



Ra Ximhai

ISSN: 1665-0441

raximhai@uaim.edu.mx

Universidad Autónoma Indígena de México

México

Hernández-Cordero, Yenise

**PROBLEMÁTICAS HISTÓRICO SOCIALES QUE AFECTAN LA RELACIÓN CIENCIA-TECNOLOGÍA
Y SOCIEDAD EN AMÉRICA LATINA. BREVE ESBOZO**

Ra Ximhai, vol. 5, núm. 1, enero-abril, 2009, pp. 121-131

Universidad Autónoma Indígena de México

El Fuerte, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46111506010>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



PROBLEMÁTICAS HISTÓRICO SOCIALES QUE AFECTAN LA RELACIÓN CIENCIA-TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD EN AMÉRICA LATINA. BREVE ESBOZO

HISTORICAL AND SOCIAL PROBLEMS THAT AFFECT THE RELATION BETWEEN SCIENCE-TECHNOLOGY AND SOCIETY IN LATIN AMERICA. A BRIEF SKETCH

Yenise Hernández-Cordero

Profesora de las asignaturas Historia de Cuba e Historia Regional. Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca". Correo electrónico: adriano@fcsh.upr.edu.cu

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo analizar algunas problemáticas histórico-sociales que afectan el correcto desarrollo de la ciencia y la tecnología en América Latina a través de un breve esbozo. Las problemáticas a tener en cuenta en este documento son: La fuga de cerebros, la educación superior, el papel jugado por las instituciones internacionales, y la integración. Este trabajo refleja problemáticas relevantes dentro del contexto social latinoamericano, muchas han sido tratadas con anterioridad, lo cierto es que cada problemática discutida y tratada con la comunidad de América Latina y el mundo para el bien de nuestras sociedades del Sur, implica un nuevo paso hacia el desarrollo, no solo de tipo económico sino de tipo social el cual debe ser considerado de mayor importancia en tanto es la sociedad en su pleno desarrollo la encargada de avanzar en los planos económico y político. La fuga de cerebros es un fenómeno común y que a veces pasa desapercibido pero que reviste una importancia vital para la relación Ciencia-Tecnología y Sociedad, ¿qué propicia ésta fuga?, ¿cómo se puede evitar?, pero generalmente esta fuga tiene como fuente los profesionales egresados de la Enseñanza Superior, otra problemática que se ha convertido en fuente de lucros y cuya verdadera importancia aparece resquebrajada a pesar de que muchas instituciones se han trazado el desarrollo de la misma entre sus objetivos sin que se haya cumplido en la realidad por lo menos su función social y finalmente se trata la problemática integracionista pues puede ser perfectamente la solución a estas y otras problemáticas que frenan el desarrollo social de nuestras naciones, todo esto esbozado de manera breve.

Palabras claves: Robo de cerebros, educación superior, instituciones internacionales, integración.

SUMMARY

This work has the objective to analyze some historical-social problems which affects the correct development of science and technology in Latin America across a brief sketch. The problems reviewed in this document are: The brain drain, the higher education, the role played by the international institutions, and the integration. This work reflects the relevant problems within the latin-American social context, many has been analyzed previously, every problem discussed and treated with latinamerican community and the worldon behalf of the southern societies, implies a new step to development not only in economical manner but also in social manner too, which must be consider of higher concern because the society it's responsible of the advance in economy and politics. The brain drain is a common phenomenon and that sometimes goes unnoticed but that

science - technology and Society re-dresses a vital importance for the relation, ¿Which are the causes of this drain?, ¿how can it be avoid?, but generally this drain has as source the professionals graduated from the Higher education, another problem that has turned into source of profits and which real importance turns out to be cracked in spite of the fact that Many institutions have planned the development of the same one between their real objectives and their social function has been fulfilled in the reality, at last and finally the problems integrated since it can be perfectly the solution to these and others problematic that stop the social development of our nations, all that outlined of a brief way.

Key words: Brain drain, higher education, international institutions, integration.

INTRODUCCIÓN

"El futuro de nuestro país tendrá que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia, de hombres de pensamiento". Fidel Castro.

Analicemos esta frase partiendo del concepto de ciencia: La ciencia es aquella rama del saber que se centra en el estudio de cualquier tipo de fenómeno y en la deducción de los principios que la rigen, según una metodología propia y adaptada a sus necesidades.

En cambio la tecnología la definimos como el conjunto de medios y actividades mediante los que el hombre persigue la alteración y la manipulación de su entorno.

La frase que comienza esta introducción en la opinión de la autora de este trabajo es la base epistemológica que ha trazado durante años los pasos que en política científica tecnológica con miras al desarrollo social ha seguido el estado cubano, pero no ha sido ésta la estrategia común para América Latina. En los últimos años, la mayor parte de los países latinoamericanos concentraron esfuerzos en el desarrollo de instituciones y creación de mecanismos financieros, principalmente subsidios, para

estimular la actividad científica. Asimismo se hicieron esfuerzos para la formación de recursos humanos, menos énfasis fue puesto en el desarrollo de social paralelo de los distintos sectores sociales. En relación con la importación de tecnologías, las políticas se basaron en la identificación de los efectos negativos (costos, selección inadecuada, des-estímulo de capacidades locales) asociados a la adquisición de tecnología extranjera.

Pero nada de esto es un fenómeno aislado, ha estado condicionado históricamente por factores en común para el área de Latino América, el Caribe y Cuba, factores que deben ser analizados en el tiempo, de manera que se esclarezcan premisas histórico-económicas y sociales que han afectado el avance del sector científico-técnico y tecnológico regional.

