

ARTÍCULO

## LAS UNIVERSIDADES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EL AVANCE DE LAS SOCIEDADES A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN Y LA GESTIÓN TECNOLÓGICA

Dr. Eduardo Cruz González, MES

Dr. José Luis García Cuevas, MES

Dr. Erenio González Suárez, Universidad Central de Las Villas

### RESUMEN

El desarrollo de cualquier sociedad ha estado asociado durante siglos al avance de sus Universidades. En los tiempos más distantes la educación de los ciudadanos más preparados en las diversas disciplinas y especialidades, aseguraba, directa o indirectamente, el auge de la sociedad a través de la cultura, la medicina, la ingeniería u otras áreas del saber.

Gradualmente las Universidades fueron saliendo de su claustro y extendieron su influencia a través de otras formas que superaban la simple formación de profesionales. Las Universidades comenzaron a difundir y promover la cultura, con lo que se completó el ciclo de preservar, crear, difundir y promover la cultura como fin mismo de toda institución universitaria.

En este desarrollo la Investigación científica adquirió sesgo propio como función sustantiva de la Universidad; necesidad y resultado, que definitivamente la diferenció de cualquier otra institución educacional.

### Palabras clave:

universidades, sociedad, institución educacional.

### ABSTRACT

*The development of any society has been associated during centuries to the advance of its Universities. In the most distant times the education of the citizens more preparations in the diverse disciplines and specialties, assured, directly or indirectly, the height of the society through the culture, the medicine, engineering or other areas of the knowledge.*

*Gradually the Universities were leaving their cloister and extended their influence through other forms that surpassed the simple formation of professionals. The Universities began to spread and to promote the culture, and so the cycle was completed to preserve, to create, to spread and to promote the culture like same aim of all university institution.*

*In this development the scientific research acquired own slant like substantive function of the University; necessity and result, that it differentiated definitively it from any other educational institution.*

### Key words:

*universities, society, educational institution.*

## INTRODUCCIÓN

Hoy no puede concebirse una Educación Superior, a escala de un país o de una institución, que no realice una fuerte actividad científica.

La acumulación y uso vertiginoso del conocimiento ha disparado el desarrollo de la humanidad, hasta el punto de asegurarse que estamos en el camino hacia la Sociedad del Conocimiento.

Más que los recursos naturales o que el capital financiero o las armas, lo que está decidiendo hoy el desarrollo es la generación y uso del conocimiento, en su acepción más amplia. Según el Banco Mundial... "la viabilidad a largo plazo de los sistemas económicos (al nivel de empresas o de nación o de grupo regional de naciones) se relaciona con la capacidad de generación de conocimientos que estos sean capaces de crear y desarrollar"<sup>1</sup>

Como lo definió el Dr Agustín Lage, destacado científico cubano: "En una época en que los conocimientos se aplican a la producción casi instantáneamente, el factor determinante y la ventaja competitiva está en la generación de conocimientos"<sup>2</sup> Este proceso dinamizó la investigación e innovación en las Universidades y lo sigue haciendo hoy. De la formación de profesionales y la extensión a través de cursos, publicaciones, eventos etc. se pasó a una etapa de investigación asociada a las necesidades de las empresas, muchas veces presionadas y financiadas por estas.

"La presión es tan fuerte que va mucho más allá de las áreas de extensión, ya que trata de definir, según sus intereses, lo que cuenta como investigación relevante, y la forma en que debe ser conducida y apropiada. En esta definición no solo colapsa la distinción entre extensión y producción del conocimiento, sino también la distinción entre investigación fundamental e investigación aplicada"<sup>3</sup>

Las Universidades en América Latina tuvieron que enfrentar dos procesos simultáneos y en apariencia contradictorios: Una enorme expansión en su matrícula y las demandas de las empresas y los gobiernos de resultados científicos, innovación y gestión tecnológica. Se nos aseguraba que el converger de esos dos procesos traería el salto que necesitaba nuestra región para acercarnos a las economías más desarrolladas. Incluso se han desarrollado interesantes modelos en nuestra región para ilustrar el vínculo que con la investigación y la gestión tecnológica tienen las Universidades, pero en nuestra opinión, esos modelos describen la anatomía del proceso pero no su fisiología, es decir su funcionamiento. Están ausentes las motivaciones, el orden de movimiento y el porqué y el cómo de las cosas. Sin contar las enormes contradicciones entre los actores.

Por solo mencionar una: el **tempo** de la empresa no es el **tempo** de la academia.

