



UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTA ABREU" DE LAS VILLAS
VERITATE SOLA NOVIS IMPONETUR VIRILISTOGA. 1948

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

Trabajo de Diploma

La integración científico – técnica entre Cuba y Venezuela y sus perspectivas en el marco del ALBA.

Autor(a): Yaidelién Manso Alfonso

Tutores: Dr. Roberto Muñoz González

Lic. Zulma Ramírez Cruz

Santa Clara, junio 2010

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA



Pensamiento

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA



**“La unidad de nuestros pueblos no es simple quimera de los hombres,
sino inexorable decreto del destino.”**

Simón Bolívar.

Dedicatoria

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA



Dedico este trabajo a toda mi familia, por brindarme su ayuda incondicional; en especial a mis padres por ser la razón de mi vida y mi apoyo y guía en todo momento, y a mi tía por demostrarnos que incluso en los momentos más difíciles hay que crecerse y luchar.

Agradecimientos

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA



Agradezco de todo corazón a todos aquellos que de una forma u otra han contribuido a la realización de esta investigación, y a la realización y culminación de mis estudios durante estos cinco años de carrera.

A mis tutores el Dr. Roberto Muñoz González y la Lic. Zulma Ramírez Cruz por estar siempre ahí para nosotros y guiarnos por el camino correcto.

A los profesores Jorge M. García y Tania Machado, que siempre me brindaron toda la ayuda y el apoyo posibles.

A mis amistades, por compartir juntos estos cinco años de tristezas y alegrías.

En fin, a todos aquellos que de una forma u otra han contribuido a hacer posible un sueño, que yo estuviese hoy frente a ustedes.

Resumen

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA



RESUMEN

En las relaciones asimétricas hoy existentes entre los países industrializados del Norte y el Sur, las ventajas del Norte residen precisamente, entre otras, en las áreas científico-tecnológicas. Es por ello que la integración latinoamericana se presenta como vía para enfrentar los retos internacionales de la globalización. Los temas centrales de la integración que se busca entre los países del ALBA en el ámbito de la ciencia y la tecnología están enfocados en términos de transferencia y desarrollo, para que sirvan a los sectores clave de cada país, siendo de gran importancia los aportes que pudieran hacer al progreso de la economía regional, al mejoramiento de la inserción latinoamericana en la economía internacional y por supuesto la calidad de vida de las poblaciones de los diferentes países integrados a este proceso.

Debe tenerse presente que en estos terrenos Cuba puede aportar mucho, debido al potencial científico-técnico alcanzado por el país, sobre todo en la biotecnología, la industria médico-farmacéutica, la ciencia de la educación y en otros campos, que mucho han tenido que ver, con los altos índices de desarrollo humano alcanzados. Por su parte también Venezuela tiene mucho que aportar, ya que al poseer una de las mayores reservas de petróleo del mundo, le es inherente el desarrollo en sectores como el energético y el industrial, indispensables para lograr el desarrollo económico, en el contexto actual de la economía mundial, sin embargo la política internacional mantenida por el Presidente Hugo Chávez ha potenciado una cooperación intrarregional sustentada en la solidaridad y la complementariedad entre países. Tal vez por eso los mayores desarrollos del ALBA se han dado entre Cuba y Venezuela.

Es por ello que esta investigación pretende analizar las características y perspectivas de la integración científico – técnica entre Cuba y Venezuela en el marco del ALBA. Para lo cual se analizan las principales características de la economía mundial globalizada, así como, el desarrollo científico técnico a nivel mundial y en América Latina y el Caribe, además se describen las estrategias para el desarrollo del sector científico – técnico seguidas por Cuba y Venezuela, y, los logros y perspectivas de la integración científico técnica entre Cuba y Venezuela en el marco del ALBA.

Abstract

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA



ABSTRACT

In today's asymmetric relations between the industrialized North and South, the North benefits reside precisely, inter alia, scientific-technological areas. That is why Latin American integration is presented as a way to face international challenges of globalization. The central themes of integration is sought between the ALBA countries in the field of science and technology and they are focused in terms of transfer and development, to serve in the key sectors of each country, with major contributions that could make to regional economic progress, the improvement of Latin American integration in the international economy and of course the quality of life of people of different countries participating in this process.

On these areas Cuba can make a lot, due to scientific and technical potential reached by the country, particularly in biotechnology, medical-pharmaceutical industry, science education and other fields, with high levels of human development achieved. On the other hand, it is also inherent in development in sectors such as energy and industry, essential for economic development in the current context of the global economy, international politics, however, this could be hold by President Hugo Chavez who has strengthened intraregional cooperation supported by the solidarity and complementarily between countries. Maybe that's why ALBA major developments have occurred in Cuba and Venezuela.

That is why this research aims to analyze the characteristics and prospects for integrating scientific - technical cooperation between Cuba and Venezuela in the framework of ALBA. This paper describes the main features of the globalized world economy, as well as scientific and technical development globally and in Latin America and the Caribbean, as well as the strategies for the development of the scientific - technical followed by Cuba and Venezuela, and the achievements and prospects of scientific and technical integration between Cuba and Venezuela in the framework of ALBA.

Índice

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA



ÍNDICE

	PÁG.
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO I: ESCENARIO INTERNACIONAL DEL DESARROLLO CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO: PAPEL DE LA INTEGRACIÓN EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	7
1.1.- Principales características de la economía internacional: la importancia de la ciencia y la tecnología.....	7
1.2.- Características del desarrollo científico tecnológico a nivel mundial.....	14
1.3.- Características del desarrollo científico tecnológico en América Latina.....	19
1.4.- Los procesos de integración en América Latina y el Caribe y el desarrollo científico – tecnológico.....	24
CAPITULO II: DESARROLLO CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO EN CUBA Y VENEZUELA A FINES DEL SIGLO XX Y PRINCIPIOS DEL XXI	32
2.1.- Principales características de la economía cubana, a partir de la década del 90'. La estrategia de desarrollo científico – tecnológico.	32
2.1.1.- Reacomodos en las bases de la inserción internacional cubana, la reorientación hacia China y Venezuela.....	36
2.1.2.- La estrategia de desarrollo científico y tecnológico en Cuba desde la década del 50'.....	37
2.2.- Principales características de la economía venezolana, desarrollo alcanzado en materia de ciencia y la tecnología.....	49
2.2.1.- La estrategia de desarrollo científico y tecnológico en Venezuela.....	52
CAPÍTULO III: RELACIONES DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ENTRE CUBA Y VENEZUELA	60
3.1.- Generalidades del proyecto ALBA.....	60
3.1.1.- Relaciones de cooperación en materia de ciencia y tecnología entre Cuba y Venezuela a partir del año 2000.....	61
3.1.2.- Especialistas y Técnicos cubanos en Venezuela.....	63
3.1.3.- Resultados obtenidos de las relaciones de cooperación en el periodo 2001 – 2005.....	63
3.2.- Cambios en la estructura institucional del ALBA – TCP y en las iniciativas de cooperación e integración establecidas.....	64

3.3.- Acuerdos ó iniciativas de cooperación e integración establecidas en materia de ciencia y tecnología.....	66
3.4.- Marcha de la colaboración científico – técnica desde finales de 2009.....	72
3.5.- Relaciones establecidas en materia de ciencia y tecnología tipo ALBA con otros países.....	75
3.5.1.- Cuba y Brasil.....	75
3.5.1.1.- Antes de la creación del ALBA.....	75
3.5.1.2.- Luego de la creación del ALBA.....	76
3.5.1.3.- Acuerdos suscritos entre Cuba y Brasil en ocasión de la visita oficial del presidente Luis Ignacio Lula da Silva (enero 2010) en relación con la ciencia y la tecnología.....	77
3.5.2.- Cuba y Argentina.....	78
3.5.2.1.- Antes de la creación del ALBA.....	78
3.5.2.2.- Luego de la creación del ALBA.....	78
3.5.3.- Cuba y China.....	79
3.5.3.1.- Antes de la creación del ALBA.....	79
3.5.3.2.- Luego de la creación del ALBA.....	80
3.5.4.- Cuba y Ecuador.....	81
3.5.5.- Venezuela y Brasil.....	82
3.5.6.- Venezuela y Bolivia.....	83
3.5.7.- Venezuela y Uruguay.....	84
3.5.8.- Venezuela y China.....	84
3.5.8.1.- Antes de la creación del ALBA.....	84
3.5.8.2.- Luego de la creación del ALBA.....	85
3.6.- Perspectivas de la cooperación e integración científico - técnica entre Cuba y Venezuela y en el marco del ALBA.	85
CONCLUSIONES	90
BIBLIOGRAFÍA	93
ANEXOS	

Introducción

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA



INTRODUCCIÓN

La nueva revolución tecnológica nos revela un mundo que sigue siendo el mismo y cada vez más desigual, puesto que como afirma el propio Banco Mundial, “la distancia que separa a los países ricos de los países pobres es mayor en relación con la generación de conocimientos que con los niveles de ingreso”, por tanto ahora el conocimiento constituye el recurso limitante de muchos países subdesarrollados, en cuanto a la capacidad innovadora de empresas y sistemas nacionales.

En las relaciones asimétricas hoy existentes entre los países industrializados del Norte y el Sur, las ventajas del Norte residen precisamente, entre otras, en las áreas científico-tecnológicas. El régimen internacional de definición y protección de la propiedad intelectual está orientado a acentuar este desbalance. Protege aquello en lo cual los países más fuertes tienen ventajas, mientras que, básicamente, deja sin protección aquello en lo cual los países y pueblos del Sur tienen una indudable ventaja: en la diversidad genética de sus territorios y en el conocimiento tradicional de los pueblos campesinos y aborígenes.

Actualmente el Primer Mundo prácticamente monopoliza los conocimientos científicos, pues es allí donde se publica el 87 por ciento de los artículos científicos y están el 93 por ciento del total de las patentes solicitadas, lo cual trae aparejado una gran disparidad en el acceso a las nuevas tecnologías, que solo llegan al 20 por ciento de los habitantes de los países subdesarrollados y por otra parte el predominio del idioma Inglés en Internet, con el 80 por ciento de los contenidos en esa lengua.

En consecuencia, urge una propuesta alternativa basada en la solidaridad. Se trata de ayudar a los países más débiles a superar las desventajas que los separan de los países más poderosos del hemisferio. Y esto no solo depende de los cambios en las condiciones de competencias imperantes, sino también de la solidaridad entre los pueblos y sus gobiernos del continente a la hora de corregir estas asimetrías.

Es por ello que la integración latinoamericana se presenta como vía para enfrentar los retos internacionales de la globalización. Siendo de vital importancia para el desarrollo regional la apropiación social del conocimiento para propiciar la inclusión social y minimizar las brechas; la independencia científico-tecnológica para contribuir con la seguridad y soberanía de las naciones y el desarrollo de las capacidades científico-tecnológicas nacionales para garantizar el manejo soberano de los recursos naturales.

Los temas centrales de la integración que se busca entre los países del ALBA en el ámbito de la ciencia y la tecnología están enfocados en términos de transferencia y desarrollo, para que sirvan a los sectores clave de cada país, siendo de gran importancia los aportes que pudieran hacer al progreso de la economía regional, al mejoramiento de la inserción latinoamericana en la economía internacional y por supuesto la calidad de vida de las poblaciones de los diferentes países integrados a este proceso.

Debe tenerse presente que en estos terrenos Cuba puede aportar mucho, debido al potencial científico-técnico alcanzado por el país, sobre todo en la biotecnología, la industria médico-farmacéutica, la ciencia de la educación y en otros campos, que mucho han tenido que ver, con los altos índices de desarrollo humano alcanzados. Por su parte también Venezuela tiene mucho que aportar, ya que al poseer una de las mayores reservas de petróleo del mundo, le es inherente el desarrollo en sectores como el energético y el industrial, indispensables para lograr el desarrollo económico, en el contexto actual de la economía mundial, sin embargo la política internacional mantenida por el Presidente Hugo Chávez ha potenciado una cooperación intrarregional sustentada en la solidaridad y la complementariedad entre países. Tal vez por eso los mayores desarrollos del ALBA se han dado entre Cuba y Venezuela.¹

En este sentido la investigación se plantea como **problema científico**: ¿Cuáles son las características y perspectivas de la integración científico – técnica entre Cuba y Venezuela en el marco del ALBA?

Tiene por **objetivo general**: analizar las características y perspectivas de la integración científico – técnica entre Cuba y Venezuela en el marco del ALBA.

Como **objetivos específicos** se pretende:

Analizar:

- Las principales características de la economía mundial globalizada.
- El desarrollo científico técnico a nivel mundial y en América Latina y el Caribe.
- Las fortalezas y debilidades de la ciencia y la tecnología en Cuba y Venezuela.
- Logros y perspectivas de la integración científico técnica entre Cuba y Venezuela en el marco del ALBA.