Los éxitos de la ciencia, en su alianza con la tecnología son indudables. Nos han proporcionado una gran capacidad para explicar, controlar y transformar el mundo. La importancia de la ciencia y la tecnología aumenta en la medida en la que el mundo se adentra en lo que se ha dado en llamar "la sociedad del conocimiento", es decir, sociedades en las cuales la importancia del conocimiento crece constantemente por su incorporación a los procesos productivos y de servicios, por su relevancia en el ejercicio de la participación popular en los procesos de gobierno y también para la buena conducción de la vida personal y familiar.

Los desafíos mundiales sitúan ante el ser humano problemas relativos a la ciencia tales como el apropiado uso de la misma en la sociedad, la militarización de la ciencia, el lugar de la ciencia para los gobiernos, la libertad de la ciencia y su uso en pos del desarrollo mundial, continental y local, el lugar de la ciencia en la educación y en la cultura general son problemas que deben resolverse en la práctica mediante la búsqueda de un camino que dé a la ciencia formas que resulten más provechosas para la humanidad. Esto implica un conocimiento más amplio de la relación general de la ciencia y la sociedad; y para esto es preciso el conocimiento de la Historia, de la ciencia y de la sociedad; para hacer ciencia es necesario investigar el pasado, comprender el presente y dominar el futuro.

El trabajo tiene como objetivo analizar las Problemáticas histórico sociales que afectan la relación Ciencia-tecnología y sociedad en América Latina a través de un breve esbozo.

Este trabajo puede servir como material de apoyo para la asignatura de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología y para otras asignaturas que incluyan este tema en sus programas de estudio.

Se utilizaron métodos problemáticos e investigativos. Basados en la lectura de trabajos anteriores en relación con el tema y las realidades existentes.

DESARROLLO

Aspectos generales de Ciencia y Tecnología en América Latina en las últimas décadas. Hacia una integración en materia científico tecnológica y social

Antes de adentrarnos en el devenir científico tecnológico en estas últimas décadas para el área de América Latina se hace necesario un recuento histórico a través del cual se pueda connotar la verdadera situación histórico-social que caracteriza a la región en los últimos años y que en cierta medida condiciona todo lo que acontece en materia científico-tecnológica y social.

Comencemos entonces por los años setenta y principios de los ochenta, en que la dramática situación económica y social de América Latina, junto con el recrudecimiento de la represión y el ascenso de gobiernos fascistas y dictaduras militares impulsó nuevos brotes de lucha armada promovidos por organizaciones político/militares que se proponían alterar el injusto orden existente. El triunfo Sandinista en Nicaragua sobre la dictadura militar de Somoza en 1979 abrió, como veinte años antes hiciera la Revolución Cubana, una nueva fase de positivas transformaciones en la faz del continente. Desde entonces hasta la fecha importantes cambios han tenido lugar en el escenario latinoamericano, al reaparecer un nutrido grupo de gobiernos civiles fruto de elecciones, de mayor o menor solidez, y de distinta proyección política. En la década de los ochenta la hegemonía de los Estados Unidos entró en franco retroceso, las masas trabajadoras volvieron a ganar las calles y el movimiento

obrero se revitalizó en varios países. Esta etapa de la historia de los países latinoamericanos iniciada en la década de los ochenta y caracterizada por el dominio de regímenes civilistas vino acompañada de una primera oleada de ajustes económicos de tipo neoliberal, lo que empañó el clima de optimismo y las expectativas de prosperidad creadas en amplios sectores de la población con el traspaso del poder de las dictaduras militares a gobiernos electos.

Al aplicar las medidas y reformas impuestas por el FMI y el Banco Mundial, en todas partes al sur del Río Bravo se comenzaron a desmantelar los programas de ayuda social, a limitar los derechos sindicales y reducir el área estatal de la economía y los servicios, con lo que se abría la privatización de las empresas públicas y se aseguraba el pago de la onerosa deuda externa, por primera vez en la historia latinoamericana, no sólo la liberación política se convirtió en una tendencia predominante en todo el hemisferio, con el consecuente fortalecimiento de la hegemonía de los sectores vinculados al mercado y al gran capital, sino que también las relaciones gubernamentales de América Latina con Estados Unidos alcanzaron un nivel de identificación y sintonía sin precedentes.

En estos años ochenta, que los economistas denominaron la década perdida, América Latina comenzó a padecer la crisis más profunda y prolongada desde el *crack* de 1929. A la par de los proyectos integracionistas o de concertación política de los países latinoamericanos fueron debilitándose o desaparecieron, con la excepción del SELA, el CARICOM y el grupo de Contadora, este último encaminado a buscar una solución política y negociada al conflicto Centroamericano.

A partir de los radicales cambios ocurridos con el desplome del socialismo en Europa Oriental y la desaparición de la Unión Soviética, acontecimientos de profundas repercusiones a escala internacional, pareció abrirse –a fines de los ochenta e inicios de los noventa- otra época en la historia de América Latina, inserta en un triunfalista nuevo orden mundial, de signo unipolar, que Estados Unidos ha tejido como única superpotencia político-militar.

Otra característica de la década del noventa, determinada en gran medida por el contexto internacional, fue la generalización de un clima de negociación entre fuerzas antagónicas de derecha e izquierda, que puso fin en varios países latinoamericanos a una persistente lucha guerrillera y a largos enfrentamientos civiles que parecían insolubles, como ocurrió en El Salvador (1992) y Guatemala (1996).