En el Informe de la UNESCO sobre el estado de la Ciencia en el 2005 se dice que: "Si antes el laboratorio era parte de la Academia, ahora la pregunta es si la academia se ha convertido en un Departamento de la Industria"

Sin embargo parecía que un fuerte incremento de la matrícula de la Educación Superior traería aparejado el salto en la Ciencia y la Técnica que impulsaría el desarrollo de nuestra región y esto se refuerza si se toma en cuenta que el Foro Económico Mundial sitúa a la Educación Superior en el segundo grupo de factores, el denominado Factores de Eficiencia correspondiente al Estado de Crecimiento Intermedio, para el cálculo del Índice de Competitividad Global y a la Innovación en el tercer grupo, denominado precisamente, factores de Innovación correspondiente al Estado de Crecimiento Superior.

## DESARROLLO

### ¿Cómo ha sido el crecimiento de la Educación Superior en América Latina y el Caribe?

La matrícula de las Universidades se ha multiplicado casi por dos entre el 1994 y el 2004 para acercarse a los 15 millones de estudiantes y pasar de una Tasa de Cobertura de 17,6% en 1994 a cerca del 30% en el 2004.

Sin embargo este proceso de expansión tiene sus contradicciones internas.

A la explosión de la demanda de acceso, muchas veces se ha respondido con la apertura de instituciones y programas de escasa o dudosa calidad, desarrollados por claustros de profesores que no investigan, de escasa preparación pedagógica y específica en su rama, dentro de un marco de excesiva comercialización, "...con una expansión desordenada de la educación superior privada"<sup>(4)</sup> que además de no asegurar el acceso a los más necesitados ha provocado que muchas veces la formación vaya por un lado y las prioridades y necesidades de los países por otro, lo que lejos de resolver un problema ha generado otro: el del desempleo de profesionales y dolorosa escasez en otros sectores.

La estructura del egreso en el 2003 refleja el asunto. Ese año se graduaron en América Latina y el Caribe 1 120 388 profesionales universitarios (menos del 7% de la matrícula total) lo que no parece que sea la estructura de matrícula por año de estudios en el sistema. <sup>(5)</sup>

De ellos el 60% lo hizo en áreas de Ciencias Sociales, solo el 12% en Medicina y solo el 20% en Ingeniería y Ciencias Naturales y Exactas. Las Ciencias Agrícolas solo recibieron un exiguo 2% de los egresados. (5)

En algunos países la estructura del egreso es aun más desfavorable. En Panamá el 74% de los graduados fueron en Ciencias Sociales y solo el 6% en Medicina. Mientras que en Honduras los egresados de Ciencias Sociales superan el 80%, por solo citar dos ejemplos. (5)

En términos reales el gasto público en Educación Superior se ha contraído en América Latina, algunos estudiosos afirman que la inversión en educación superior es 20 veces menor que en los países desarrollados. ¿Invierten más porque son más ricos o son más ricos porque invierten más?

### **¿Cuál ha sido el resultado neto de ese crecimiento de matrícula e instituciones?**

A pesar de que la CEPAL califica el período 2003 – 2006 como el de mejor desempeño económico y social en los últimos 25 años, una mirada más profunda a los datos permite llegar a la conclusión de que solo hemos logrado regresar al índice de pobreza de 1980. Si en 1980 era pobre el 40,5% de los latinoamericanos, ahora lo son el 39,8%, pero que en una población mayor representa que ahora son pobres e indigentes en América Latina y el Caribe 209 millones de personas mientras en 1980 eran 136 millones. De este total, 81 millones (15,4% de la población) viven en condiciones de extrema pobreza o indigencia. (6)

“América Latina debía 300 mil millones de dólares en 1985. Ahora debe 723 mil millones de dólares, pero solo entre 1990 y 2004 pagó como servicio de la deuda 1 millón de millones 861 mil millones de dólares (115 mil millones anuales). El servicio anual de la deuda externa es superior al gasto en educación en 12 países de América Latina”. (7)

En cuanto al Índice de Desarrollo Humano, los resultados expresan estos problemas y en particular la desigualdad. Mientras que el primer país del área que aparece, Argentina, lo hace en el lugar 36 (Alto Desarrollo Humano) el último (Haití) lo hace en el lugar 154, casi 5 veces más lejos del país de mejor resultado en el área de lo que está del peor lugar del mundo. Catorce países aparecen por debajo del lugar 80 y 8 están por debajo del 100.

Una expresión importante de desarrollo y capacidad de cambio es el acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El Informe “Global Trends and Policies. Information and Communications for Development 2006” del Banco Mundial, permite apreciar la enorme distancia de nuestra región de los países desarrollados.