¹ Muñoz González, Roberto. Los procesos de integración en la región latinocaribeña: inserción de Cuba y sus perspectivas. pp. 159 – 160.

Por tanto se plantea como **Hipótesis** que: existen diferentes fortalezas y debilidades en la ciencia y la tecnología en Cuba y Venezuela por lo que hay que potenciar la integración existente entre estas naciones a fin de que se logre la complementariedad y el desarrollo endógeno, lo que traería innumerables beneficios, principalmente a nivel económico y social en nuestras naciones.

A fin de atender a todo lo anterior el trabajo está estructurado en tres capítulos. En el Capítulo I se describe el escenario internacional del desarrollo científico - tecnológico y el papel de la integración en América Latina y el Caribe. Para ello se toman en cuenta las principales características de la economía internacional dando especial atención a la importancia de la ciencia y la tecnología, se caracteriza el desarrollo científico tecnológico a nivel mundial y en América Latina y se analizan los procesos de integración en América Latina y el Caribe relacionados con el desarrollo científico – tecnológico. En el Capítulo II se analiza el Desarrollo científico - tecnológico en Cuba y Venezuela tomando en cuenta las principales características de las economías de ambos países así como el desarrollo alcanzado en materia de ciencia y tecnología; y por último el Capítulo III aborda las relaciones de cooperación en materia de ciencia y tecnología entre Cuba y Venezuela principalmente a partir del año 2000, así como las relaciones establecidas en materia de ciencia y tecnología con otros países y las perspectivas de las mismas.

Metodología:

Utilizaremos el método teórico a través del análisis y síntesis del comportamiento del desarrollo de la ciencia y la tecnología a nivel mundial y más específicamente en América Latina y el Caribe, todo ello a través de la inducción con la recopilación de datos. Además utilizaremos el método empírico a través del análisis de documentos que nos proporcionen la información necesaria para la investigación.

Durante la **revisión bibliográfica** relacionada con el tema se consultaron diferentes materiales y documentos, así como sitios de Internet, entre ellos podemos mencionar: *Ciencia innovación y futuro*, de Fidel Castro Díaz – Balart; del Dr. Antonio Romero Gómez, *Globalización y economía internacional. Un análisis desde la perspectiva del desarrollo*; Dr C. Roberto Muñoz González, *Los procesos de integración en la región latinocaribeña: inserción de Cuba y sus perspectivas*; Declaración Final de la VIII Cumbre del ALBA. http://www.trabajadores.cu/materiales_especiales/coberturas/viii-cumbre-de-la-alianza-bolivariana-para-los-pueblos-de-nuestra-america/declaracion-final-de-la-viii-cumbre-del-alba; entre otros, partiendo de ello, podemos llegar a la

conclusión de que si bien es cierto que mucho se ha hablado en el mundo sobre ciencia, tecnología y su relación casi directa con el nivel de desarrollo alcanzado hasta hoy por la humanidad, muy poco se ha tratado sobre el desarrollo de estos campos en la región latinoamericana y caribeña y las potencialidades que podrían desarrollarse en el marco de la integración tipo ALBA, principalmente entre Cuba y Venezuela, desde el punto de vista de los aportes que pudieran hacer al desarrollo de la economía regional, al mejoramiento de la inserción latino americana en el comercio internacional y por supuesto la calidad de vida de las poblaciones de los países integrados a este proceso.

Capítulo 1

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA



CAPÍTULO I: ESCENARIO INTERNACIONAL DEL DESARROLLO CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO: PAPEL DE LA INTEGRACIÓN EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.

1.1.- Principales características de la economía internacional: la importancia de la ciencia* y la tecnología*.

Finalizando el siglo XX, se presenció un nuevo estadio de desarrollo del capitalismo en su fase imperialista, considerado como una transformación del Capitalismo Monopolista de Estado, caracterizado por un nivel superior de la internacionalización del capital, que no se limita sólo a la producción, sino que abarca al comercio, las comunicaciones, el transporte, la cultura, las finanzas, los servicios, lo social, lo político e ideológico. A este proceso actual, se le nombra globalización, que no es más que una etapa superior de la internacionalización de las relaciones de producción capitalistas, donde se pone de manifiesto una fuerte interconexión e interdependencia entre las economías nacionales del Sistema Económico Capitalista Mundial. Un proceso de internacionalización que brota de las propias leyes y contradicciones del modo de producción capitalista y en particular de su acumulación, por lo que es un proceso objetivo e inevitable².

Este se ha visto acelerado por diversos factores como: el desarrollo de una Revolución Científico Técnica, el crecimiento del comercio internacional, el crecimiento de la exportación del capital y el incremento de la actividad del capital financiero, además ha tenido en las políticas económicas neoliberales, una fuerte palanca para su expansión a todo el mundo. Todo lo cual está dado en gran medida por el desarrollo científico técnico alcanzado en los últimos años.

* CIENCIA: Es un conjunto de conocimientos, objetivos, comprobados, y sistemáticos de las leyes, que rigen la naturaleza y la sociedad, resultantes de la investigación, hecha con un método de conocimiento, se manifiesta en conceptos, juicios y razonamientos. (la ciencia se convierte en tecnología). Tomado de: *La ciencia*. Abril de 2009. <http://albitamercy.blogspot.com/2009/04/la-ciencia.html>

* TECNOLOGIA: es un elemento intrínseco al sistema cultural, del cual es un reflejo, y sobre el cual actúa dinámicamente, en el mundo de hoy, como la tecnología ha asumido las características de una compleja empresa social que incluye no la administración sino la fuerza laboral y el mercadeo. La tecnología es la manera más efectiva de amplificar y extender nuestra capacidad, para cambiar el mundo, ya sea para cortar, dar forma, o unir materiales, para aumentar el alcance de nuestras manos, voces sentidos; o para movernos o transportar cosas de un lugar a otro. Tomado de: *La ciencia*. Abril de 2009. <http://albitamercy.blogspot.com/2009/04/la-ciencia.html>

* Por lo tanto decimos que la ciencia y la tecnología, no son iguales, primero la ciencia es el conjunto de conocimientos y en cambio la tecnología es la manera más efectiva y amplia de desarrollar más nuestros conocimientos. Tomado de: *La ciencia*. Abril de 2009. <http://albitamercy.blogspot.com/2009/04/la-ciencia.html>

² Méndez Delgado, Elier. *Características de la Economía Mundial Actual*. www.eumed.net/libros/2006b/emd/1c.htm

La globalización de la economía mundial está fundamentada teóricamente en el neoliberalismo. Este, promueve la libertad de los mercados, la libre circulación internacional de las mercancías y del capital. El dominio creciente del capital que se ha expresado con fuerza en la flexibilidad laboral y en el fraccionamiento de los procesos productivos y en la creación de empresas contratistas y subcontratistas que trabajan para una empresa transnacional, ha profundizado la debilidad de las organizaciones de los trabajadores.³

El progreso científico-técnico que acompaña a la globalización neoliberal ha posibilitado una fragmentación de los procesos productivos impensables hace sólo un par de décadas atrás. Esta fragmentación ha permitido el establecimiento de una nueva división internacional del trabajo,⁴ permitiendo a las grandes empresas transnacionales ampliar su actividad a nivel mundial dado por la interconexión y la dependencia que es posible establecer a través de las nuevas tecnologías. Esto ha generado un desarrollo científico y tecnológico, impulsado por intereses vinculados al afán de hegemonía mundial, siendo los protagonistas de la ciencia y la tecnología contemporáneas; los Estados y las grandes empresas transnacionales.

En este ámbito los poderes mundiales, han unido sus fuerzas en la Organización Mundial del Comercio (OMC), institución multilateral encargada de establecer las reglas del comercio internacional y que junto al FMI y el Banco Mundial es uno de los principales organismos económicos internacionales. La OMC ha extendido el alcance de las normas comerciales en cualquier área de la actividad económica, ya que, históricamente, los acuerdos comerciales se referían al comercio de mercancías (nos encontramos en presencia de productos manufacturados o recursos naturales) entre países, pero la OMC ha extendido de forma espectacular estos acuerdos a las medidas de inversión, derechos de propiedad intelectual* (ver anexo 1), regulaciones domésticas

³ Caputo Leiva, Orlando. *La economía mundial a inicios del siglo XXI. (XII). La crisis actual de la economía mundial. Una nueva interpretación teórica e histórica*. Noviembre de 2008, p.7. pdf. <http://www.rebellion.org/docs/80957.pdf>

⁴ González Fernández, Oscar. *Globalización neoliberal: crisis económica y contradicciones del capital*. Las Tunas 2004. p. 6. doc.

* El término “propiedad intelectual” se refiere a un grupo de leyes —las patentes, los Derechos de Obtentor, el copyright, las marcas registradas y los secretos comerciales— cuyo objetivo es proteger a los inventores y artistas de que pierdan control sobre las creaciones o ideas de su intelecto. La propiedad intelectual se ha convertido en una herramienta muy poderosa para fortalecer los monopolios de las corporaciones y consolidar poder de mercado. El control monopólico sobre plantas, animales y otras formas de vida pone en peligro la seguridad alimentaria mundial, la daña la conservación y el uso de la diversidad biológica y amenaza con aumentar la inseguridad económica de las comunidades agrícolas. La Organización Mundial de Comercio (OMC), la Organización Internacional de la Propiedad Intelectual (OMPI) y la Unión

de todo tipo y servicios. Siendo las principales beneficiarias de los acuerdos de la OMC las empresas transnacionales -que han influenciado directamente las posiciones de los países más poderosos-, al ayudar a los países del Norte y a sus multinacionales a conseguir una mayor liberalización en los sectores en los que tenían ventaja, como los servicios, e introducir derechos de propiedad intelectual y otras medidas protectoras para las actividades de las multinacionales. Un ejemplo de ello lo constituye el Acuerdo TRIPS (Aspectos Relativos al Comercio de los Derechos de Propiedad Intelectual), el cual concede a las empresas el derecho a proteger su “propiedad intelectual” en todos los países miembros de la OMC, lo que obliga a los Estados a aplicar determinados sistemas de protección entre los que se incluyen las patentes. Esta estrategia implacable contra los indefensos refleja la creciente importancia de las patentes y otros derechos de propiedad intelectual (DPIs) como los instrumentos primordiales de control sobre la economía globalizada. Cuando la producción de bienes tangibles se traslada cada vez más a los países pobres, provoca una fuerte protección de los DPI por parte de los países ricos. En muchos casos, ellos no venden los bienes como tales, sino solo su componente del derecho de propiedad intelectual. En consecuencia, las patentes son actualmente más valiosas que las fábricas, y la fuerza de las compañías se mide cada vez más por el valor de su cartera de patentes y no por su capacidad productiva. Según los cálculos hasta un 80% de las patentes sobre tecnologías y productos en países periféricos están en manos de multinacionales. De acuerdo a documentos elaborados por las Naciones Unidas, si en 1960, había 7000 empresas transnacionales, treinta años después ya operaban 35000 y para fines de 2006 la cantidad se eleva a 78817 que disponen en el mundo 794894 subsidiarias.⁵

Las nuevas formas e intensidades que la competencia adquiere en el marco de una economía globalizada, manifiestan su significado e importancia; por una parte, en las colosales dimensiones que adquieren las entidades económicas líderes del mercado global y; por otra, en las modificaciones que está experimentando la conducta empresarial. La globalización económica se hace más visible en los mercados

Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV) se encuentran entre los organismos intergubernamentales que administran los acuerdos multilaterales o las convenciones sobre propiedad intelectual. Tomado de: Propiedad intelectual y patentes.

http://www.etcgroup.org/es/los_problemas/propiedad_intelectual_y_patentes

⁵ Fuchs, Jaime. *Reflexiones acerca de la actual crisis política, financiera y económica mundial*. XI Encuentro de globalización y problemas de desarrollo. marzo de 2009. La Habana, Cuba.

monetario-financieros de capital, en las telecomunicaciones y en los flujos de información, que corren parejo a los flujos de capital.⁶

Con el desarrollo de la Revolución Científico Técnica durante el siglo XX, se consolidó un nuevo paradigma tecnológico cuyo liderazgo corresponde el sector electrónico. Los pilares de este paradigma son la biotecnología, los nuevos materiales, la nueva base energética, así como las ramas de la electrónica (computación y telecomunicaciones) que generan un enorme avance en las tecnologías de la información.