Sin lugar a duda, de entre todas las esperanzadoras alternativas latinoamericanas que existen hoy, ilustradas con los cambios ocurridos en Argentina, Brasil y Uruguay, sobresale la de Venezuela implementada por el Comandante Hugo Chávez, cuyos esfuerzos al frente de un movimiento revolucionario de inspiración bolivariana, con un extraordinario respaldo de masas, ha abierto desde 1999 un singular proceso de profundas transformaciones sociales, políticas y económicas en la patria del Libertador.

Es muy cierto que existen peligros desestabilizadores y que siempre estarán presentes criterios diferentes que producen una mayor dependencia y creciente ingobernabilidad que siguen acechando a los países de América Latina en los comienzos del siglo XXI, el ideal de la segunda independencia reclamada por José Martí va ganado la conciencia de las amplias mayorías de este continente, como lo demuestra el amplio proceso integracionista que está teniendo lugar en todos los ámbitos, entre los que se encuentra el fomento y desarrollo de la relación ciencia-tecnología y sociedad.

Si tenemos en cuenta los primeros esfuerzos sistemáticos que realizaron los países de la región para institucionalizar la política científica y tecnológica, así como los primeros programas de cooperación internacional implementados con éxito notamos que estuvieron condicionados por la posición reservada a América Latina en el mundo de la posguerra y de la guerra fría. Básicamente desde el punto de vista ideológico, reflejaban en gran medida el pensamiento sobre el desarrollo inspirado por la CEPAL si bien el interés de la región por esta materia se nutrió de otras influencias. Varios países han cristalizado comunidades científicas e instituciones de muy buen nivel pero más vinculadas a la “transnacional de la ciencia” que a los aparatos productivos de sus países.

Este trabajo pretende analizar algunas problemáticas que afectan la relación clave que debería existir entre ciencia y sociedad:

- 1.-El robo de cerebros.
- 2.-La Educación Superior.
- 3.-El papel jugado por algunas Organizaciones internacionales.
- 4.-La integración.

La fuga o robo de cerebros, es la forma común en que los latinoamericanos definimos la salida de gran número de científicos y tecnólogos de nuestro continente hacia los países desarrollados.

Según Núñez Jover se ha convertido en política oficial de los principales países industrializados y representa una transferencia neta de recursos de las naciones del Sur a las del Norte.

Este trabajo considera la problemática de la fuga de cerebros como uno de los principales males que afectan a las sociedades latinoamericanas, parafraseando a Núñez Jover "es una política de los principales países industrializados" que evidentemente no se corresponde con las políticas trazadas por los países latinoamericanos en relación con la potenciación de estrategias que frenen la fuga de cerebros. Por lo tanto este fenómeno no necesariamente se puede adjudicar solamente a las potencias como el faquir que hipnotiza la serpiente, la serpiente en su acepción positiva en cierta medida se ha dejado arrastrar y podemos citar ejemplos:

Está el caso de la emigración hacia España donde la realidad ha cambiado, siendo este uno de los países que mayor número de latinos acoge en términos migratorios laborales, los empresarios españoles solicitan ingenieros latinoamericanos (ya sean técnicos, de caminos o informáticos) procedentes en su mayoría de Venezuela, Perú, Chile, Colombia o Argentina.

A esa correcta formación hay que añadir una vocación de más estabilidad por parte del inmigrante latinoamericano, que emigra con un proyecto de vida, y que además se implica en ese proyecto porque no puede fallar, su familia depende de ello. Para acabar de inclinar la balanza hacia los ingenieros latinoamericanos, éstos cuentan con la ventaja del idioma. En un principio las empresas no concedieron demasiado valor al conocimiento del castellano, pero la

práctica ha demostrado que es una cuestión diferencial, los jefes de proyecto tienen que dirigir equipos, tienen que transmitir instrucciones. Por último, en cuestiones de sueldo, la empresa española resulta más competitiva en Latinoamérica, donde los países europeos receptores de mano de obra calificada (Noruega, Inglaterra o Irlanda) no tienen una red tan bien estructurada como en Europa del Este.

Otro ejemplo se puede apreciar desde adentro hacia Europa y es el caso de la Argentina donde el problema de la fuga de cerebros se debe a que los profesionales formados en el país encuentran más oportunidades laborales y mejor pagadas en el exterior. En los últimos cuarenta años el país ha crecido escasamente en recursos humanos calificados y en conocimiento. Esto trajo como consecuencia que los científicos y profesionales formados no encontraran lugar en donde desarrollar sus capacidades y emigraran en busca de oportunidades a otros países más desarrollados. Si bien la Argentina cuenta con universidades y centros de formación de excelencia académica sin embargo la mano de obra calificada debe abandonar el país, generándose así el fenómeno conocido como *fuga de cerebros*, que según las épocas fue motivado por razones diferentes: durante las décadas de los 60, 70 y principios de los ochenta se debió principalmente a motivos de persecución política que comenzaron cuando el régimen militar intervino las universidades públicas y persiguió a los investigadores, muchos de los cuales debieron exiliarse. En la década del 90 hasta el presente se ha debido a factores económicos. En los últimos años la mayor parte de esta fuga está conformada por gente joven que emigra para perfeccionarse; y termina optando por quedarse a vivir afuera y los que salen decididos a «probar suerte» en países más desarrollados. Si bien no hay estadísticas que permitan medir con exactitud el fenómeno se estima que en los últimos treinta años emigraron unos 50.000 universitarios de los cuales el 40% son científicos.