Así, de algunos indicadores seleccionados se puede encontrar que los usuarios de Internet, por cada mil habitantes, en América Latina son casi 5 veces menos que en los países de mayores ingresos. Los suscriptores de banda ancha en nuestra área por cada mil personas son 25 veces menos que en los países ricos.

El tráfico Internacional de Internet, expresado en bits por persona, es casi 30 veces menos en América Latina que en los países más desarrollados. Los servidores seguros de Internet por millón de personas son casi 40 veces menos en nuestros pueblos que en el Primer Mundo.

En los países desarrollados el 99% de las escuelas están conectadas a Internet mientras que en América Latina el dato ni siquiera está disponible.

### **¿Se puede acortar así la brecha de conocimientos que nos separa del Primer Mundo?**

El impacto en la Ciencia, la Técnica y la Innovación Tecnológica no se puede calificar con notas superiores. (5)

Así mientras que en 1994 América Latina y el Caribe participaba con el 1,6% de la inversión mundial en I + D, en el 2003 lo hacía con el 1,3%.

En cuanto a las personas dedicadas a la I+ D, la participación de América Latina y el Caribe en el contexto mundial pasó de 2,4% en 1994 a un discreto 2,9% en el 2003.

Con respecto a las publicaciones como expresión de los resultados de la investigación la región ha crecido con respecto a ella misma en el período analizado, pero solo logra, en el escenario mundial, pálidos indicadores. La participación porcentual de América Latina y el Caribe en bases de datos internacionales en el 2003 no sobrepasa el 3,30% y en algunas como PASCAL, se registra una desaceleración y otras muy importantes como MEDLINE registran el menor crecimiento en el período. La participación en Chemical Abstracts no llega al 2%.

A esto debe añadirse que se reconoce que una parte del crecimiento se ha producido por las publicaciones realizadas por científicos latinoamericanos trabajando con investigadores del primer mundo en centros de excelencia de los países ricos.

En cuanto a las solicitudes de patentes, como indicador de los resultados de la investigación, hay una tendencia creciente

en términos absolutos en la región; pero cuando se analizan, el período del 94 al 2003, las solicitudes presentadas por residentes y no residentes se aprecia que "... el porcentaje promedio de patentes que fueron solicitadas por residentes ha permanecido casi constante en un nivel próximo al 25% del total, lo que constituye una muy alta tasa de dependencia con relación a las patentes solicitadas por no residentes".(5)

Por cada patente solicitada por un residente se solicitaron 3,3 por no residentes, lo que da una tasa de autosuficiencia de 0,23.

A pesar de que el PIB de toda América Latina y el Caribe es aproximadamente el 25% del de Estados Unidos, el gasto en I+D por habitante de nuestra área es 51 veces más bajo que el de Estados Unidos.(5)

Si bien la región forma hoy casi 4 veces más Masters y Doctores que en 1994 (5), las desigualdades se dan entre países y hacia el interior de los países. Así mientras que Brasil forma más de 10 mil Doctores por año, hay países que ni siquiera tienen estructurados sus sistemas nacionales de Educación de Postgrado.

Pero la distribución de los programas de postgrado en la geografía de cada país, apunta a una concentración de los mismos alrededor de los grandes polos económicos, repitiendo, en mayor profundidad, la discriminación que se manifiesta en el acceso a la educación superior.

A pesar del crecimiento absoluto las cifras están por debajo de las de España (por no comparar con los países más ricos) de manera absoluta en los egresados de Maestrías y en relación a los habitantes, en los Doctorados.

Mientras que en Estados Unidos el 60% de los egresados de Maestrías lo hacen de Ciencias e Ingenierías, en nuestra región es solo el 25%. En los doctorados la proporción se acerca más pero es aun de casi 60% a poco menos de 40%.(5)

La participación en el comercio mundial, como expresión de desarrollo de las economías, no es mucho más favorable. Mientras que América Latina y el Caribe participaban con 5,8 % del comercio mundial en 1983, en el 2003 participaban con el 5,2%, mientras que el Asia oriental y meridional, por solo citar un caso, pasaba del 9,7 al 19,5%.

### **¿Por qué no se han logrado las expectativas de desarrollo con este evidente crecimiento de la Educación Superior?**

En párrafos anteriores se han brindado algunos elementos de cómo este crecimiento de la matrícula tuvo implícito los factores de su ineficiencia relativa.

Discutir todas las causas que afectan el escaso impacto relativo de este crecimiento en la economía de la región sería un objetivo demasiado ambicioso y quizás pueda ser un resultado de este Congreso.