Entre las características del nuevo paradigma tecnológico están: el papel creciente de las innovaciones tecnológicas; el aumento de la demanda de información y de nuevo conocimiento; la gran demanda de investigaciones aplicadas; la tendencia a la comercialización del nuevo conocimiento; la mayor participación de los Estados y las empresas transnacionales en la generación y difusión de las nuevas tecnologías. Todos estos cambios tienen un impacto de extraordinario carácter productivo – económico. En consecuencia la investigación, la educación, la ciencia y la tecnología, la formación de personas altamente calificadas en esos campos y el robo de cerebros se convierten cada vez más en acciones priorizadas para Estados y empresas.⁷

La economía inmaterial, basada en el saber, tiene cuatro grandes componentes: el primero, la tecnología de la información de la comunicación e Internet; el segundo, la propiedad intelectual, que no solo comprende las patentes y los derechos de autor sino también los nombres registrados, las marcas, la publicidad, los servicios financieros, el asesoramiento a las empresas, los mercados financieros, el saber médico y la educación; el tercer componente son las bibliotecas y los bancos de datos electrónicos, y el cuarto la biotecnología y otros sectores emergentes. Precisamente en estos sectores se registra el mayor crecimiento en las economías modernas, tanto en términos de valor añadido como de empleo.

Esta nueva economía se asienta en las siguientes claves: el cambio tecnológico cada vez más rápido en campos como la telefonía móvil o el correo electrónico, que sirven de soporte específico a esta nueva economía; la globalización como capacidad para ampliar la oferta y conseguir presencia en el mayor número de mercados posible; el

⁶ Espinosa Martínez, Eugenio E. *Globalización solidaria, procesos de integración y estrategias de desarrollo económico*. Ponencia presentada en la Mesa Redonda sobre "Reinserción económica internacional de Cuba", organizada en octubre de 1998 por la AUNA, y texto de parte de las Conferencias impartidas en la Universidad de Brasilia en diciembre de 1998. Publicado en: Análisis de coyuntura # 9, oct. 1998, AUNA, La Habana. . www.eumed.net/libros/2005/mga

⁷ Castro Díaz – Balart, Fidel. *Ciencia innovación y futuro*. Grupo editorial Random House Mondadori, S. L. Barcelona, 2002, pp. 40 – 47.

conocimiento y la información como contenidos fundamentales de esta economía y el mercado, que cada vez permite menos que se trasladen las ineficiencias de las empresas a los productos o los servicios que ofrecen.

Esta revolución socio industrial es la causa principal del crecimiento económico que están experimentando los Estados Unidos y algunos países europeos, y se fundamenta en un uso intensivo de los recursos que proporcionan las redes telemáticas por parte de las empresas y de los consumidores, así como los importantes ahorros de costes (también de transacción) e incrementos en la competitividad de sus productos. No obstante, hay que tener presente que no se trata únicamente de hacer negocios en Internet, sino de enfrentarse a un amplio abanico de posibilidades que se abre, por ejemplo: Internet, hace posible que cualquier empresa pueda adoptar, con poco coste técnicas próximas al just in time en sus relaciones con los proveedores; que se pueda conseguir una mayor eficacia en la gestión de pedidos de clientes; o que se tenga acceso a suministradores e puntos geográficos lejanos en forma rápida.⁸

Así, la teleinformática ha facilitado los modos de negociación y de intercambio comercial. Esto ha permitido el surgimiento de nuevas formas de producción, distribución y de consumo, transformando a las sociedades industriales de los países desarrollados.

Otro de los rasgos de la actual etapa de la globalización es que el comercio mundial, ha tenido un mayor dinamismo que la producción mundial. Ello se refleja, sobre todo, en las últimas décadas del siglo pasado y en los años transcurridos del actual donde el crecimiento económico ha estado progresivamente vinculado al éxito exportador.

Ello se ha facilitado en gran medida mediante las nuevas tecnologías, ya que existen plataformas informáticas que permiten hacer todos los trámites de gestión por parte de los exportadores, importadores y organismos públicos, con mayor facilidad, lo que contribuye a su agilización.

Por otra parte, el comercio internacional se está viendo fomentado por la mayor facilidad de encontrar clientes en el exterior, gracias al mayor alcance de los portales corporativos en Internet. Internet está siendo un elemento dinamizador en la internacionalización de las empresas. También ayuda en la elaboración de análisis de mercados, no sólo por el acceso a información editada relevante, sino por las posibilidades que brinda de estudio directo de mercado a través de nuevas plataformas

⁸ Castro Díaz – Balart, Fidel. *Ciencia innovación y futuro*. Grupo editorial Random House Mondadori, S. L. Barcelona, 2002. pp. 346 – 350.

como las redes sociales (ejemplo: Facebook). Las posibilidades que brinda toda esta información son muy interesantes desde el punto de vista estadístico, de intención de compra y econométrico.

Además, la composición del comercio mundial por categoría de bienes ha cambiado notablemente en detrimento de los productos primarios (incluyendo los combustibles) y de las manufacturas basadas en recursos naturales. Los rubros más dinámicos del comercio de manufacturas son los productos de la industria electrónica, informática y de telecomunicaciones, que tienen mayor innovación tecnológica contenida en su producción y constituyen los sectores emblemáticos de la globalización. Adicionalmente, cuanto más avanzado es el nivel tecnológico de la industria mayor es su concentración geográfica en un reducido grupo de países. (Ver anexo 2)

El subsector de la tecnología de la información y las telecomunicaciones (TICs) tiene una importancia creciente en el comercio mundial, al punto que en el año 2001 representó cerca del 20% del intercambio total de bienes y su desempeño influye decisivamente en la caída o incremento de la actividad económica actual. Sus ramas más dinámicas son las de equipos de comunicación semiconductores, computadoras y periféricos. Entre los años 1996 y 2001 las exportaciones del subsector de las TICs mostraron una tasa media de crecimiento de 10.7%, comparada con el 8.4% de las exportaciones totales.

Las transformaciones mencionadas del comercio internacional han tenido la influencia de la reestructuración de las empresas y del auge de la IED, facilitados por los cambios en las legislaciones nacionales, en los esquemas de integración y en los organismos multilaterales a favor de la liberalización. Estos elementos, unidos a las ventajas de la revolución tecnológica en términos de la reducción del costo de manejo de la información, las comunicaciones y el transporte, así como la utilización de técnicas de producción sincronizadas con la demanda, han hecho más importantes las economías de escala y el predominio de empresas de gran tamaño.⁹

En el crecimiento de la exportación del capital, la Globalización ha favorecido enormemente la estructura de la inversión extranjera directa, pues permite la liberalización de los movimientos del capital y la internacionalización de la producción, lo constituye una de las características esenciales para la presencia de las Empresas Transnacionales que son los actores del Nuevo Orden Económico Internacional.

⁹ Fidel Castro Díaz – Balart. *Ciencia, tecnología e innovación: desafíos e incertidumbres para el Sur*. Editorial Plaza. La Habana, Cuba. 2006, pp. 24 -27.

La globalización de la producción se ha conseguido gracias a la inversión en otros países (inversión extranjera directa) realizada por las multinacionales que poseen y gestionan fábricas e instalaciones productivas en varias naciones. Estas multinacionales constituyen la empresa-tipo de la actual economía mundial, las cuales invierten en todo el mundo lo que origina una producción a escala internacional y la venta de sus productos en muchos países.¹⁰

Sin embargo, habría que apuntar que la IED ha estado concentrada en un muy reducido grupo de países subdesarrollados. El Banco Mundial refiere que en los noventa, del total de flujos de IED, aproximadamente el 30% se destinó en estos años a las economías en desarrollo. De esa proporción el 20% se ubicó en 8 países (China, Brasil, México, Singapur, Indonesia, Malasia, Arabia Saudita y Argentina) y el 10% restante tuvo como destino a más de 140 países subdesarrollados. Además, la evidencia empírica sugiere que parte importante de la IED hacia países subdesarrollados han estado crecientemente vinculados a procesos de fusiones y adquisiciones, incluyendo aquellos asociados a diversos esquemas de privatización que han tenido lugar en este período.¹¹

En el marco de una acelerada competencia transnacional, el capital y la tecnología constituyen la esencia misma del desarrollo económico, sin ellos no sería posible lograr la producción o lograrla escasamente, lo cual llevaría a los países inversionistas a asegurar su ingreso en los países que otorguen las garantías suficientes.¹²

La creación de un mercado financiero mundial desde principios de los 70' se ha visto acompañada de una mayor volatilidad de los tipos de cambio, de los tipos de interés y de los precios de los activos financieros. En algunos casos las fluctuaciones financieras en un mercado han contagiado al resto de los mercados financieros del mundo la caída en la Bolsa de Nueva York, conocida como el lunes negro de octubre de 1987, repercutió en todos los mercados. En menor medida, la rápida caída de precios en el Mercado de Valores de México a principios de 1995 provocó un descenso en los mercados emergentes del resto de Latinoamérica y de algunos países asiáticos y más

¹⁰ Saldívar, Ernesto. *La globalización como estrategia de desarrollo.doc.* <http://www.monografias.com/trabajos/globalizacion/globalizacion.shtml>

¹¹ Romero Gómez, Antonio. *Globalización y economía internacional. Un análisis desde la perspectiva del desarrollo.* La Habana, 2000, p. 21. pdf. www.eumed.net

¹² Peña Veras, Lowis. *Comercio internacional.* www.monografias.com/trabajos10/comint/comint.shtml

recientemente Brasil y su efecto “Samba” amenazaron la estabilidad financiera de la región.¹³

Cuando se intentan resumir las principales tendencias que han caracterizado a las finanzas internacionales en la década de los 90, debemos prestar especial atención a la liberalización la cual da cuenta de los procesos de creciente interconexión entre todos los segmentos del mercado financiero y del hecho de que sobre la base de las posibilidades tecnológicas que ofrece el desarrollo de la informática y las comunicaciones, provoque un entrelazamiento de las bolsas de valores y los principales centros financieros mundiales y a la vez que funcione como un único mercado global con transacciones continuas entre las diferentes plazas financieras del orbe. Unido a esto, y como prerequisite, se consolidó el proceso de eliminación paulatina de las barreras que existían para los movimientos transfronterizos de capitales, en el marco de las políticas de desregulación financiera desplegadas al interior de los principales países capitalistas desde inicios de la anterior década.

1.2.- Características del desarrollo científico tecnológico a nivel mundial.

Desde la década de los 60, los efectos combinados de tres revoluciones: tecnológica, económica y sociocultural, están forjando nuevas realidades, bajo antiguas y nuevas contradicciones, que transforman de manera diferenciada la tecnociencia y el desarrollo en sus diferentes dimensiones.

Los planteamientos actuales que relacionan el conocimiento científico con el desarrollo abarcan aspectos tan diferentes como la economía, la gobernabilidad y la cultura. La relevancia que la economía otorga al conocimiento está fuertemente vinculada al hecho de que, cada vez más, el crecimiento económico está basado en otros recursos distintos de los tradicionales. La tecnología, la información, el aprendizaje, las capacidades y experiencia de los trabajadores, la cooperación, la formación de redes, entre otros, son factores cada vez más importantes dentro de los procesos de producción, tanto de bienes como de servicios. El alcance de las innovaciones tecnológicas de las últimas décadas ha sido tal que ha revolucionado la estructura productiva de las economías, con el surgimiento de nuevos sectores, con grandes transformaciones en los ya existentes y generando cambios en la capacidad competitiva de empresas, países y regiones. Si el conocimiento es un factor de producción

¹³ Saldívar, Ernesto. *La globalización como estrategia de desarrollo.* doc. <http://www.monografias.com/trabajos/globalizacion/globalizacion.shtml>

fundamental, el fomento de los procesos implicados en su generación, difusión y uso se convierte, por tanto, en uno de los protagonistas de las actuales estrategias de desarrollo económico.

En primer lugar, cabe destacar la altísima concentración en los países desarrollados del progreso técnico, por ejemplo solo en la Unión Europea, el gasto público promedio dedicado a Investigación y Desarrollo en relación con producto interior bruto, (PIB) en 2005, fue de 0,74%. Lo que sitúa a España en el cuarto puesto del conjunto de la Unión Europea, en este indicador, con un gasto de 0,85% del PIB, siendo solamente superado por los Gobiernos de Finlandia, (1.03 %); Francia, (0,93%) y Suecia (0,89%), según el estudio de la oficina de estadísticas de la Unión Europea. En términos absolutos, cinco Gobiernos europeos aportan el 80% del total del gasto público de la UE. Alemania encabeza esta lista con 17.221 millones de euros, seguida de Francia (15.950), Reino Unido (12.950), Italia (10.309) y España (7.740). En cambio, la participación de científicos en las actividades productivas es cada más elevada en la Unión Europea. Bélgica ocupa el primer puesto en la participación de científicos e ingenieros con un 7,9% de la población ocupada. En España, los trabajadores con formación científica y técnica superior representan el 4,6% del total, una proporción ligeramente inferior a la de Francia y a la media de Unión Europea, que es del 4,8%.^{14*}

Por otra parte, Estados Unidos dedicó una cifra equivalente al 1,06% de su PIB a actividades científicas y de desarrollo.¹⁵ * Pudiéndose destacar que en el sector empresarial privado, en este país, la proporción de investigación sobre desarrollo para una compañía industrial se encuentra en torno al 3.5% de la facturación. Una compañía de tecnología como un fabricante de ordenadores puede llegar a gastar un 7%. Algunas organizaciones muy agresivas gastan hasta el 40%, y destacan por su alta tecnología. Entre las compañías de esta categoría se encuentran las farmacéuticas como Merck &

¹⁴ *Gasto español y europeo en I + D*. Marzo 11, 2008

http://mt.educarchile.cl/mt/jjbrunner/archives/2008/03/gasto_espanol_y.html

* Datos basados en el estudio *Ciencia, tecnología e innovación en Europa*, dado a conocer el 10 de marzo 2008 por Eurostat, el cual da cuenta del las actividades y del gasto en I + D de los países europeos para el año 2005/2006.