Estos ejemplos aparecen a la orden del día en los diferentes medios de comunicación y no son más que evidencias de la poca capacidad de los gobiernos del sur de mantener condiciones favorables para retener a estos profesionales que representan el futuro de las naciones, no es factible comparar los gastos que para nuestras

sociedades trae consigo la preparación de un profesional eficiente e integral con la pérdida económica consiguiente representada en la eterna preparación de personal y la salida de este hacia otras naciones, lo que en cierta manera es triste pues ni siquiera son bien pagados.

Se debe buscar respuestas por su tendencia a profundizarse en el futuro en el incremento de la fuga de talentos que la internacionalización facilita. Este es un fenómeno que continuará en ascenso si no se garantiza que la inversión en educación superior vaya acompañada de un sostenido desarrollo nacional, con un nivel de vida adecuado y la creación de empleos bien remunerados y que al menos cuenten con las condiciones mínimas para su desempeño. La búsqueda de talentos no tiene fronteras y, por tanto, de nada sirve que un país invierta en tener instituciones de alta calidad si no cuenta con la debida demanda de sus graduados, pues estos serán absorbidos por la demanda internacional, como ya está ocurriendo en algunos países.

Pero no son solamente las políticas educativas y laborales mal trazadas las que abren las puertas a la salida de cerebros de Latinoamérica hacia el mundo, otro factor que este trabajo quiere señalar es el axiológico, esto es una consecuencia de el pobre desarrollo educacional, la no formación de valores como el patriotismo, el sentimiento de amor y pertenencia por la tierra que nos ve nacer y la solidaridad prevalecen, ya que no se ha establecido de manera general un trabajo ideológico con las masas para potenciar valores que contribuyan a sopesar las causales económicas que es muy cierto son muy difíciles de ignorar, no podemos tapar el sol con un dedo, aún y cuando es un continente entero del que hablamos, pero puede ser una forma de disminuir la fuga de cerebros.

Esto evidencia la necesidad de fomentar nuevas políticas de ciencia, tecnología e innovación o sea que los gobiernos se interesan en la productividad y los empresarios en la competitividad, lo que promovería sistemas nacionales de innovación.

Jeffrey D. Sachs, catedrático de Economía y director del Instituto de la Tierra en la Universidad de Columbia en un escrito que publicó en 2004 titulado “El atolladero latinoamericano” termina diciendo:

En resumen, las sociedades latinoamericanas deben invertir más en sus habitantes, para que puedan unirse a la vanguardia de la productividad mundial. Si estas inversiones llegan a todas partes de Latinoamérica, ricas y pobres, las perspectivas de la región mejorarán enormemente”.

Resulta vergonzoso que personalidades extranjeras comprendan que nuestros problemas no son sólo de afuera hacia adentro, existe la tendencia a culpar a los países desarrollados por nuestra situación, cuando los verdaderos somos culpables nosotros que no hemos podido emprender el camino de la rectificación.

En cuanto a “gestión de la tecnología”, nuestras universidades todavía están sujetas a la idea de un “modelo lineal de desarrollo” según el cual, primero hay que invertir en ciencia y luego ella a través de sus resultados se convertirá en innovación; y estas políticas de ciencia, tecnología e innovación deben cubrir tanto la modernización tecnológica de las empresas como la disminución de la pobreza.

En el año 2001 el Programa de Naciones Unidos para el Desarrollo (PNUD) elaboró el Informe “Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano”, donde enfatiza el papel de la tecnología. En sus Notas sobre Ciencia Núñez Jover muestra algunos ejemplos de lo que significaría para el Sur cumplir con lo que plantea esta frase, por lo que sería beneficioso impulsar otra política de ciencia que propiciaría beneficios a la relación ciencia-tecnología y sociedad: el fomento y desarrollo de manera ascendente de las comunidades científicas.

¿Acaso no son estas sociedades científicas representantes de los adelantos tecnológicos y a su vez seres humanos que viven en una sociedad que es de todos y que debe mejorar?

Sabemos que existen obstáculos para estas comunidades, claro está que muchas de ellas responden a fines lucrativos aún más cuando sus investigaciones son subvencionadas por megaempresas cuyos intereses no son para nada el beneficio social, pero son afectadas por otras trabas propias del subdesarrollo como son:

Baja inversión en Ciencia y tecnología; escasa relación entre el modelo económico y el desarrollo científico técnico y deficiencias educativas en formación en ciencia, tecnología, sociedad e innovación (CTSI), entre otros.

Este último aspecto que se menciona, en opinión de personalidades que han trabajado este tema y que comparte la autora de este trabajo, es fundamental si se tiene en cuenta que las universidades fluctúan como puente entre la educación, la ciencia y la tecnología pero además por la vinculación que se logra entre estas cuestiones y la sociedad.

Diagnósticos realizados en la región por organizaciones internacionales como el FMI muestran ciertas debilidades estructurales que afectan gravemente al desarrollo de la ciencia y la tecnología:

- Sólo el 20 % de la población de la edad correspondiente accede a la universidad, mientras que en los países desarrollados esta proporción alcanza en promedio el 50 %.
- El porcentaje de PIB dedicado a I+D es de poco más del 0,5 %. En otros países desarrollados alcanza 1,9 %, 2,7% y hasta el 3%.
- Dos terceras partes del presupuesto de I+D procede de fondos públicos, mientras que en los países desarrollados pertenece en mayor medida a la empresa privada, lo mismo que su ejecución.