Los autores aprecian como elementos frustrantes:

La ausencia o insuficiencia de Políticas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación en la mayoría de los países, con un triple efecto: Desorientación en cuanto a prioridades y necesidades, con la consiguiente falta de alineación de esfuerzos; escaso financiamiento, y falta de regulaciones, normas, patrones de evaluación y calidad que aseguren el esfuerzo innovativo.

La falta de integración de las Universidades tanto en lo nacional como en lo regional para enfrentar grandes proyectos de alto impacto.

La brecha tecnológica que limita la capacidad de las empresas de apropiarse y utilizar adecuadamente el nuevo conocimiento. Esta brecha se expresa fundamentalmente en las limitaciones con el capital humano, la cultura organizacional de las empresas y la falta de unidades de asimilación con equipamiento para pruebas, escalado etc.

Ha existido una tendencia a la privatización del conocimiento, a lo que se ha sumado la creación y fortalecimiento de Instituciones Científicas independientes de las Universidades e incluso la creación de distintas formas organizativas de investigación e innovación dentro de las propias empresas.

A la vez se ha hecho muy difícil la competencia con el Primer Mundo, solo a modo de ejemplo recordemos que los países miembros de la OCDE subsidian diariamente sus producciones agropecuarias con 1000 millones de dólares y en el trienio 99/2001 el apoyo a sus producciones agrícolas fue mas de seis veces el valor de su ayuda directa a los países subdesarrollados.(8)

La formación del capital humano ha enfrentado una seria y creciente amenaza en todo el período: el robo de cerebros.

Según el informe de la Comisión creada por la Secretaria de Educación de los Estados Unidos, Margaret Spelling, para estudiar la Educación Superior en ese país y presentado en septiembre pasado, el 30% de los Doctores en Ciencia e Ingeniería que trabajan en ese país, no nacieron en Estados Unidos y lo peor es que en ese informe se propone al gobierno que "... en un esfuerzo por atraer y retener los mejores y más brillantes estudiantes y profesionales de alrededor del mundo, el gobierno federal debe apoyar políticas migratorias que animen a estos estudiantes internacionales."



Sin pudor se convierte el robo de cerebros en política.

El citado informe recomienda que se elimine el requisito de no permanecer en Estados Unidos, una vez graduados, para los estudiantes extranjeros que aspiren a estudiar en ese país. Con inigualable cinismo se dice que "...después de todo, esos graduados con preparación avanzada son lo que necesita nuestro país"

Evidentemente, a sus países de origen no les hacen falta!!!.

La cooperación internacional y la internacionalización de la educación superior en América Latina y el Caribe también han estado por debajo de nuestras necesidades.

Muchas iniciativas integracionistas han echado a andar pero la relativa separación de nuestras economías con respecto al primer mundo, nos hacen evaluarlas por debajo de las expectativas.

Solo en los últimos 15 años más de 8000 profesores de educación superior cubanos han viajado como Profesores Invitados o Consultores a Universidades de Latinoamérica y el Caribe y, aun cuando hay excelentes ejemplos de trabajos conjuntos en gestión tecnológica, no podemos sentirnos satisfechos con lo logrado.

En el acápite de los buenos ejemplos están las tres biofábricas transferidas por la Universidad Central de Las Villas al Parque Tecnológico de Antioquia en Colombia, al Parque Tecnológico de Misiones, en Argentina y al estado de Río de Janeiro.

Importantes han sido las transferencias de tecnología y el desarrollo conjunto de resultados obtenidos por Universidades cubanas como ha sido el Brasinoesteroide (BIOBRAS) transferido a entidades de Colombia, Venezuela, México, Panamá. El ECO-MIC, biofertilizante micorrizógeno, que eleva los rendimientos agrícolas del 10 al 30%, utilizado en Colombia, Bolivia, México, Perú, Guatemala y Costa Rica.

Ha sido de impacto la utilización en Brasil, México, Ecuador y Colombia, del Tysuacril, biomaterial desarrollado por la Universidad de La Habana, que sella las heridas pequeñas, sin necesidad de utilizar suturas adicionales para la cicatrización.

Vitroplantas estériles de distintas especies, producidas por Universidades cubanas, han sido suministradas a República Dominicana, Brasil y Colombia.

El Vitrofur, esterilizante químico de los medios de cultivo, muy efectivo en la micropropagación de vitroplantas ha sido introducido en Chile y República Dominicana

Tecnologías de Universidades cubanas de la Reproducción de Medios biológicos para combatir plagas agrícolas sin insecticidas han sido introducidas en Colombia, Honduras, Costa Rica y México.