¹⁵ *Gasto español y europeo en I + D*. Marzo 11, 2008

http://mt.educarchile.cl/mt/jjbrunner/archives/2008/03/gasto_espanol_y.html

* Datos basados en el estudio *Ciencia, tecnología e innovación en Europa*, dado a conocer el 10 de marzo 2008 por Eurostat, el cual da cuenta del las actividades y del gasto en I + D de los países europeos para el año 2005/2006.

Co. o Novartis, y las de ingeniería como Hewlett-Packard, IBM, Pratt & Whitney, o Boeing.¹⁶

Una parte importante de la inversión en conocimiento está en la formación de cuadros científicos y técnicos. La otra cara de la moneda es el robo de cerebros (ver anexo 3) y el drenaje de riqueza constituida y potencial que ello significa, como práctica para extraerle a los países del tercer mundo sus mejores talentos, la única mercancía capaz de reproducir su valor e incrementarlo, convirtiéndose este procedimiento, en una nueva forma de explotación a escala mundial.¹⁷

En 1990 los países que integran la OCDE tenían 12 millones de inmigrantes con educación superior, mientras en el 2000, contaban con 20 millones. Se estima que en el 2009, unos 400000 científicos e ingenieros originarios de los países pobres se dedicaban actividades de I+D en los países del Norte.¹⁸

Por otra parte, con el objetivo de promover el ingreso a Estados Unidos de inmigrantes altamente calificados se han incrementado las visas de trabajo temporal, aprobándose, en el año 2000 una ley que permite otorgar 195 000 visas más anualmente a profesionales calificados. De las 81 000 visas aprobadas entre octubre de 1999 y febrero de 2000, 40 % se otorgaron a ciudadanos de la India, más de la mitad a personas cuya ocupación estaba relacionada con la computación y una sexta parte a trabajadores del campo de las ciencias y la ingeniería. De forma general en el año 2000 estas ascendieron de 65 000 a 115 000 mientras que en el período 2001-2003, alcanzaron las 195 000.¹⁹

En segundo lugar, hay que analizar la actividad en el ámbito de la propiedad intelectual (PI), ya que en un nuevo informe de la OMPI donde se observa que la demanda de derechos de PI siguió aumentando antes de que se iniciara la crisis económica mundial, y en 2007 se presentaron 1,85 millones de solicitudes de patente (+3,7% con respecto a 2006), casi 3,3 millones de solicitudes de registro de marca (+1,6%) y aproximadamente 620.000 solicitudes de registro de diseños industriales (+15,3%) en todo el mundo. En el informe del 2009, titulado Indicadores mundiales de propiedad industrial (basado en

¹⁶ *Investigación y desarrollo.* De Wikipedia, la enciclopedia libre. http://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n_y_desarrollo

¹⁷ Quintana Martínez, Diosdado.: *"Una visión de la actual crisis integral del capitalismo"* en Contribuciones a la Economía, febrero 2009 en <http://www.eumed.net/ce/2009a/>

¹⁸ Triana Cordovi, Juan. *La Universidad, la economía y el desarrollo.* marzo de 2010. http://www.obela.org/system/files/la%20universidad,%20la%20econom%C3%ADa%20y%20el%20desarrollo,%20Cuba_1.pdf

¹⁹ López Blanch, Hedelberto *¿Robo en verde o en azul? En: Rebelión, 7 de noviembre de 2008.* <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=75533>

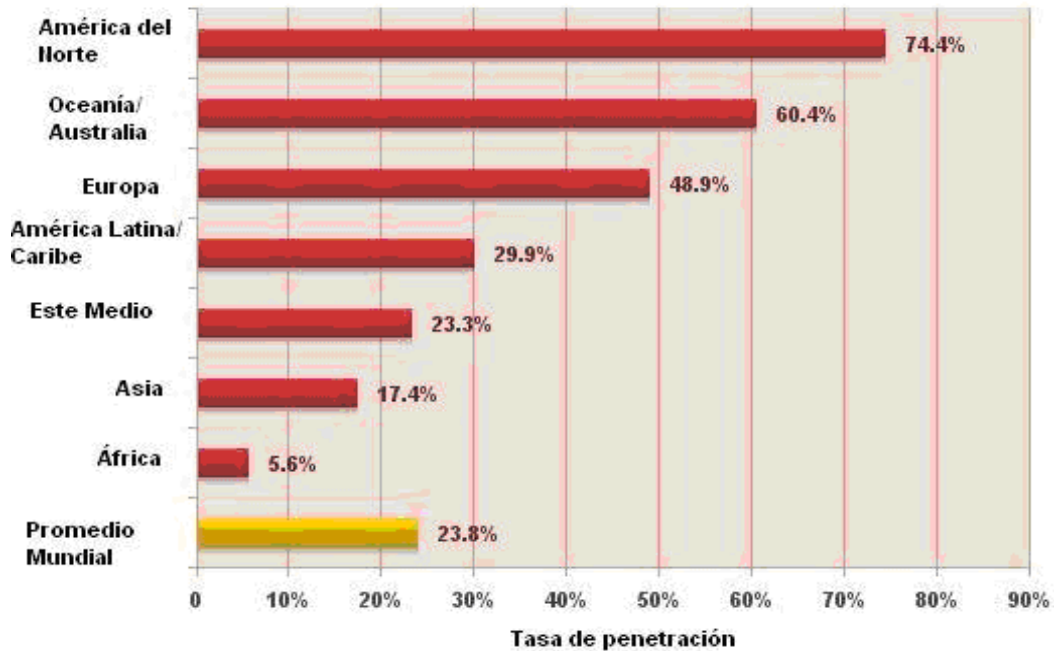
cifras del 2007), se apunta a una disminución de la demanda de derechos de PI en 2008, momento en que se produjo un acusado retroceso en la economía mundial. Así mismo, se pone de manifiesto la existencia de un nivel cada vez mayor de solicitudes de patentes pendientes de tramitación, que ascendieron a 4,2 millones en 2007.²⁰

En tercer lugar, hay que analizar la brecha digital, que es en esencia, un subproducto de las brechas económicas preexistentes; ya que los niveles actuales de gasto en TIC, los costos de acceso y los insuficientes ingresos, son factores que determina las dificultades que enfrentan los países en desarrollo para seguir “la ruta fácil” de expansión de las TIC en el mundo desarrollado, por ejemplo: Europa como región, según datos del Foro Económico Mundial, sigue ocupando una posición relevante en los rankings en la red de disponibilidad de las nuevas tecnologías y en específico de las infraestructuras para el desarrollo de las nuevas tecnologías. De las 20 primeras posiciones, 12 están ocupadas por países de la región europea, así Suiza en (5to), Finlandia (6to), Islandia (7mo), Noruega (8vo), Holanda (9no), Reino Unido (15to), Austria (16to), Estonia (18vo), Francia (19no) y Alemania (20mo). América del Norte sigue ocupando el primer lugar en lo referido a la tasa de penetración, mientras que África se mantiene en el último lugar con una tasa extremadamente baja (Gráfico 2).²¹

Grafico 2. Tasa de penetración de Internet por zonas geográficas.

²⁰ Nuevo informe de la OMPI: mayor demanda de derechos de PI antes del inicio de la crisis económica. Ginebra, 18 de septiembre de 2009. http://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2009/article_0034.html

²¹ Santos Hernández, Vismar. *Estudio sobre la industria del Software a nivel mundial. Caracterización en América Latina y Cuba*. 23-06-2009. <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/estudio-sobre-la-industria-del-software-en-america-latina.htm>



Fuente: Internet World Stats. - www.internetworldstats.com/stats.htm Las tasas de penetración están basadas en una población de 6, 710, 029,070 y un estimado de usuarios de Internet de 1, 596, 270,108 hasta Marzo, 2009.

Junto con la dimensión internacional de la brecha digital, se produce una situación similar entre los grupos de ciudadanos. En América Latina y el Caribe se registra la distribución del ingreso más desigual del mundo. Esta desigualdad se refleja también en el acceso de sus habitantes a las nuevas tecnologías. Según diversas estimaciones, casi la quinta parte de 15 % más de la población latinoamericana y caribeña ya tenía conexión a Internet en el año 2000, lo cual contrasta con la tasa de conectividad regional de 3 % en el mismo año. El ingreso determina el nivel de conectividad de los hogares, por ejemplo, Brasil en 24 millones de domicilios con ingreso familiar de hasta 300 dólares, sólo 4 % dispone de computadoras. Los costos de conexión son excesivos para los consumidores de medianos y bajos ingresos. Sólo el 10 % más rico de las familias puede acceder a la canasta completa de bienes y servicios TIC, es decir a las herramientas disponibles para aumentar su conocimiento, procesar información y comunicarse. Según estudios realizados existe una correlación establecida entre el desarrollo económico y la inversión que realizan los países en Tecnologías de la Información y Software. Los países destinan en promedio 7.5 por ciento de su inversión a la tecnología de Información, mientras en los países latinoamericanos ese promedio es inferior a 2 por ciento. La industria del software en Latinoamérica tiene una

participación del 2.9 por ciento del gasto total en Tecnología de la Información del mundo, siendo Brasil el de mayor participación en ese sentido (Tabla 2).

Tabla 2. América Latina. Participación de los gastos realizados en cada país en el gasto total en el conjunto de países.

País	Hardware	Software	Servicios	Gastos internos	Total
Brasil	49%	52%	51%	40%	45%
México	18%	17%	18%	26%	21%
Argentina	10%	11%	10%	7%	10%
Colombia	4%	5%	4%	9%	5%
Venezuela	4%	5%	6%	9%	5%
Chile	3%	3%	4%	5%	4%
Resto	12%	7%	6%	4%	9%

Fuente: Witsa 2005 (www.witsa.com)

Como se observa en la tabla, Brasil, México y Argentina agrupan tres cuartas partes del gasto de la región.²² Lo cual es muestra de que se han venido desplegando esfuerzos para elevar el acceso a las TIC. En los últimos años, la telefonía móvil alcanza al 70% de la población, aunque la brecha digital persiste en las tecnologías más avanzadas, como Internet de banda ancha, cuya tasa de penetración en la región es de 4% de la población versus 23% en los países de Europa.²³

Lo anterior, nos muestra cómo el proceso de innovación, no funciona, ni puede funcionar, aunque se hable de la existencia de sistemas nacionales de innovación y de agentes nacionales, si no se crean condiciones internas y externas que propicien su desarrollo.²⁴

1.3.- Características del desarrollo científico tecnológico en América Latina.

²² Santos Hernández, Vismar. *Estudio sobre la industria del Software a nivel mundial. Caracterización en América Latina y Cuba*. 23-06-2009. <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/estudio-sobre-la-industria-del-software-en-america-latina.htm>

²³ *Débil gasto en Investigación y desarrollo en A. Latina*, según la CEPAL. <http://aquevedo.wordpress.com/2009/07/05/dbil-gasto-en-investigacin-y-desarrollo-en-a-latina-segn-la-cepal/>

²⁴ Quirós Santos, Jonathan (Centro de Investigaciones de la Economía Mundial, CIEM). *Tendencias actuales de la economía mundial*. Parte 1. 2007, p. 4.

Los progresos de la ciencia han sido muy rápidos en los países desarrollados; en cambio, en los países subdesarrollados su adquisición es tan lenta que cada día la diferencia entre estos países se hace más grande contribuyendo a profundizar la dependencia de estos últimos con respecto a los desarrollados. La brecha entre desarrollados y subdesarrollados tiende a profundizarse y deviene en irreversible siempre y cuando no existan políticas de desarrollo científico tecnológico en los menos avanzados. Sin duda el poderío científico y tecnológico está teniendo un activo papel en esos procesos de polarización de la riqueza y el poder.