El Ché fue una de las personalidades que en los inicios del despertar latinoamericano y cubano analizó en mayor medida estos temas, un ejemplo de ello es la siguiente frase recogida en un de sus escritos sobre “El papel de la Universidad en el desarrollo económico de Cuba”.

No creo que sea la educación la que modele a un país, y hemos demostrado incluso que no es así, rompiendo con nuestro Ejército inculto una enorme serie de trabas y prejuicios, pero tampoco es cierto que el proceso económico sólo, vaya a conferir a la educación por el solo efecto de una transformación económica, una transformación a ese nivel. La educación y el desarrollo económico están constantemente actuando entre sí y configurándose plenamente, y si pudimos nosotros cambiar completamente el panorama de

la Nación en los niveles económicos, mantenemos hoy sin embargo, la misma estructura universitaria... la Universidad adquiere en este momento su importancia extraordinaria y también se convierte en cierta manera -aunque formada por individuos que apoyan en su mayoría este Gobierno-, en un potencial factor de retraso de la revolución. Hoy no teméis, hoy todo son rosas, pero llegará el día de mañana o de pasado, en que la falta de técnicos impida, definitivamente, establecer una industria y haya que posponerla dos, tres, cinco o quien sabe cuantos años. Y en ese momento preciso se verá cuán importante ha sido ese factor de atraso de una Universidad que no ha puesto sus aulas al nivel exigido por la revolución, que es el pueblo

No coincidir con las palabras guevarianas sería antes que nada la mayor de las equivocaciones, tenerlo en cuenta como el paradigma social que representa es lo más acertado, para la época en que pronuncia estas palabras refleja una vez más cuan acertada estaba su visión futurista, porque aún hoy esta problemática se mantiene latente para la América nuestra, resulta claro que la ciencia y la tecnología tenían y tienen que alcanzar un nuevo rol protagónico dentro del proceso educativo que representa la base social por la que todo ser humano debe transitar para desarrollar su intelecto, aún y cuando no estén creadas las condiciones para que este desarrollo se produzca equitativamente.

Al igual que el Ché, Núñez Jover en sus “Notas sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad en Cuba”, señala el surgimiento de una “política del conocimiento” para toda la población y que se trasciende en un necesario acceso masivo a la enseñanza, asunto que desde los primeros años del triunfo revolucionario se ha mantenido a la orden del día y con el que la autora coincide plenamente a pesar de que para la América Latina medidas como la Campaña de Alfabetización tardaron décadas en llegar, no obstante, los nuevos gobiernos representantes del bienestar ciudadano en el área han estado creando un espacio mayor para la educación en sentido general, como un paralelismo lógico entre ciencia-tecnología y Sociedad, es necesario vincular ambas cuestiones desde los ámbitos cultural, ético, epistemológico a través de la utilización de métodos que favorezcan a las sociedades..

Los importantes cambios sociales de los que estamos siendo testigos en Latinoamérica tuvieron su primera expresión como exigencias a la educación superior en las reformas que se hicieron en los países avanzados en la década de los 80, y en un buen número de los países latinoamericanos en la década de los 90. Esta generación de reformas estuvo orientada fundamentalmente a responder a las presiones de la globalización económica. En este sentido, los países con mayor dinamismo en hacer las reformas en América Latina fueron aquellos con mayores exigencias por entrar en procesos de globalización económica, como Chile en los 80, o en procesos de integración –abierta a la globalización de los 90, como México con el Tratado de Libre Comercio, y los países sudamericanos asociados al MERCOSUR.

En el ámbito de la *educación superior*, las décadas de los 80 y 90 se recordarán por un importante dinamismo en reformas a nivel del Estado. También hubo bastante actividad en otros ámbitos: en las dinámicas de crecimiento diferenciado, en el campo de la investigación sobre la propia educación superior; y muy especialmente, en los procesos de aprendizaje, a partir del impacto que tuvieron las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En América Latina este último aspecto no tuvo un impacto tan extendido como lo hizo en países más avanzados, pero es indudable que afectó a las instituciones con mayores recursos. Mientras en el norte se debatía sobre los efectos preocupantes de la copiosidad, amplitud y velocidad de los productos de la revolución en la tecnología científica (y, consecuentemente, se iniciaban los STS (Science and Technology Studies), primordialmente dirigidos a entenderla y controlarla), en Latinoamérica, hasta el umbral de la década del 80, el discurso de los especialistas, que no dejó de lado las cuestiones que preocupaban a sus colegas del hemisferio norte, estuvo consagrado, sobre todo, a proponer a las sociedades latinoamericanas estrategias para superar el atraso. Hacía fines de la década de 1980, los gobiernos latinoamericanos renunciaron a las políticas económicas de tipo nacionalista (en la Argentina, en particular, al proyecto industrialista que, según Aldo Ferrer, evolucionaba positivamente desde la década del 30). Al mismo tiempo, la confianza en la ciencia y la tecnología se debilitó, lo que sería

caracterizado por Renato Dagnino como el vacío ideológico ocupado por el enfoque neoliberal.