Plantas portátiles para producir tejas, del tipo francesas, con la ventaja de que se producen con arena y cemento en cualquier lugar donde se monte la planta, muy útil en los programas de viviendas sociales, han sido suministradas por el Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría" de Cuba, a entidades de Colombia, Ecuador, Chile, México y República Dominicana.

El Sistema cubano para la Gestión Total Eficiente de la Energía ha sido introducido en instituciones de México, Colombia y Ecuador. Estos son solos algunos ejemplos.

Muchas de estas tecnologías y productos se han suministrado también a países de la Unión Europea, África y Asia.

Cientos de Master y decenas de Doctores en Ciencia han obtenido su título en Cuba o en programas desarrollados en sus países por profesores cubanos.

Especial relevancia ha tenido el trabajo desarrollado de conjunto con las autoridades mexicanas en el Programa PROMEP y más recientemente las actividades que se cumplen con la República Bolivariana de Venezuela en el marco de los acuerdos de la Alternativa Bolivariana de Las Américas.

Destacados ejemplos están relacionados con la creación de Universidades en zonas de menos desarrollo como el caso de la Universidad Estatal Amazónica en El Puyo, Ecuador.

Un aporte importante de Cuba ha sido haber graduado, de nivel universitario, más de 8700 jóvenes de la región, gratuitamente y hoy prepara otros 24000 en sus universidades, además del compromiso de formar 100 mil médicos para América Latina y el Caribe en 10 años.

Las insatisfacciones con lo logrado con el trabajo de estos profesores están provocadas por la falta de integración territorial o nacional en los países a los que han ido a trabajar los profesores, la ausencia de planes para la gestión e innovación tecnológica y el uso en actividades de menos valor añadido como los cursos de pregrado.

Cuba mantiene la misma disposición de colaboración y mucho más podrá hacerse en el futuro si nos integramos realmente.

La Oficina Regional de la UNESCO para la Ciencia, con sede en Montevideo ha organizado el Programa de Política y Gestión de Ciencia y Tecnología en América Latina y el Caribe, magnífica propuesta para enrolarnos y hacerla realidad, el cual tiene los siguientes objetivos:

1. Apoyar a centros y programas gubernamentales y universitarios de gestión de ciencia y tecnología, y de vinculación universidad-empresa

2. Mejorar la enseñanza de ingeniería, especialmente a través del fortalecimiento de programas de evaluación y acreditación de ingeniería
3. Capacitar especialistas en gestión de ciencia y tecnología, y en evaluación universitaria y de la investigación científica y tecnológica
4. Asistir en la formulación de estrategias y proyectos de inversión en ciencia y tecnología
5. Contribuir al fortalecimiento de la Red de Postgrado en Planificación y Gestión de Ciencia y Tecnología en América Latina (Red-POST) y la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe (Red-POP)
6. Colaborar con programas de difusión y utilización de tecnologías de energías renovables.
7. Fortalecer las bases de datos regionales (UNESCO) sobre instituciones y programas de gestión de ciencia y tecnología, y de ingeniería.
8. Hacer el seguimiento de la Conferencia Mundial de la Ciencia (Budapest, junio 1999)

El Grupo de Montevideo, el Convenio Andrés Bello, la Red UREL y la UNAMAZ, entre otros, han hecho loables esfuerzos en el sentido de integrar en programas, al menos subregionales, la formación necesaria para hacer un aporte de mayor impacto en la gestión tecnológica de nuestros países.

Para cerrar esta parte reproducimos una nota del Diario La Jornada, de México:

"América Latina y el Caribe sólo podrá remontar los rezagos y desafíos que enfrentan en materia de educación superior cuando se considere a este sector como una política de Estado y un instrumento estratégico para el desarrollo de una nación, pero también para la construcción de ciudadanía y soberanía nacional, aseguró Ana Lucía Gazzola, directora del Instituto Internacional de Educación Superior para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura."

"También alertó que los beneficios del conocimiento generado en los países latinoamericanos no se han extendido a grandes sectores de la sociedad, pues "se ha avanzando mucho en ese campo, pero se ha compartido muy poco".

"Al participar en una conferencia sobre el papel de la educación superior para el desarrollo y la integración de América Latina

y el Caribe, en la sede de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), afirmó que si los gobiernos de la región "no colocan a las instituciones de educación superior como socios prioritarios para el desarrollo de proyectos sustentables, continuaremos comprando las ideas de otros lugares, sin aplicar nuestros propios conocimientos" (9).

### Propuestas para la Acción.

Hace 17 años, el Tercer Mundo conoció un documento memorable que fue, sin dudas, el informe "Desafío para el Sur"(10) que presentara en 1990 la Comisión Sur, presidida por el prestigioso estadista tanzano Julios K. Nyerere, después de casi tres años de trabajo.