La relación entre ciencia, tecnología y desarrollo económico es un problema al cual el pensamiento latinoamericano ha dedicado no poca atención, sobre todo en las décadas de los años 50, 60 y 70 del siglo XX. Período en el cual se construyeron auténticos paradigmas de las ciencias sociales latinoamericanas, tales como la concepción estructuralista promovida por la CEPAL y las teorías sobre la dependencia. Sin embargo, la crisis de los paradigmas, el agotamiento de los modelos de desarrollo practicados en la región y el empuje neoliberal, determinaron que en los años '80 se produjera una suerte de contrarrevolución en la "teoría del desarrollo" que significó no sólo la falta de voluntad política real para encauzar programas alternativos a las recetas neoliberales, sino también cierta inacción del pensamiento que debía construir los enfoques que sirvieran de fundamento a verdaderas estrategias de desarrollo.

En medio de una economía global muy dinámica, en la que para lograr la competitividad de las naciones y elevar su papel en el escenario mundial el factor decisivo es el cambio tecnológico, América Latina se enfrenta a un nuevo círculo vicioso, engendrador de subdesarrollo.

En 1973 los gastos mundiales de Investigación y Desarrollo (I y D) oscilaban alrededor de los 960 000 millones de dólares, entonces América Latina destinaba a esa esfera más de 900 millones (1% del total mundial). De los científicos e ingenieros dedicados a la I y D en todos los países (2 279 000) a inicios de los años 70, sólo 46 000 se encontraban en América Latina (el 0.5% de los existentes internacionalmente). En aquella fecha la región latinoamericana y caribeña promediaba un gasto en I y D de 20 000 dólares anuales por cada investigador, mientras la media mundial era el doble (42 000 dólares). Quince años después el total del gasto mundial en la actividad de I y D era

450 000 millones de dólares y se empleaban poco más de 5 millones de científicos e ingenieros directamente en esas actividades.²⁵

La menor disponibilidad de recursos dañó seriamente en los años 80 la capacidad investigativa y tecnológica de la región. Se calcula que América Latina y el Caribe disponían, en la segunda mitad de los años 80, de unos 120 000 científicos e ingenieros trabajando en I y D (sólo el 0.2 % del total mundial) actividades a las cuales se le había destinado un fondo de sólo 4 millones de dólares. En países como EE.UU., RFA. y Francia el gasto en I y D por investigador resultó entre 6 y 8 veces superior a la media latinoamericana. La región gasta más, proporcionalmente, en investigación aplicada, a diferencia de la estructura que reflejan esos gastos en los países desarrollados.²⁶

La globalización en curso y su fuerte asentamiento en el paradigma tecnológico dominante plantea un gran desafío a los países latinoamericanos. Al término de la década de los 90 se observaban tendencias preocupantes por ejemplo: se constata una creciente fuga de cerebros, el desempleo de científicos e ingenieros, el proceso de privatización de la educación superior y los recortes presupuestarios que se aplicaban, todo lo cual dañó aún más la capacidad de investigación.²⁷

Sin embargo esta situación no ha presentado en los últimos años una tendencia significativa al cambio, ya que, excepto, Brasil, que incrementó su gasto en I+D desde un 0.5 % del PIB a mediados de los 90, a más de 1% en 2006, los países de la región mantienen estables sus cifras: desde 0,05%, en los casos de Guatemala y Honduras, por ejemplo, a 0,6% del PIB en Chile, ó 0,5% en Argentina. Además cabe destacar que en los países desarrollados más de 2/3 del gasto en I+D lo realiza el sector privado, mientras que en América Latina los empresarios responden por menos de 1/3 del mismo.²⁸

Por otra parte, En los últimos 40 años, más de 1 200 000 profesionales de la región de América Latina y el Caribe emigraron hacia Estados Unidos, Canadá y el Reino Unido. De Latinoamérica han emigrado como promedio más de 70 científicos por día, durante

²⁵ Díaz Gispert, Lidia. *Ciencia, Tecnología y Desarrollo Económico en América Latina*. p. 4 pdf. <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/revistas/index/assoc/HASH0146/81b11626.dir/doc.pdf>

²⁶ Díaz Gispert, Lidia. *Ciencia, Tecnología y Desarrollo Económico en América Latina*. p. 4 pdf. <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/revistas/index/assoc/HASH0146/81b11626.dir/doc.pdf>

²⁷ Díaz Gispert, Lidia. *Ciencia, Tecnología y Desarrollo Económico en América Latina*. p. 5. pdf. <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/revistas/index/assoc/HASH0146/81b11626.dir/doc.pdf>

²⁸ *Débil gasto en Investigación y desarrollo en A. Latina, según la CEPAL*. <http://aquevedo.wordpress.com/2009/07/05/dbil-gasto-en-investigacin-y-desarrollo-en-a-latina-segn-la-cepal/>

40 años.²⁹ En 2005, emigraron 24 000 profesionales universitarios latinoamericanos hacia los países altamente desarrollados lo cual representa una pérdida de 5 000 millones de dólares.³⁰ "La fuga de cerebros es un golpe por partida doble para las economías débiles que no solo pierden sus mejores recursos humanos y el dinero en su capacitación, sino que después deben pagar aproximadamente 5 600 millones de dólares al año para emplear a los expatriados."³¹

En los últimos veinte años, la mayor parte de los países latinoamericanos concentraron esfuerzos en el desarrollo de instituciones y creación de mecanismos financieros, principalmente en base a subsidios, para estimular la actividad científica. Sin embargo su infraestructura de ciencia y tecnología está poco desarrollada con tasas de I + D por debajo del 0.5% del PIB. Ningún país Latinoamericano está entre los veinte primeros sobre la base del número de patentes. Existen, no obstante, algunos países como Argentina, Brasil, México y Cuba, donde se desarrollan actividades investigativas de excelencia e incluso de innovación.³² En el caso de Brasil presentó, entre 2007 y 2008, el mayor crecimiento de producción científica entre todas las naciones del mundo: pasó de poco más de 19 mil a alrededor de 30 mil artículos publicados en revistas científicas indexadas; en materia de biotecnología, Cuba, se encuentra sumamente desarrollada desde los años ochenta, destacándose centros como el de "Inmunología Molecular", el de "Medicina Tropical", contando ambos con sucursales y empresas mixtas en todo el mundo.³³

Los países latinoamericanos tienen que desarrollar sus propios esquemas de desarrollo científico tecnológico, donde no radique la falta de criterios unificadores y motivaciones de tipo circunstancial, ideológicos y personales, y eliminando el escaso presupuesto destinado a la investigación y difusión de la misma, lo que desestimula toda actividad de investigación y propicia la utilización de opciones tecnológicas extranjeras, dadas las

²⁹ Castro Ruz, Fidel. *Reflexiones del Comandante en Jefe, sobre la fuga de cerebros hacia las potencias desarrolladas. El robo de cerebros.* 09/06/2010. http://www.cubahora.cu/index.php?tpl=buscar/ver-not_buscar.tpl.html&newsid_obj_id=1019913

³⁰ Lage, Carlos. *Intervención en la XVI Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno.* Montevideo, Uruguay. 2006
http://cumbresiberoamerica.cip.cu/compendios_informativos/cumbres_iberoamericanas/cumbres/xvi-cumbre-iberoamericana/intervencion-del-carlos-lage-davila-vicepresidente-del-consejo-de-estado-de-la-republica-de-cuba-en-la-xvi-cumbre-iberoamericana-de-jefes-de-estado-y-de-gobierno

³¹ Castro Ruz, Fidel. *Reflexiones del Comandante en Jefe, sobre la fuga de cerebros hacia las potencias desarrolladas. El robo de cerebros.* 09/06/2010. http://www.cubahora.cu/index.php?tpl=buscar/ver-not_buscar.tpl.html&newsid_obj_id=1019913

³² Fidel Castro Díaz – Balart. *Ciencia innovación y futuro.* Grupo editorial Random House Mondadori, S. L. Barcelona, 2002, pp. 83,84.

³³ *América Latina* - Wikipedia, la enciclopedia libre.htm. [http://es.wikipedia.org/wiki/AmÃ©rica](http://es.wikipedia.org/wiki/Am%C3%A9rica)

facilidades que otorga la globalidad, sacrificando la opción de independencia y generación de soluciones alternativas que pueden preservar su patrimonio nacional. Es por ello que la superación del subdesarrollo de América Latina resultará de la acción simultánea de diferentes políticas y estrategias que suponen necesariamente una acción decisiva en el campo de la investigación científico–tecnológica.

La región posee ciertas características propias que la distinguen apreciablemente de otras regiones del mundo, que pueden ser aprovechadas en función del avance científico-tecnológico. Entre los desafíos podemos destacar los escasos recursos humanos calificados, lo que limita la capacidad para hacer frente a los problemas científicos, tecnológicos, sociales y económicos del desarrollo y una inquietante debilidad de las capacidades locales en CTI para resolver las necesidades regionales y el continuo drenaje de talentos (fuga de cerebros) hacia el mundo desarrollado. Al referirnos a las ventajas que posee, podemos citar que la región posee la mayor concentración de agua dulce del planeta; y en donde muchos países disponen de matrices energéticas con alto potencial de utilización y desarrollo de fuentes de energías renovables y limpias. Dichas características únicas y la búsqueda de la solución a los desafíos y retos anteriores, que caracterizan a América Latina y el Caribe, requieren de la inversión y cooperación regional en todas las áreas del conocimiento como: la ciencia, la tecnología y la innovación.

Esto evidencia que es necesario aumentar significativamente las capacidades en ciencia, tecnología e innovación dentro de América Latina y el Caribe; reducir por un lado las disparidades al interior de ALC y por otro sus diferencias con otras regiones más avanzadas en los campos científico-tecnológicos; contribuir al diseño y puesta en práctica de estrategias de desarrollo basadas en la capacidad de generar, apropiar y utilizar conocimiento; potenciar la contribución de la CTI para reforzar la competitividad; estimular la participación ciudadana; mejorar la calidad de vida; conservar el medio ambiente; ampliar las oportunidades de empleo; reducir la exclusión social; estimular la cooperación regional; promover la solución pacífica de los conflictos y desarrollar una cultura de la paz en todos los ámbitos y niveles. Por lo tanto, es necesario y urgente articular políticas, diseñar estrategias coordinadas y líneas de acción específicas para los países de la región.³⁴

³⁴ *Declaración de América Latina y el Caribe en el décimo aniversario de la “Conferencia Mundial sobre la Ciencia”*. UNESCO. pdf. <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/26619/PIE-2006-COMPLETO-WEB.pdf>

1.4.- Los procesos de integración en América Latina y el Caribe y el desarrollo científico – tecnológico.

La concertación, cooperación e integración internacional constituyen una necesidad incuestionable para los países subdesarrollados al ser uno de los más importantes mecanismos para impulsar el desarrollo socio económico regional.

La ciencia y la tecnología atraviesan en América Latina una etapa de transición, en la que la comunidad científica debe redefinir su función y aprender a trabajar en contextos cooperativos, mientras el Estado debe asumir la responsabilidad de ajustar sus políticas científicas y tecnológicas a las realidades nacionales y actuar como mediador entre universidades, laboratorios e industrias. Será cada vez menos probable que los gobiernos puedan subvencionar la investigación académica y los proyectos ambiciosos si estos no tienen una finalidad educativa económica y social.³⁵

No sería práctico que todos los países de América Latina y el Caribe procuraran la autosuficiencia científica y tecnológica. El gasto necesario para alcanzar esos objetivos está fuera del alcance de la mayoría de los países. La tendencia moderna entre las naciones, al igual que entre las empresas privadas, es iniciar proyectos conjuntos, por lo menos hasta que el nuevo conocimiento generado tenga cierto valor de propiedad. La cooperación en las actividades científicas y tecnológicas entre los países e inclusive entre las empresas, en el momento actual, es más la norma que la excepción. Es evidente que la cooperación en cualquier campo complementa y multiplica los esfuerzos individuales. En la esfera de la ciencia y la tecnología la cooperación tiene significativos efectos y posibilidades de rendimiento.

En los últimos años, y hasta la irrupción de la crisis actual, América Latina y el Caribe lograron un marcado dinamismo exportador y un mejor acceso a sus principales mercados de destino. Sin embargo, los avances en materia de competitividad siguen siendo limitados. Uno de los obstáculos que ha venido enfrentando la región a fin de mejorar la competitividad y elevar las tasas de crecimiento ha sido su debilidad en áreas tales como el desarrollo de nuevos productos y procesos, la formulación de estrategias de negocios que les permitan a sus empresas participar más productivamente en las cadenas internacionales de valor, y la incorporación de nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC). Considerando la magnitud de estas tareas, que tiende a superar las capacidades nacionales, la

³⁵ Fidel Castro Díaz – Balart. *Ciencia innovación y futuro*. Grupo editorial Random House Mondadori, S. L. Barcelona, 2002. p. 83.

cooperación regional aparece como una alternativa importante en la medida en que permitiría combinar los esfuerzos por alcanzar los niveles de calidad, escala y productividad requeridos en la economía global.