Se coincide en señalar que estas políticas económicas no estuvieron encaminadas al desarrollo social general sino que los avances científicos y tecnológicos se utilizaron en pos de una industrialización que tendía a favorecer a los sectores burgueses que en estos países latinoamericanos permanecían asociados a los grandes trust creando esto un descontento entre las mayorías que si bien no representó un freno para los beneficiados afectó el carácter social de los avances tecnológicos. Pero analicemos el momento actual, en una década se han sucedido nuevos gobiernos cuyas metas pueden alcanzar el desarrollo social esperado con el apoyo innegable de la ciencia y la tecnología, pero no es un fenómeno paralelo, ni todos los gobernantes y gobernados, han concientizado la importancia que esto reviste, los unos porque en algunos casos no están interesados y los otros porque aún no salen de la ignorancia que padecen las grandes mayorías de este continente.

En 1969, Jorge Sábat y Natalio Botana publicaron un documento de gran influencia: La ciencia y la Tecnología en el desarrollo futuro de América Latina donde examinaron a profundidad las tareas que corresponden al estado, a la comunidad científica y al sector empresarial señalando las relaciones coherentes que estos deben construir para incorporar el desarrollo de los países una variable de semejante poder. Ellos advierten que sin ciencia y tecnología las naciones latinoamericanas se quedarían sin soberanía. En su trabajo: Ciencia y Tecnología en América latina; una posibilidad para el desarrollo; Francisco Piñón coincide con Román Mayorga en su trabajo “Cerrando la brecha” publicado en 1997, al plantear que la creación de Instituciones como el BID (Banco Iberoamericano de Desarrollo) cuyas acciones en las últimas décadas han sido meritorias en cuanto a la creación de capacidades de investigación y desarrollo de Universidades, es un factor que puede alcanzar dimensiones extraordinarias.

Pero si analizamos en el devenir histórico de América Latina han existido *otras instituciones* que no han jugado un papel feliz en este sentido, sus acciones han sido criticables en tanto los objetivos planteados en algunos casos han sido

desvirtuados. La CEPAL nacida el 25 de febrero de 1948 como comisión regional del Consejo Económico y Social de la ONU (Organización de las Naciones Unidas), según la revisión histórica del propio organismo, después de la industrialización de los años 50, propuso reformas para desobstruir la industrialización en los 60 y la reorientación de los estilos de desarrollo hacia la homogeneización social y hacia la diversificación pro-exportadora" en los 70. En la década del 80, propuso la superación del problema del endeudamiento externo mediante el ajuste con crecimiento y en la del 90, la transformación productiva con equidad. En la última década, la CEPAL, cuya sede permanente está en Santiago de Chile, concentró su atención en la desigual distribución de la riqueza.

Otra institución creada en la década del 40 y que jugó un importante papel en el desarrollo de la región fue el CAME. El Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME o COMECON) fue una organización de cooperación económica formada en torno a la Unión Soviética por los países del llamado socialismo real y cuyos objetivos eran el fomento de las relaciones comerciales entre los estados miembro en un intento de contrapesar a los organismos económicos internacionales de economía capitalista, así como presentar una alternativa al denominado Plan Marshall desarrollado por Estados Unidos para la reorganización de la economía europea tras la Segunda Guerra Mundial. Existió entre enero 1949 y abril de 1991. En un principio entre sus integrantes no se encontraban muchos países latinoamericanos pero ya para la década del 80 se le adhirieron algunos como Nicaragua y México, además de Cuba que ya se encontraba entre sus filas. Uno de los aspectos de la desigualdad y la pobreza en América Latina es la desigualdad en el acceso a los servicios públicos básicos.

Este trabajo no pretende detenerse a analizar con profundidad críticamente las acciones desarrolladas por ambos organismos pues sería el objetivo de un nuevo trabajo, pese a los esfuerzos realizados no creo que distribuir las riquezas sea una noble tarea, no se trata de que todos tengan "riquezas", la verdadera riqueza sería igualdad de derechos educacionales, creación de condiciones para que los talentos se desarrolle dentro del continente latinoamericano y proliferación de otra serie de cuestiones que sí representarían riquezas,

mientras tanto la desigualdad social y la pobreza siguen sentando pautas en la región, lo que a las claras deja entrever que ambas instituciones no han representado cambios significativos.

Sin embargo, existen otras instituciones surgidas al calor de la *integración latinoamericana* como la ALADI (Asociación Latinoamericana de integración) que derivada de la idea genérica de unidad latinoamericana a dado lugar al surgimiento de proyectos e instancias políticas de integración de las naciones y otros proyectos de integración física, logística y cultural y se han expresado en un cuerpo teórico particular acerca del proceso de integración. Otras experiencias se han desarrollado en el marco de la integración latinoamericana, más o menos exitosas, criticables en algunos aspectos pero ventajosas para los momentos actuales ya sea que representen ejemplos de *integración subregional*, como el MERCOSUR, la Comunidad Andina, o el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), que ha llevado a la teoría de la integración latinoamericana a sostener distintos modelos de interrelación entre los procesos de integración subregional, latinoamericano y continental.

El especialista alemán sobre asuntos latinoamericanos Manfred Mols escribió sobre la idea de *integración latinoamericana* la siguiente frase: "mientras que exista el deseo, flexible y adaptado a las situaciones, con peso relevante en una forma de trabajo conjunto latinoamericano, mientras eso dure, entonces, la integración continúa existiendo".

La idea de una integración económica y política latinoamericana es tan vieja como el propio movimiento de la independencia y la institucionalización de los estados nacionales en el subcontinente.