Lamentablemente, a pesar de la experiencia recogida en el mismo, este documento ha sido prácticamente olvidado, sin embargo los autores consideran que tiene total vigencia, por lo que refrescamos algunas de sus conclusiones y propuestas.

En primer lugar recordar la conclusión sabia y abarcadora de esa Comisión: "El Sur no conoce al Sur". Aun hoy esa verdad permanece inmovible.

En su informe la Comisión del Sur puso de manifiesto la dependencia científica y tecnológica del Sur con relación a los países ricos. Se criticó igualmente la falta de desarrollo de las Ciencias Básicas en los países del Sur lo que "afectó a su vez el progreso de las Ciencias Aplicadas". (10)

La Comisión puso especial énfasis en la necesidad de fomentar una cultura en nuestros pueblos que favorezca el desarrollo, en ese sentido remarcó: "La cultura considerada como el conjunto de valores, creencias, actitudes, costumbres y normas de comportamiento de una sociedad dada, es un elemento vital de transformación económica y social. La formación de capital y el progreso técnico son elementos esenciales del desarrollo, pero el amplio entorno que determina su efectividad es la cultura". (10)

En este sentido la Comisión apreció un importante papel de las Universidades, tanto como elemento del progreso técnico como de creación de la Cultura pero la propia Comisión advertía los riesgos y presiones a que estaba (y lamentablemente está aun) sometida la Educación Superior en el Tercer Mundo; se afirma en el Informe: "Una enseñanza universitaria de alta calidad es un instrumento de modernización y desarrollo. Sin embargo, las universidades han tendido a descuidar la calidad, obligadas a admitir cada vez más estudiantes" (10)

A pesar de que la Comisión propuso la preparación del Sur para asimilar las mejores y más novedosas tecnologías desarrolladas

por el Norte también apuntó a la creación de una capacidad endógena en nuestros países para elaborar tecnologías propias a sus necesidades y a su dotación de recursos. Para esto recalcó que la ciencia y la tecnología tienen que integrarse eficazmente en los planes y políticas nacionales de desarrollo

La Comisión propuso 4 ejes para el programa de cooperación: La enseñanza de las Ciencias Básicas, ingeniería, medicina y salud pública, la formación técnica y profesional, incluidos los aprendizajes industriales, programas de educación a distancia, en especial de alcance regional y sub-regional y el fomento de la capacidad empresarial y de la competencia administrativa.

Nos parece que estos 4 ejes tienen total vigencia y que pueden ser los polos alrededor de los cuales se organice nuestra cooperación.

Como acción concreta la Comisión propuso crear una red de estudios avanzados en determinadas especialidades como Red de Centros de Excelencia del Sur para impartir estudios avanzados a alumnos de otros países en desarrollo. Proponemos utilizar esta vía a partir de los magníficos centros que existen en muchas de nuestras Universidades, con un sentido solidario y no lucrativo.

Se propuso igualmente la creación de Centros Conjuntos de Investigación y Desarrollo con vistas a aplicar y desarrollar tecnologías de vanguardia, señalando como prioridades claves la biotecnología y la informática así como la energía (obtención y uso), la biomasa y la lucha contra las enfermedades tropicales. También se concedía importancia a los estudios sobre el agua y su uso, la agricultura, la administración pública y la creación de bases de datos del Sur.

Estos programas latinoamericanos se dedicarían a formar jóvenes científicos, comprometidos con sus respectivos proyectos nacionales y con la multiplicación del conocimiento una vez egresados. Hay ya propuestas e incluso pequeñas acciones, que pueden ser estimuladas y multiplicadas en áreas concretas.

Para pensar mejor en estas propuestas debemos reflexionar en dos ideas básicas del informe del Sur:

"Si no se resuelve la brecha de conocimientos el Sur no tendrá ninguna posibilidad de realizar sus aspiraciones de desarrollo o su deseo de intervenir con voz propia en administración de la interdependencia mundial" y "El desarrollo es un proceso de transformación estructural profunda. No podemos contentarnos con importarlo. No hay modelos prefabricados que el Sur pueda adoptar para promover la efectividad de su desarrollo".(10)

Para la feliz realización de estas ideas proponemos crear un Espacio Latinoamericano y Caribeño de Educación Superior,

ELACES, como un espacio propio, conformado por la interconexión de todas las redes nacionales, regionales y temáticas, que funcione como un órgano de consulta, debate y ejecución de las acciones coordinadas para la transformación de la educación superior en América Latina.

Este órgano se conectaría con instituciones europeas, asiáticas, de Norteamérica etc. pero con posiciones, prioridades y propuestas de la región y, con personalidad propia de región, concertaría las acciones.