En los últimos años, los países de América Latina y el Caribe han logrado ciertos avances en materia de cooperación. Gracias a ello existe un mínimo de coordinación en los ámbitos de ciencia, tecnología e innovación, pero esta todavía es insuficiente como para generar sinergias que permitan incidir en las decisiones relacionadas con el comercio, la inversión y las alianzas internacionales de innovación y negocios tecnológicos.³⁶

“Hoy el mayor desafío que enfrentamos globalmente es el de los avances tecnológicos y el conocimiento. La posición de cada país en la economía internacional depende de su capacidad de absorber esos conocimientos y de acortar distancias con relación a la frontera tecnológica”.³⁷

Si nos remontamos a la historia de los procesos de integración en América Latina, la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC) -1960- exhibe un modelo estrictamente comercialista, que desconoce las asimetrías. La Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) -1980-, única institución de alcance efectivamente regional, se conformó como un área de preferencias económicas, es decir una vinculación mínima en la escala de la integración.

Después fueron surgiendo otros procesos como: el Pacto Andino en la década de los sesenta, con los países andinos de sur a norte: Chile, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela; luego se retira Chile en 1975 y Venezuela recientemente. Después se planteó la integración política con mucha fuerza cuando vino la oleada de recuperación democrática en la década de los ochenta. Se constituyó primero el Grupo Contadora, el cual, junto con el llamado Grupo de Apoyo de Contadora, dio paso al Grupo de Río. Configurado como un “mecanismo de coordinación política”, el Grupo de Río generó un

³⁶ *Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe*. CEPAL. 2008 – 2009, pp. 96 - 98. <http://www.eclac.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/publicaciones/xml/6/36906/P36906.xml&xsl=/comercio/tpl/p9f.xsl&base=/comercio/tpl/top-bottom.xsl>

³⁷ *Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe*. CEPAL. 2008 – 2009, p. 84. <http://www.eclac.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/publicaciones/xml/6/36906/P36906.xml&xsl=/comercio/tpl/p9f.xsl&base=/comercio/tpl/top-bottom.xsl>

escenario donde tratar los problemas políticos de América Latina a nivel de los jefes de estado, en una lógica de diálogo frecuente.³⁸

En el marco ideológico de los '90 y en un contexto de tendencias globalizantes y aperturistas, se desarrolla el concepto de "Regionalismo Abierto". En esa época los países latinoamericanos tendieron a buscar nuevas alianzas y se produjeron dos tipos de fenómenos. Por un lado, la reactualización de antiguos agrupamientos como: el Pacto Andino, que devino en Comunidad Andina de Naciones (CAN), la Comunidad del Caribe (CARICOM), que se amplió al incorporar Surinam y Haití y por último, el Proceso de Integración Económica Centroamericana (PICE), dio origen a la creación del Sistema de Integración Centroamericana (SICA) e incorporó a Panamá. Por otro, se generaron nuevas agrupaciones: el Grupo de los Tres (G3) Colombia, México y Venezuela, constituido para garantizar la estabilidad política en los países de la Cuenca del Caribe. Estos países actuaron, en un primer momento, de manera conjunta, sin embargo, el G3 fue quedando luego restringido a documentos formales sin mayor correspondencia con la realidad económica. En mayo de 2006 al confirmar la salida de Venezuela del G-3, el Presidente Hugo Chávez, sostuvo que la decisión era para salvaguardar los intereses nacionales y para obtener el acceso al MERCOSUR. El Mercado Común del Sur (MERCOSUR), que se presenta como la iniciativa de integración más destacada de América Latina, por reunir en su seno a dos de las economías más importantes de la región, Argentina y Brasil, junto a Paraguay y Uruguay. Al agregarse Venezuela como miembro pleno, incorpora al bloque una dimensión estratégica, la energética. Si bien su origen se remonta a los acuerdos Argentina-Brasil (con motivaciones primariamente políticas), su evolución posterior ha estado marcada por una compleja combinación de intereses.

La idea de la Comunidad Sudamericana de Naciones (CSN) se remonta al año 1993 cuando, ante la propuesta del TLCAN de acoger a países sudamericanos, Brasil promueve la constitución de un Área de Libre Comercio Sudamericana (ALCSA). La Declaración Final de la Cumbre de Brasilia de agosto de 2000, ámbito en el que se consolida la idea de conformación del espacio, insta a una integración entre el MERCOSUR y la CAN y el 'Comunicado de Brasilia' enfatiza en la promoción de la integración física, señalando que la construcción de una adecuada infraestructura es un

³⁸ Lagos, Ricardo. *Integración o fragmentación de América Latina*. pp.4, 5. pdf.
<http://www.fundaciongrupomayan.com/new/ponencias/ponencias04.pdf>

paso vital para alcanzar una verdadera integración. El acta de constitución de la Comunidad Sudamericana de Naciones se firmó en Cusco, el 8 de diciembre de 2004. Esta instancia ha ido consolidando su papel en la región mediante el análisis de una amplia agenda temática, en la que destacan, las cuestiones relacionadas con la infraestructura.³⁹

La Alternativa Bolivariana para América Latina y el Caribe (ALBA) surge en el 2004 mediante un acuerdo entre los gobiernos de Cuba y Venezuela, al que se adhirieron Bolivia en 2006 y Nicaragua en 2007. Este proceso integracionista fue una propuesta de de la República Bolivariana de Venezuela como opción frente al Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA). A raíz de la firma de este acuerdo y para implementar los principios del ALBA, se establecieron paulatinamente un grupo de instrumentos comerciales, recogidos en el Tratado de Comercio de los Pueblos (TCP), que consiste, básicamente, en pactos de cooperación que abarcan un amplio conjunto de temas, como energía, salud y cultura y a la vez establecen principios generales como son: la complementariedad, la solidaridad, la cooperación y el respeto por la soberanía de los pueblos.

En el año 2007 se desarrolló una intensa actividad por medio de Cumbres Presidenciales en las distintas subregiones, tendientes a coordinar políticas relacionadas con los procesos de integración. Es así como se desarrollaron tres cumbres del Mercosur, una de la Comunidad Andina, seis del Sistema de Integración Centroamericano y dos más ligadas al proceso del mecanismo Tuxtla o del Plan Puebla Panamá. El CARICOM efectuó tres reuniones cumbres. El ALBA y Petrocaribe desarrollaron otras tres. Se debe agregar, la Cumbre Iberoamericana, la Cumbre Energética Sudamericana y la Cumbre del Grupo de Río. La intensidad de estos contactos se expresa en el conjunto de acuerdos y resoluciones adoptados en cada oportunidad. Son muchos los temas y las materias abordadas y algunos han posibilitado avances reales y la concreción de acuerdos que se proyectan de manera efectiva en el contexto subregional específico. El caso más evidente es el del Convenio “Marco para el establecimiento de la Unión Aduanera de Centroamérica”, suscrito el 12 de diciembre del año 2007, en Ciudad de Guatemala, por los países centroamericanos.⁴⁰

³⁹ Olivera, Noemí. *Sociedad de la Información e Integración Latinoamericana ¿Destinos Paralelos? ¿Posibles Convergencias?*. <http://www.alfa-redi.org/rdi-articulo.shtml?x=11089>

⁴⁰ Rojas Aravena, Francisco. *Secretario General de FLACSO. América Latina y los desafíos para la integración regional*. 2008. p. 99. pdf. <http://www.ceipaz.org/images/contenido/05.%20fco.%20rojas%20aravena.pdf>

A los diferentes bloques comerciales anteriormente mencionados se han integrados países como:

- México forma parte del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (en inglés, NAFTA) con los Estados Unidos y Canadá, además más recientemente los países de Centroamérica y República Dominicana alcanzaron acuerdos con este bloque por medio del CAFTA y sus respectivos tratados con Canadá, México y con el CARICOM. Siendo ésta la zona económica más grande del mundo, seguida por la Unión Europea.
- Uruguay, Brasil, Paraguay, Argentina y Venezuela forman parte del Mercado Común del Sur con Chile, Bolivia, Perú y Colombia como miembros asociados.
- Perú, Colombia, Bolivia y Ecuador forman parte de la Comunidad Andina de Naciones con Chile, Uruguay, Brasil, Paraguay, Argentina y Venezuela como miembros asociados.
- Cuba, Bolivia, Venezuela y Nicaragua forman parte de la Alternativa Bolivariana para América Latina y el Caribe.

Las principales economías de Latinoamérica están entre Brasil, México, Argentina, Venezuela, Colombia, Chile, Perú, Panamá, República Dominicana, Costa Rica.⁴¹ (Ver Anexo 4)

Cabe destacar que en el marco de estos organismos y de otras organizaciones además de los acuerdos en materia comercial se tomaron otros específicamente en materia de ciencia y tecnología, por ejemplo:

- En la Declaración de Uruguay, octubre de 1988, los presidentes de Grupo de los Ocho manifiestan que la ejecución del Programa acordado en Acapulco, "...se orienta a la estructuración de proyectos conjuntos que sumen las capacidades públicas y privadas de investigación y desarrollo con miras, en particular, a la producción de bienes y servicios con aplicación intensiva de tecnología".
- Sistema Económico Latinoamericano (SELA): en el Consejo Latinoamericano de Cartagena, Colombia, en septiembre de 1989, se aprobó una resolución específica, para impulsar proyectos tecnológicos industriales de integración.
- Programa de Acción Comunitaria en Ciencia y Tecnología 1989 – 1991: aprobado por el Grupo Andino de 1989.

⁴¹ Hernández Cordero, Yenise. *Panorama histórico general de la ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe*. pp. 11 – 13. <http://www.monografias.com/trabajos67/panorama-historico-ciencia-tecnologia/panorama-historico-ciencia-tecnologia2.shtml>

- Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI): en su reunión de Consejo de Ministros en México, en mayo de 1990, resolvió: "Coadyuvar la transformación y modernización de la estructura productiva mediante el desarrollo, intercambio e incorporación de tecnologías entre las empresas de la región ... promocionar proyectos de complementación económica y tecnológica ... y estructurar una red regional de sistemas de información empresarial, en coordinación con organismos nacionales, regionales e internacionales especializados".
- Comisión Latinoamericana de Ciencia y Tecnología del SELA (COLCYT): cuyos esfuerzos de cooperación y concertación condujeron a que en su Reunión Extraordinaria de 1990, se decidiera impulsar la generación de proyectos conjuntos tecnológico – industriales.⁴²(Ver Anexo 5)

La conformación de redes de conocimiento e intercambio científico y tecnológico fue una iniciativa de particular relevancia dentro del proceso de integración de las comunidades científicas de América Latina y el Caribe, que se inició en la década de los noventa. Estas redes son mecanismos de integración científica con la función de aglutinar a las comunidades científicas y tecnológicas de América Latina dedicadas a una disciplina, o a una problemática sobre la cual el concurso de científicos y tecnólogos representa una aportación de conocimientos y aplicaciones. (Ver Anexo6)

Cabe destacar que dentro de los acuerdos que se han establecido en la región latinoamericana en los últimos años ha cobrado una gran relevancia la Alternativa Bolivariana para las Américas (ALBA), concebida como un proceso integral que busca eliminar las desigualdades sociales y lograr la integración de los pueblos, al tener como objetivo principal el desarrollo endógeno regional, lo que condiciona la corrección de las asimetrías existentes entre los países miembros. El ALBA está asentada sobre cuatro pilares básicos que integrados dinámicamente dan vida a esta iniciativa y la diferencian de cualquier otro tratado o pacto internacional. Estos principios son los siguientes: la complementación, realizándose en base a las potencialidades de cada uno de los pueblos involucrados; la cooperación, que permite a cada país socializar sus conocimientos y prácticas en las áreas en que más se ha especializado; la solidaridad, la cual se manifiesta en brindar nuestra capacidad y potencialidad en diferentes sectores o ramas aquellos que lo necesiten y por último el respeto a la soberanía y el

⁴² *Programa Bolívar*. Documento de trabajo. Venezuela, abril 1991. p.9.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000912/091200sb.pdf>

derecho a la autodeterminación de cada nación,⁴³ por lo tanto el ALBA se ha convertido en una alianza vigorosa y en permanente avance y consolidación.