Este trabajo pretende vincular los aspectos tratados, o sea, la fuga de cerebros, el desarrollo de la educación Superior, las Organizaciones creadas para el desarrollo latinoamericano con un soporte integracionista. Estas problemáticas encuentran solución en la integración, a pesar de que este es un proceso del que solo hemos visto algunos ejemplos de que se puede hacer. La Integración Centralmente Planificada como un proceso de formación de vínculos de cooperación

profundos y estables en las ramas principales de la producción, la ciencia y la técnica, será una de las salidas más exitosas para la relación CTS, económicamente hablando propiciará la creación de empleos que permitan a los distintos profesionales de las ciencias explotar al máximo sus conocimientos en pro del desarrollo regional sin necesidad de exportar sus talentos ni vender sus capacidades que serán usadas para su beneficio y de la sociedad en general. No debe limitarse solamente al área económica, aunque es lógico que esta será una de las prioridades, debe convertirse además en un instrumento para el mejoramiento educativo, de investigación científica, de aprovechamiento tecnológico, de confrontación de ideas, de creación artística y de expresión de las peculiaridades y la identidad de los pueblos y comunidades de la región. Se pueden mencionar un alto número de ejemplos de lo hecho en este sentido pero no es ese el objetivo del trabajo, en lo que la integración supone para el desarrollo social es meritorio desatacar el ejemplo que clarifica el esfuerzo más reciente y de más alto nivel, representado en la recién finalizada cumbre del 17 de diciembre (I Cumbre de América Latina y el Caribe) con la convicción de que la integración política, económica, social y cultural de la región constituye un factor necesario para avanzar hacia el desarrollo sostenible y el bienestar social de sus ciudadanos. Los acuerdos tomados en esta cumbre, sobre todo los que atienden a la relación entre CT y S:

- Promover la cooperación en ciencia y tecnología a fin de fortalecer las capacidades nacionales en estas áreas y contribuir a los esfuerzos para enfrentar los problemas globales, estimular la inversión y las asociaciones empresariales que involucren a la transferencia tecnológica y de *know-how*.
- Estimular la transferencia de tecnología a fin de mejorar los procesos y normas de vinculación económica entre la Unión Europea y América Latina y el Caribe en las áreas de producción de bienes, comercio exterior, infraestructura portuaria, telecomunicaciones y transporte. -Considerar el fortalecimiento de la cooperación educativa como un reto especial, con particular énfasis en la educación básica, en la formación profesional y en la cooperación entre las instituciones de educación superior,

incluyendo las universidades y la educación a distancia y tomando en cuenta las necesidades particulares de nuestras sociedades. En este contexto recordamos los exitosos programas de cooperación existentes.

- Impulsar la investigación científica y el desarrollo técnico como elementos fundamentales en nuestras relaciones y como condición esencial para la exitosa inserción de los países en un mundo globalizado, que exige el avance del conocimiento científico, su dominio y adaptación a una tecnología en constante evolución.
- Favorecer la innovación y transferencia de tecnología con miras a obtener una mayor vinculación económica y técnica entre las dos regiones en los ámbitos de la producción de bienes y servicios; comercio exterior; infraestructura, telecomunicaciones y transportes, entre otros.
- Fortalecer nuestra asociación en la cooperación para el desarrollo, que ofrece una importante oportunidad para poner en práctica valores e ideales compartidos y mutuamente beneficiosos.

Estos 6 acuerdos escogidos entre el gran número de acuerdos tomados evidencian como existe una conciencia tendente a utilizar los avances científicos tecnológicos en pro del desarrollo social y es esa precisamente la meta, es muy posible que no la alcancemos a corto plazo pero, o represente una utopía la mejora social pero... "*no echemos la culpa de todos los males al imperio de turno (...) no hemos sido capaces de elaborar un proyecto que nos permita dar dignidad a nuestros pueblos*"... Tabaré Vázquez, presidente de Uruguay.

La revista "Ciencia, tecnología e Innovación: una visión para las Américas en el S.XXI", auspiciada por la OEA, en su parte II sobre el desarrollo científico y tecnológico en las Américas, a pesar de analizar los antecedentes del tema, el contexto y establecer propuestas generales de políticas a seguir para resolver las problemáticas existentes, adolece del la utilización del término "desarrollo social" lo que demuestra que el vínculo que no puede faltar entre CT y Sociedad sigue siendo poco utilizado lo que demuestra cuanto queda por

trabajar en este aspecto para imprimir una connotación aún mayor a un aspecto tan sensible para nuestras sociedades.

CONCLUSIONES

La ciencia y la tecnología desde tiempos inmemoriales han ocupado un espacio protagónico en la vida del hombre, todo estudio que se haga a su favor será a favor del hombre en sí, en las condiciones actuales para América Latina y el Caribe y en el caso específico de Cuba se hace necesario desarrollar al máximo las potencialidades que en esta materia permitan el avance integrado de este bloque de países cuya causa común es alcanzar un mejor nivel de vida para su población.

Es responsabilidad de los jefes de Estado y de Gobierno, de la comunidad científica en general la búsqueda de alternativas integracionistas, no sólo por lo que significarían para la economía los avances tecnológicos y científicos, sino porque una cosa conlleva a la otra y una economía desarrollada, sustentada sobre las bases de una estabilidad regional daría paso a un sistema acorde con las antiguas premisas por las que la ciencia y la tecnología pasaron a ser parte indispensable para la sociedad.