A su vez esta red funcionaría como una "Casa consultora no lucrativa" sobre el desarrollo de la educación superior y la Gestión Tecnológica desde las Universidades, asesorando proyectos e iniciativas para que lleguen a buen fin, sin la onerosa carga financiera del lucro.

Debemos asumir que no se puede hablar de un solo modelo de vínculo de la Educación Superior con la Gestión Tecnológica, hay que construir, a partir del intercambio de experiencias en el marco del ELACES, las mejores iniciativas y luego, creadoramente, aplicar la que corresponda en cada lugar.

Debe retomarse la idea de crear Centros y Programas Latinoamericanos de Postgrado e Investigación. Estos pueden tener base en instituciones de excelencia, pero ofrecer ediciones en distintos lugares según necesidades y matrícula. El funcionamiento sería no lucrativo, de responsabilidad social y vinculada a los programas nacionales de desarrollo.

El financiamiento para estos programas se puede optimizar por sus conceptos y organización y podrían utilizarse para ellos una parte de lo que hoy se usa para los programas individuales.

Los temas de Biotecnología, Bioinformática, Energía, Medio Ambiente, Agricultura, Salud, Informática, Ciencias Básicas y Pedagogía podrían ser de los primeros en comenzar por su estado de desarrollo en algunos países y su impacto como ciencias de punta. Estos programas deben incluir a personas comprometidas con que, una vez graduados, regresan a su país para, a su vez, abrir allí programas similares, de manera de crear una capacidad endógena que propicie el desarrollo.

Un programa como este tendría un efecto multiplicador y en menos de 10 años cambiaría la situación de nuestra área sensiblemente.

Alrededor de estos temas se crearían redes o cluster para toda la región, aumentando la sinergia de su trabajo y ampliando el acceso a la información y los resultados a todos los científicos del área.



Se debe implementar un Programa Latinoamericano de Formación de Investigadores, con un currículum común, que se desarrolle en distintos puntos de nuestro continente y pueda asegurar una competencia previa antes de comenzar a trabajar en la Ciencia, para varios miles de profesores y científicos latinoamericanos.

Proponemos aprovechar el proceso preparatorio regional de la Conferencia Mundial de Educación París + 10, para promover el debate sobre estos temas, en especial porque el primer tema propuesta para la Conferencia es "Educación Superior, Ciencia y Tecnología".

La coordinación y estrecha alianza con el Instituto de Educación Superior de América Latina y el Caribe (IESALC) organizador de la etapa latinoamericana y caribeña de París + 10, es urgente y estratégica.

Por supuesto que aspiramos a que ese debate fije posiciones y proponga soluciones concretas que luego, de conjunto, podamos evaluar su avance.

Dos prioridades son esenciales para este debate:

**Primero:** Convencer a todos los actores: Gobiernos en primer lugar, Universidades y empresas, de la necesidad de este encuentro, de definir políticas de Ciencia y Tecnología asociadas a sus prioridades de desarrollo y el consiguiente financiamiento de las mismas.

**Segundo:** No importar modelos. La organización, requisitos, evaluación y patrones de calidad del primer mundo no sirven en nuestra región, hay que crear sistemas propios.

Copiar miméticamente lo que hace el primer mundo no nos convertirá en desarrollados, quizás nos retrase más.

Igualmente este debate debe llamar la atención sobre la necesidad de llevar a los programas de estudio estos temas, pues la preocupación por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, y la ocupación real en ellas, no son habilidades del post grado, hay que comenzar a crearlas desde los primeros años de las carreras, si queremos que, junto al conocimiento, se desarrolle, en nuestros profesionales, la capacidad de aplicarlo.

La ampliación del acceso y la estructura de matrículas para impulsar el desarrollo, serán temas de crucial prioridad. América Latina y el Caribe tiene que llevar a las aulas otros 15 millones de estudiantes universitarios si solo quiere tener el índice de cobertura de los de mejor posición en la propia región; si fuéramos a compararnos con el índice de EEUU habría que llevar 25 millones más. ¿Cómo hacerlo? No hay un modelo, habrá que estudiar todas las alternativas y experiencias y decidir por países y hasta por zonas, las mejores soluciones y las más sustentables.

La experiencia cubana de Universalización de la Educación Superior, puede ser viable en muchas regiones.

Si la coyuntura de la Conferencia París + 10 es muy favorable para estos cambios, dos elementos más se suman como enormes oportunidades, que hacen de este momento el "ahora o nunca", de los temas tratados.