Los antecedentes iniciales de esta unidad se encuentran plasmados en acuerdos de cooperación bilaterales establecidos por los presidentes de Cuba y Venezuela, donde se enuncia que el comercio y la inversión deben ser instrumentos para alcanzar el desarrollo justo y sostenible, el cual no puede ser víctima del mercado actual, ni establecer simples estrategias para ampliar los mercados externos o estimular el comercio. Además podemos constatar que ambos países conciben un plan estratégico para garantizar la complementación productiva sobre bases de: racionalidad, aprovechamiento de ventajas existentes, ahorro de recursos y acceso al mercado internacional, lo que potenciará una cooperación sustentada en una verdadera solidaridad que potencie las fuerzas de ambos países.

⁴³ Mejía Guerra, Juan Antonio. *ALBA: ¿Un nuevo esfuerzo de integración latinoamericana y caribeña?*
<http://alainet.org/active/26170>

Capítulo *II*

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA



CAPITULO II: DESARROLLO CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO EN CUBA Y VENEZUELA A FINES DEL SIGLO XX Y PRINCIPIOS DEL XXI.

2.1.- Principales características de la economía cubana, a partir de la década del 90'. La estrategia de desarrollo científico – tecnológico.

Cuba arribó a la década de los años 90 tras 30 años de esfuerzos en pos del desarrollo bajo una concepción socialista que puso en práctica un modelo de economía altamente centralizado, ello, unido a las condiciones inéditas en el orden externo e interno han hecho del proceso iniciado en la década de los 90 una de las etapas más ricas en matices y situaciones de toda la historia económica de Cuba.

Es por ello que se plantea que desde los años noventa, Cuba inicia el proceso de reforma del modelo estructural y funcional de la economía de transición al socialismo, después de la etapa de recesión 1986-89 en que se habían dado pasos en la rectificación del mecanismo económico, fase esta que no llega a concluir pues se desata la crisis al desaparecer la retaguardia socialista y combinarse con el reforzamiento de la guerra económica norteamericana. Por lo que, la supervivencia del proyecto social y la defensa de las conquistas del socialismo dieron pie a políticas de ajuste y a la aceleración de la reforma estructural de la base económica de la transición socialista. La configuración del modelo de la transición extraordinaria es un proceso creativo y dinámico de raíz nacional, sin dejar de tomar en cuenta la experiencia de otros países y las particularidades del macro escenario mundial: reforzamiento de la globalización capitalista con su modelo neoliberal, el unipolarismo político-militar norteamericano y el multipolarismo económico.⁴⁴

De 1990 a 1993(crisis y ajuste): fue un período de plena crisis económica, expresada en el deterioro de todos los indicadores macroeconómicos, aunque con diferencias entre ellos en cuanto a velocidad y magnitud. La caída continuada del PIB desde el año 1990 hasta 1993 es, a todas luces, el efecto combinado de dos fenómenos, el primero de carácter estructural (deformaciones estructurales no resueltas por las estrategias de desarrollo asumidas hasta 1989 o creadas al calor de esas estrategias) y, el segundo, ligado al anterior pero de corte más coyuntural (la caída del sector externo). En síntesis, algunas de las principales características de la economía nacional que condicionan el estancamiento primero y la caída posterior del PIB fueron: deformación de la estructura

⁴⁴ Figueroa Albelo, Víctor. *Economía política de la transición al socialismo. Experiencia cubana*. Editorial Ciencias Sociales, La Habana, 2009. p. 334.

económica, baja capacidad de generación de ahorro interno, bajos niveles de productividad y de competitividad, inserción internacional sobre la base de productos de bajo valor agregado, dependencia unilateral de un solo mercado y de un solo producto, débil tejido industrial y desequilibrios fiscales.

De 1994 a 1999 (crecimiento y cambio estructural): a partir de 1994 la economía comienza un proceso de crecimiento que dura hasta hoy. Es a la vez un período donde se consolidan las tendencias a la descentralización de la economía, la expansión del espacio de las relaciones de mercado y de la inversión extranjera directa. Este período se corresponde con el inicio de un proceso de recuperación relativamente modesto en términos cuantitativos (la tasa de crecimiento promedio anual es del 3,4%) para esos años, pero significativo en el orden cualitativo pues se produce sobre bases sustancialmente distintas. A diferencia de los años anteriores a 1990, en que la oferta tenía un papel significativo en el crecimiento vía importaciones (principalmente de la URSS), esta vez la demanda agregada jugará un papel determinante (vía turismo, remesas e inversiones extranjera directa).

De 1999 al 2007 (reajuste funcional y crecimiento): a partir de 1999 aparecen señales que indican el comienzo del reajuste funcional, nuevamente hacia formas más centralizadas de dirección de la economía. El punto culminante de ese proceso es la creación de la “Cuenta Única del Estado” y la creación de la Comisión de Asignación de Divisas. Pero también el Proceso de Perfeccionamiento Empresarial (cuyo propósito fue crear el marco regulatorio adecuado para que la empresa estatal alcanzara niveles de productividad y eficiencia más elevados) entra en un prolongado letargo, se produce además el reordenamiento de la Inversión Extranjera Directa (que implicó el congelamiento primero de las inversiones en el sector inmobiliario y posteriormente la recompra de estos negocios por parte de dos empresas estatales CUBALSE y CIMEX), la reducción paulatina de la cantidad de asociaciones existentes y su concentración en actividades y sectores de importancia capital para el país) y se eleva el nivel de decisión sobre las propuestas en este sector y las exigencias sobre las sucursales de empresas extranjeras.

De 1999 a 2007 se pueden distinguir claramente dos períodos: (1) el correspondiente a inicios de la primera década del siglo (de 2001 a 2003), con un magro crecimiento económico que no rebasó el 3% promedio de crecimiento anual; y (2) el correspondiente a al período 2004-2007, con una tasa de crecimiento del 6,1% promedio anual y donde es inobjetable el efecto positivo de la apertura del mercado

venezolano a los servicios médicos cubanos, así como la reorientación de las importaciones de combustible desde ese país bajo condiciones más favorables y la consolidación de proyectos de cooperación y negocios con Venezuela, bajo la propuesta del ALBA. Coincide también en estos años la reanimación del comercio con China y el acceso de Cuba a líneas de crédito a medio plazo que impactan positivamente en el crecimiento económico y la renovación de servicios e infraestructura (transportes –público y de carga–, autobuses, ferrocarriles y camiones) e inversiones en minería y otros sectores. La presencia China ha generado un efecto desplazamiento considerable, probablemente menos apreciado debido a que, en comparación con el impacto que tiene la relación con Venezuela, aparece en menor proporción relativa. Sin embargo, China se ha constituido en poco tiempo en uno de los socios internacionales estratégicos. En 2003 ya era el tercer socio comercial, sólo aventajado por Venezuela y España, con 300 millones de dólares en exportaciones hacia Cuba (manufacturas electrónicas, maquinaria y telefonía) e importaciones levemente superiores a los 121 millones de dólares (tabaco, productos químicos, equipos médicos de alta tecnología, vacunas y pesca). No menos importante son los proyectos de inversión en minería (níquel, del que Cuba tiene las segundas reservas mundiales) que permitirán duplicar en poco tiempo la capacidad cubana de exportación, así como proyectos conjuntos con Venezuela en áreas como infraestructura para transporte de combustibles (conductoras en el país y la base de banqueros de Cienfuegos ésta última permitirá un posicionamiento estratégico en la región del Caribe) y generación de electricidad.

Así, en el caso del período comprendido entre 1994-2001, la productividad total de los factores PTF es el factor más importante en la explicación del crecimiento económico del período. No todo este crecimiento puede ser atribuido al “conocimiento”, pero resulta importante notar como el aporte de los otros factores resulta el más bajo de todos los períodos. Sin duda, la reanimación de la demanda externa vía expansión del turismo y algunas exportaciones, como níquel y tabaco en la segunda parte de la década del noventa jugaron un papel relevante, pero ese crecimiento se alcanza con niveles de inversión muy bajos y también con escasos niveles de crecimiento del empleo.

Un balance de estos años indica que, de una parte, se alcanzó la recomposición del comportamiento fiscal y monetario, la mejoría del poder de compra del salario en comparación con los deteriorados niveles de 1993 y 1994 y la tasa de desempleo abierto por debajo del 6%; pero, de otra parte, se generaron distorsiones que gravitaron y gravitan aun sobre la capacidad de crecimiento de la economía, entre otras: doble

circulación monetaria, doble tipo de cambio, anclaje salarial y disminución del salario real, desempleo encubierto, oferta desestructurada y distorsión de los precios relativos. Lo nuevo que incorpora el siglo XXI al impulso del crecimiento desde la perspectiva sectorial es la aparición del níquel como una fuente importante de recursos externos, y a finales del quinquenio la aparición de los servicios médicos y del sector biofarmacéutico como fuentes de ingresos para el crecimiento. En el caso del sector biofarmacéutico, de indudable importancia estratégica en el futuro inmediato, los requisitos de los insumos necesarios para la producción de fármacos biotecnológicos hacen que la industria cubana tenga pocas oportunidades de suministrar esos medios. En cuanto a los servicios médicos que el país exporta, fundamentalmente a Venezuela, su impacto directo en el sector productivo es muy reducido.

Sin embargo, la mejora que la exportación del níquel y los servicios médicos han provocado en la balanza de pagos abre oportunidades al relanzamiento de los sectores productores de bienes (agricultura e industria), que se encontraban en un proceso de franca depresión entre 2001 y 2006. La recuperación de estos sectores es vital para el presente y el futuro del país, primero porque permiten generar empleo productivo, y segundo por su impacto sobre la balanza comercial y de pagos vía sustitución de importaciones.

A diferencia de los años anteriores a 2004, en la actualidad la exportación de servicios médicos constituye el primero de todos los renglones de exportación de Cuba, con alrededor del 50% de todos los ingresos por exportaciones (de bienes y servicios). Aun cuando la terciarización del sector externo vía exportaciones de servicios médicos ha sido exitosa en términos de ingresos aportados, es un tema de mucha discusión en el que se identifican diferentes posiciones, desde aquellas que cuestionan su sustentabilidad sobre la base de que se sustenta en acuerdos entre gobiernos en los que la voluntad política ha sido decisiva, otras que aducen su bajo impacto directo en el sector productivo nacional vía encadenamientos hacia atrás y hacia delante con las industrias nacionales, hasta aquellas otras que consideran que puede convertirse en el “nuevo sector pivote” de la economía nacional desde el cual, gracias a sus ingresos, poder relanzar los sectores productivos del país.

Otra perspectiva del análisis está en el hecho real de que Cuba ha venido creando una especie de rampa de lanzamiento en torno al sector de la salud. Más de 25.000 médicos cubanos trabajan hoy en diversos países, pero el grueso se encuentra prestando servicios en Venezuela junto a varios centenares de técnicos de la salud,

enfermeros y personal de apoyo. Si tenemos en cuenta, junto a los servicios médicos, la exportación de equipos médicos y medicamentos genéricos y biotecnológicos y la inversión en el exterior en el sector biotecnológico junto a negocios de transferencia de tecnología, entonces estamos en presencia de uno de los sectores más dinámicos de la economía nacional, con altas posibilidades de generación de sinergias que potencien su efecto sobre el resto de la economía en un futuro próximo.

Las ventajas comparativas principales de la economía cubana en la actualidad con respecto a sus competidores regionales no radican en su clima, sus recursos naturales o su posición geográfica con respecto a los flujos comerciales. Es la inversión acumulada de varios millones de dólares a lo largo de décadas que ha llevado a contar con una masa de profesionales (no sólo en la salud) en diversos perfiles, que van desde las ciencias de la informática, la biotecnología, la aplicación de técnicas y métodos avanzados en la agricultura hasta otras áreas de la actividad de innovación, cuyo desempeño está todavía por debajo de las capacidades efectivas disponibles. (Ver anexo 7)

2.1.1.- Reacomodos en las bases de la inserción internacional cubana, la reorientación hacia China y Venezuela

En los años 90 prevalecieron la Unión Europea (UE) y Canadá como los ejes de donde se establecieron los nuevos esquemas de comercio e inversión que vinieron a reemplazar el antiguo campo socialista. El turismo, las nuevas inversiones en infraestructura como: transportes, aeropuertos, telecomunicaciones, etc., la minería y las nuevas industrias permitieron expandir y renovar las bases productivas del país. Todos estos resultados se lograron a partir de esquemas que tenían como referente fundamental los precios y las condiciones del mercado internacional, lo que evidencia que la reinserción internacional cubana de ese período se realizó completamente a partir de los criterios de competitividad y coste normales. Sin embargo, a partir de la creciente reorientación de las fuentes de financiamiento y mercado hacia China y Venezuela, este factor ha sido significativamente sustituido por un marco de negociaciones diferente, es decir, que en la actualidad la plataforma fundamental de inserción internacional cubana descansa en acuerdos establecidos de gobierno a gobierno.