LITERATURA CITADA

- Aibar Puentes, Eduard. s/a. **Fatalismo y tecnología: ¿es autónomo el desarrollo tecnológico?**
- Academia de Ciencias de Cuba. 1985. **El estado actual y las tendencias de la política científica tecnológica en la república de Cuba.** Folleto.
- Alonso García, Ricardo. 1997. **Tratado de Libre Comercio, MERCOSUR y Comunidad Europea.** Madrid:McGraw-Hill.
- Arocena, R y Sutz. J. 2005. **Para un nuevo desarrollo.** CECIB Madrid 2. Carr, K (1999): “Cuban biotechnology treads and lonely path”, Nature, vol. 398, abril, (supp): A 22-3.
- Calderón, Nelson. s/a. **El Proyecto Censurado y América Latina: 32 años de dominación militar de EEUU y de decepción económica (I).**
- Castro Díaz-Balart, F. 2004. **El papel de las nuevas tecnologías en el desarrollo económico nacional: la experiencia cubana.** En Ciencia, Tecnología y Sociedad, Editorial Científico-Técnica. La Habana. Pp. 119-142.
- Cascajo Castro, José Luis y Manuel García Alvarez. 1994. **Constituciones extranjeras contemporáneas.** Madrid: Tecnos.
- CIEM/PNUD. 2004. **Investigación sobre Ciencia. Tecnología y Desarrollo Humano 2003.** ENPSES, La Habana.
- CITMA. 2002. **Propuesta de temas priorizados de investigación científica y desarrollo tecnológico en los próximos años.** CITMA, La Habana.
- CITMA. 2003. **Informe de Balance, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.**
- D. Bernal, John. 1986. **Historia de la Ciencia I.** Editorial Ciencias Sociales, La Habana.
- Desconde, Teresa. 1996. **Latin American Art in the Twentieth Century.** London: Phaidon Press Limited. ISBN 0-7148-3980-9.
- Fernández, F; Chassagnes, O. 2003. **Políticas de innovación en Cuba: una revisión de las políticas aplicadas en el desarrollo de la industria biotecnológica asociada a la salud.** Revista CTS+I, número 6, mayo-agosto. (En línea). Disponible en <http://www.campusoei/revistactsi/numero6/articulo07.htm>
- Fernández, Justino. 1965. **Mexican Art.** México D. F. Spring Books.
- García Capote, E. 1996. **Surgimiento y evolución de la política de Ciencia y Tecnología en Cuba. (1959-1995).** Seminario Taller Iberoamericano de Actualización en Gestión Tecnológica, García Capote y Faloh (eds), Gecyt, La Habana.
- Gustavo Cicalese, Guillermo. s/a. **Ortodoxia, ideología y compromiso político en la geografía argentina en la década de 1970.** Departamento de Geografía. Facultad de Humanidades. Revista Bibliográfica De Geografía y Ciencias Sociales Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP), Argentina.
- 2008. Noticiero digital Ciencia Y Tecnología en América Latina.
- Jaramillo, J. 2004. **Globalización, Ciencia y Tecnología en Iberoamérica.** Temas de Iberoamerica, OEI. (En línea). Disponible en <http://www.campus.oei.org/salactsi/jaramillo.pdf>
- Juma, C y Yee-Cheong, L. 2005. **Innovation: Applying knowledge in development.** Earthscan, London.
- Kaiser, J. 1998. **Cuba's Billion-Dollar Biotech Gamble.** Science, Nov; 282: 1626-8.
- Lage, A. 2000. **Las biotecnologías y la nueva economía: crear y valorizar los bienes intangibles.** Biotecnología Aplicada 2000; 17:55-61.
- Lopresti, Roberto P. 2007. **Constituciones del Mercosur.** Segunda edición. Buenos Aires: Editorial La Ley. ISBN 987-03-1077-8.

- López Guerra, Luis. 2001. **Estudios de Derecho Constitucional Libros Tirant Lo Blanch, 2001.** Valencia Libros Tirant Lo Blanch, 1.^a edición. ISBN 84-8442-360-3.
- Macías Llanes, María Elena. s/a. **Una nueva mirada para el estudio de la ciencia y la tecnología: el enfoque de los estudios sociales.**
- Macías Llanes, María Elena. s/a. **La concepción del desarrollo y la noción del capital social: apreciación desde el marxismo.**
- Núñez Jover, Jorge. s/a. **Notas sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad en Cuba.** Universidad de La Habana.
- Osorio M .Carlos. 2002. **Enfoques sobre la tecnología.** Número 2 / Enero - Abril 2002.
- Panadero Moya, Miguel. s/a. **La región en América latina. Nuevas estrategias de formación regional y ordenación del territorio.**
- PNUD. 2001. **Poner el adelanto al servicio del desarrollo humano.** Ediciones Mundi Prensa, México.
- Reyes-Valerio, Constantino. 2000. **Arte indo cristiano, escultura y pintura del siglo XVI en México.** México D. F.: Instituto Nacional de Antropología e Historia Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. ISBN 970-18-2499-7.
- Reyes-Valerio, Constantino. 1993. **De Bonampak al Templo Mayor: el azul maya en Mesoamérica.** México D. F.: Siglo XXI. ISBN 968-23-1893-9. Visto el 16 de marzo de 2006.
- Silvio Vascarezza, Leonardo. s/a. **Ciencia, Tecnología y Sociedad, el estado de la cuestión en América Latina.**
- Starr, O. 2004. **The Cuban Biotech Revolution.** (En línea). Disponible en <http://www.wired.com>

Yenise Hernández Cordero

Técnico Medio en Bibliotecología y Técnicas Documentarias y Licenciado en Historia de educación a Distancia de la Universidad de la Habana. Correo electrónico: adriano@fcsh.upr.edu.cu