En orden cronológico, el mayor espacio otorgado por los Ministros de Educación, a los temas de Educación Superior en su Declaración de Montevideo en Julio del 2006.

Es de particular importancia el acuerdo de "Avanzar en la estructuración progresiva del Espacio Iberoamericano de Conocimiento como ámbito para promover la cooperación solidaria, la mejora continua y el aseguramiento de la calidad y pertinencia de la educación superior, **la investigación y la innovación como fundamento para el desarrollo sostenible** y la conservación de la biodiversidad en la región".(11)

Los Ministros acordaron convocar a autoridades y expertos para preparar un plan de desarrollo de la Educación Superior hasta el 2015 en AL y el Caribe.

Para este plan se declaran como líneas de cooperación: "... formación de investigadores y redes de investigación sobre temas prioritarios; fortalecimiento de unidades de interfase universidad-sector productivo; de apoyo a la creación de fondos nacionales de investigación; fomento de la innovación y de las redes de ciencia-tecnología-sociedad".(11)

En segundo lugar cronológico, pero aun más trascendente, fueron los acuerdos de la Cumbre Iberoamericana, efectuada en Montevideo en noviembre del 2006.

La Cumbre Iberoamericana tomó un acuerdo relacionado con la educación superior, que puede tener carácter estratégico:

13 "Valoramos igualmente la creación de un Espacio Iberoamericano del Conocimiento (EIC) orientado a la necesaria transformación de la educación superior y **articulado en torno a la investigación, el desarrollo y la innovación**, y respaldamos la propuesta de elaborar un plan estratégico del EIC, para cuya formulación se convocará a los responsables nacionales de las políticas de educación superior y a otros actores vinculados con el tema"

Estas tres coyunturas, insistimos, pueden ser el punto de apoyo en que nuestra palanca integradora logre el impacto deseado. Tenemos la autoridad moral de reclamar a los Gobiernos y a la SEGIB, una respuesta en forma de acciones y de exigir el control constante de estos acuerdos en las próximas Cumbres y reuniones preparatorias.



Como parte de estas ideas, se debe promover la ampliación, consolidación y perfeccionamiento de distintas formas de acercamiento Universidad Empresa como Parques Tecnológicos, Polos y otras vías, organizando la difusión de las mejores experiencias y apoyando la integración nacional y regional con los mismos.

Hay que promover acuerdos bilaterales y multilaterales entre instituciones científicas, sobre bases solidarias, privilegiando las prioridades de nuestras sociedades y aquellas en que podamos tener ventajas competitivas.

A partir de aquí potenciar las redes existentes y propiciar la creación de otras que trabajen real y eficazmente en la creación e introducción de nuevos conocimientos.

Distintas modalidades planteadas en este trabajo servirían para cooperar a identificar, medir y resolver la brecha tecnológica de las empresas de la región, fundamentalmente las nacionales, y ese tema podía ser fuente de diversos trabajos para grupos interdisciplinarios Universidad Empresa.

Todas las acciones en este sentido deben tener un enfoque Latinoamericano y Caribeño, y aunque nazcan o se potencien en países o grupos, deben tener la proyección de extenderse a toda la región.

Con nuestro José Martí, insistimos en que... "es la hora de los hornos y de la marcha unida y hemos de andar en lazo apretado como la plata en las raíces de los Andes".

El desarrollo, la soberanía y la existencia misma de nuestras naciones, es lo que está en juego. No tenemos derecho a esperar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Mundial (1999): Informe sobre el desarrollo mundial 1998-1999 Washington D.C. Citado por Triana Cordoví, Juan (2005) en "Cuba: Hacia la economía basada en el conocimiento", La Habana, Editorial Ciencias Sociales.
- Castro Díaz-Balart, Fidel (2006): Ciencia, Tecnología e Innovación: desafíos e incertidumbres para el Sur, La Habana, Ediciones Plaza.
- Gazzola, Ana Lucia (2007): Diario La Jornada, México, 17 de mayo 2007.
- Lage Dávila, Agustín (2001): "La Ciencia y la Cultura: Las raíces culturales de la productividad" Revista Cuba Socialista, 20.
- Martínez, Osvaldo, (2006): "Terrorismo en la Economía", Granma, 18 marzo 2006, La Habana
- Nyerere, Julios y otros (1991) :Comisión del Sur Desafío para el Sur, México, Fondo de Cultura Económica.
- Rama, Claudio (2005): La Tercera Reforma de la Educación Superior en América Latina y el Caribe: masificación, regulaciones e internacionalización, UNESCO, Caracas.
- Souza Santos, Buenaventura (2006): "La Universidad en el Siglo XXI", Casa de las Américas, La Habana.