre la formación de investigadores para las empresas y la transferencia tecnológica, de la típica investigación científica o replicante. Cuesta entender que cada una de ellas tiene sus propias dinámicas, destinatarios y requerimientos.

Por otra parte, los agentes privados prácticamente no invierten en la investigación e innovación

tecnológica, dado que solo muy recientemente las aperturas económicas imponen estas necesidades. Además con los procesos de privatizaciones, muchas empresas estatales que tenían masas críticas, como para financiar investigaciones desaparecieron, las empresas privadas nacionales carecen en general de volumen, de recursos o de interés para invertir en estas funciones y las compañías extranjeras utilizan la investigación que se realiza en sus países. Las cifras hablan solas, para el año 1988 solo el tercio de los recursos para el desarrollo de Ciencia y Tecnología Regional se corresponden con aportes de empresas

Aunque las evidencias indican que el desarrollo científico y tecnológico es un símbolo vacío, que no se corresponde con la mayoría de las organizaciones universitarias latinoamericanas que se limitan a las tareas de enseñanza, tampoco existen alternativas institucionales, privadas o públicas. Por lo tanto, por defecto, sigue recayendo sobre ellas la responsabilidad de tales tareas. Así, no obstante sus limitaciones, conservan la mejor posición para tales funciones. En consecuencia, cuando se piensa en desarrollar políticas científicas y tecnológicas se las supone como sus receptores "*naturales*", mal que mal, aunque marginal y concentradas en pocos centros, en ellas se desarrollan la mayor parte de las actividades científicas y tecnológicas de nuestros países.

¿Podrán reorientarse las tendencias observadas? Creeos que ello ya está ocurriendo. Por ejemplo, si atendemos a la crisis de las fuentes tradicionales de recursos de financiamiento y a la mercadización de los productos de conocimiento, se aprecian vuelcos inesperado en las tendencias autoorganizadores de la universidades. Pero, por cierto, estos procesos acarrearán pérdidas importantes en el campo de valores y las comunidades de nuestras mayores universidades se resisten a abandonar el primado de sus funciones sociales tradicionales. Desde ellas, no es fácil pensarse en el mercado, ni desde allí optimizar sus rendimientos para redireccionarse

hacia el desarrollo científico y tecnológico.

Mientras tanto, es imperioso contar de espacios como centros de excelencia para el desarrollo científico y tecnológico que servirían de modelos para impulsar los cambios que se requieren. Estos podran proyectar lo mejor de nuestra potencialidades y capacidades para aprovechar las nuevas condiciones y responder a las exigencias del siglo veintiuno. En consecuencia no deben ser "*mas de los mismo*". No pueden encontrarse novedades desde formas pretéritas. En esta dirección, pensamos en las organizaciones adscritas a las universidades mas importantes, pero provistas de márgenes importantes de autonomía para su gestión y administración.

Para estos propósitos, el rol de la inversión privada es indispensable, la mayoría de nuestros países están preparados para ello y cuentan con legislaciones tributarias favorables. Incluso existen buenas experiencias, sin embargo, las coberturas y alcances siguen siendo limitadas y falta invertir en ellas. Justamente, nuestra ponencia consiste en invitar a pensar nuevas fórmulas y explorar paradigmas organizacionales con creatividad. En definitiva reinvertirlas a través de soluciones y alternativas novedosas. Quisás un modelo conceptual que pueda surgir desde la pluralidad de participantes de este Congreso pueda constituirse como piedra angular para los cambios requeridos.