El resultado neto de la reorientación posterior a 2004 es que tanto Canadá como la UE han perdido peso relativo en la relación comercial y financiera cubana, no porque su desempeño fuese menor o por cambios en sus dinámicas previas, sino por el agresivo

posicionamiento chino y venezolano en virtud del apoyo gubernamental recíproco y de la voluntad expresada de fortalecer las dinámicas de integración alternativas a las incertidumbres del mercado internacional.

Por un lado, la inversión de China, tendrá fuertes impactos en la expansión de los ingresos por exportaciones de níquel, en la recuperación del sistema de transportes y la incorporación de nuevas capacidades de refinado de petróleo, mientras que por el otro Venezuela representa casi dos tercios de los ingresos actuales por exportaciones de servicios de salud y el beneficio de compras de combustible en condiciones ventajosas, más el potencial efecto derrame asociado a la integración en proyectos “gran-nacionales” de comercio, inversiones y colaboración hacia otros países latinoamericanos, si bien hasta el momento en ese terreno ha habido más energía política invertida en la firma de sus protocolos que en la implementación efectiva a corto plazo.

En el año 2004 Cuba firmó con Venezuela el acuerdo de intercambios de servicios médicos por petróleo, y casi simultáneamente China concedió nuevas líneas de créditos para inversiones. En solo tres años y poco meses más, ambos países aportan un tercio de todas las compras internacionales cubanas, por más de 2.200 millones de dólares y 1.569 en el último año, respectivamente, Dichas operaciones son el origen de la parte mas sustantiva del incremento de la deuda reciente. El último reporte realizado por la Comisión Intergubernamental Cuba-Venezuela informó en febrero de 2007 acerca de la profundización de estos vínculos con la firma de 355 proyectos bilaterales por un valor de 1.500 millones de dólares.

El comercio bilateral con China reportado fue de 1.792 millones de dólares el año pasado, con un incremento del 105,4% respecto al año 2005. Por otro lado, en enero de 2006, el comercio cubano con Venezuela fue de 2.600 millones de dólares (casi el doble en comparación con los 1.400 millones de dólares de 2004), lo que significa que entre los dos países capturan hoy el 35% del comercio cubano.⁴⁵

2.1.2.- La estrategia de desarrollo científico y tecnológico en Cuba desde la década del 50’.

A principios de la década del 50' Cuba era un país subdesarrollado, pobre en recursos naturales, carente de fuentes de materias primas energéticas, poseedor de yacimientos

⁴⁵ Sánchez Egozcue, Jorge Mario y Triana Cordoví, Juan. *Un panorama actual de la Economía Cubana, las transformaciones en curso y sus retos prospectivos*. DT N° 31/2008 - 26/06/2008. <http://aquevedo.wordpress.com/2009/01/18/la-economia-cubana-problemas-y-transformaciones-en-curso/>

importantes de hierro, los cuales demandaban una tecnología apropiada para su fase metalúrgica que, todavía, se encontraba en etapa de investigación y desarrollo.

El desarrollo de la investigación científica, bajo las condiciones de la república neocolonial, fue limitado dado que el Estado no apoyó el desarrollo científico técnico. Le negó por ejemplo apoyo a investigaciones como la bacteriológica, en la cual había sido pionero en América el Laboratorio Histo-bacteriológico de nuestro país. Tampoco recibió el respaldo del gobierno la creación, por ejemplo, de museos. Esta tarea fue asumida principalmente por las sociedades, como la Cubana de Historia Natural “Felipe Poey”.

A finales de 1958 existían en Cuba algunas instituciones que podían realizar investigaciones científicas básicas o aplicadas tal era el caso de el Observatorio Nacional de Meteorología, la Oficina Hidrográfica donde se desarrollaban investigaciones marinas, el Instituto Nacional de Higiene que se encargaba del control de la calidad de los alimentos y medicamentos. Existían además tres laboratorios en las universidades oficiales (las de La Habana, Las Villas y Oriente) que también fomentaban la investigación. Las investigaciones tecnológicas que existían en Cuba estaban centradas en un Instituto Cubano de Investigaciones Tecnológicas (ICIT), creado en 1955 y las investigaciones médicas se realizaban, en pequeña escala y con muchas dificultades, en el Laboratorio de Medicina Tropical Pedro Kouri (creado en 1937).

El alto índice de analfabetismo y la casi inexistente formación de especialistas y técnicos calificados también constituía un problema y esta situación se acentuó por el éxodo de profesionales y especialistas que se dio a finales de la década. Lo anterior permite afirmar que en 1958 Cuba no tenía las condiciones creadas para hacer frente a una economía sustentada por el desarrollo científico y tecnológico.

Los antecedentes expuestos pautaron las estrategias de desarrollo científico técnico que asumió el país a principio de la Revolución. Se priorizaron los avances científicos aplicados a la economía y la creación de la infraestructura educacional e investigativa para optimizar el uso, desarrollo y explotación de las tecnologías.

Se fomentó en este período la enseñanza superior de las ciencias técnicas con el objetivo de suplir la necesidad de especialistas que tenían las industrias. Fue así como en 1962 se firma la Ley de Reforma Universitaria que disponía la concesión de becas en otros países para la realización de estudios técnicos y superiores. También en este

marco es fundada 1964 la Ciudad Universitaria José Antonio Echeverría con capacidad para formar 15 mil estudiantes en carreras con perfiles científico-técnicos.

A partir de la incorporación paulatina de estos especialistas graduados se comenzaron a desarrollar Entidades de Investigación y Desarrollo en todo el país. Se determinó sustituir las sociedades científicas que existían en Centros de Investigación es en este contexto que se constituye la Academia de Ciencias de Cuba la cual, a partir de este momento, se comenzó a encargar de las investigaciones sobre recursos naturales y las investigaciones asociadas a las necesidades técnicas de la sociedad cubana.

También en este período se crea el Instituto de Documentación e Información Científico-Técnica (IDICT), como centro gestor y rector del Sistema Nacional de Información Científica y Técnica; en los años ochenta se desarrolla una red de “centros multisectoriales” de información científico-técnica en todas las provincias del país todos liderados por el IDICT.

Entre 1962 y 1963 con el objetivo de fomentar el desarrollo industrial del país el Ché funda, suscritos al Ministerio de Industria (que él dirigía), los institutos: Instituto Cubano de Investigaciones de Minería y Metalurgia (ICIMM), el Instituto Cubano de Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA), el Instituto Cubano de Desarrollo de la Industria Química (ICIDIQ, más tarde Centro de Investigaciones Químicas, CIQ), y el Instituto Cubano de Desarrollo de la Maquinaria (ICDM).

A partir de 1966 de inician proyectos de explotación de los suelos, de zoología y botánica así como de investigación geológica con vistas a la explotación minera. Se crea además el Servicio Meteorológico Nacional con un mínimo de erogación por el Estado, y centrado en el Instituto de Meteorología (antiguo Observatorio Nacional). A la par se desarrollan también investigaciones en ramas como las Ciencias Sociales y Humanísticas.

En cuanto a los procesos de innovación en este período los esfuerzos se enfocaron en perfeccionar la automatización de las producciones y en la recuperación de las piezas de repuesto. En pos de cumplir este último objetivo se comenzaron a desarrollar los Forum Nacional de Recuperación y Fabricación de Piezas de Repuesto hasta mediados de la década del 80 que pasaron a ser los llamados Forum de Ciencia y Técnica. Entre los sectores más priorizados favorecidos con estos movimientos de innovación fue la Agricultura y la Industria Azucarera, muchas de las investigaciones más importantes para este último sector las realizó el Instituto Cubano de Investigación de los Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA) creado también en este período.

El terreno de las investigaciones Biotecnológicas también fue fructífero entre los años 60' y toda la década de los 70' se desarrollaron vacunas como: la antituberculosa, la antitetánica, la antirrábica y la antitifoídica aplicadas todas a la población cubana en primer lugar con resultados satisfactorios.

Entre la década del 70' y del 80' la ciencia y la tecnología tenía todos sus esfuerzos dirigidos a fomentar la industrialización del país, especialmente se trabajó en transformar la técnica de la producción agrícola en especial el cultivo de la caña de azúcar. Los avances se materializaron en el incremento del rendimiento de la producción de 1970 a 1974. En estos años se continuó potenciando la preparación de profesionales del sector, se amplió la red de centros de educación superior y centros de Investigación y Desarrollo (I+D). Se establecen también en este período los programas de categorización docente y científica y se crea la Comisión Nacional de Grados Científicos. En 1974 queda constituido en el país el Consejo Nacional de Ciencia y Técnica que en 1976 asume el nombre de Comité Estatal de Ciencia y Técnica; el mismo funcionó desde entonces como órgano rector de las actividades relativas al desarrollo la Ciencia y la Técnica a nivel nacional.

También en esta etapa se constituyen las Brigadas Técnicas Juveniles (BTJ) y la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores (ANIR). Desde su creación han constituido la base de innovaciones aplicadas al sector aún en nuestros días. (Ver anexo 8)

A principios de la década del 90', producto del Período Especial y del recrudecimiento del Bloqueo Económico impuesto a Cuba, varias fueron las afectaciones que sufrió el sector de la Ciencia y la Tecnología. Un ejemplo se refleja en los recursos humanos dedicados a ciencia e innovación tecnológica, los mismos bajaron su ritmo de crecimiento pero a pesar de ello la diferencia fue positiva durante todo el período. El desarrollo científico y técnico del país siguió adelante aún en estas condiciones. El fortalecimiento de complejo de ciencia-desarrollo, se protegió de manera muy significativa durante el período especial. No obstante los rigores del momento, en octubre de 1993 se inauguraron las nuevas instalaciones del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí", que lo convierten con su moderna tecnología, en uno de los más importantes de América Latina y el mundo para la investigación y tratamiento de las enfermedades tropicales.

A fin de integrar la generación de conocimientos científicos y tecnológicos con la utilización económica y social que se le da a los mismos es que se constituye a

principios de la década del 90' el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica. Se constituyeron además los Polos Científicos-Productivos como una unidad organizativa que trabajan en programas de producciones de alto valor agregado, especialmente en el campo biotecnológico y médico-farmacéutico.

El Polo Científico del Oeste de la Habana se presenta como exponente de los logros alcanzados por estos centros productivos. El mismo está especializado en fomentar las investigaciones en la esfera de la Biotecnología con la producción de vacunas y medicamentos así como la creación de la llamada Reserva Científica con los jóvenes que manifiestan cualidades para la investigación científica. Uno de los mayores logros de este sector lo constituyen las vacunas anti-hepatitis B recombinante y la antimeningocócica (Cuba es propietaria de su patente y de su tecnología) cuyos ingresos al país por exportación han alcanzado los 400 millones de dólares.

También en este período de inicios de los 90' tiene lugar un acontecimiento esencial para el fomento del desarrollo de la ciencia en Cuba, la Academia de Ciencias de Cuba se constituye como el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Desde entonces este centro funciona como el órgano nacional encargado de dirigir, ejecutar y controlar la política del Estado y el Gobierno en materia de ciencia, tecnología, medio ambiente y uso de la energía nuclear, propiciando la integración coherente de estas en el desarrollo sostenible del país. Una muestra de los Programas Nacionales de Ciencia y Técnica dirigidos por este ministerio son: el de desarrollo de la industria azucarera; el de producción de alimentos por vías sostenibles, el de biotecnología agrícola; el de productos biotecnológicos, farmacéuticos y de medicina verde; el de vacunas humanas y veterinarias; el dedicado al desarrollo energético sostenible; el de desarrollo sostenible de la montaña; el de turismo; 2 programas dedicados a la sociedad cubana; y el dedicado a los cambios globales y la evolución del medio ambiente cubano.

Con la conexión de Cuba a Internet, el país se abre al Proceso de Informatización de la Sociedad que se define como el proceso de utilización ordenada y masiva de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para satisfacer las necesidades de información y conocimiento de todas las personas y esferas de la sociedad. A pesar de que hasta nuestros días leyes norteamericanas como la Torricelli han limitado el desarrollo de las comunicaciones en el país desde el 2008 el país ha aumentado su ancho de banda en la transmisión de salida en un 63 por ciento, y en la entrada un 40 por ciento. Creándose en enero del 2000, el Ministerio de la Informática y las

Comunicaciones (MIC), con la misión fundamental de fomentar el uso masivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la economía nacional, la sociedad y al servicio del ciudadano. Además, en aras de fomentar la industria nacional de las TIC se extiende a partir del 2002 la enseñanza de la computación a todas las escuelas del sistema nacional de educación.

En el propio año 2002 surge lo que inicialmente se denominó el "Proyecto Futuro", fruto del cual es la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI); la Primera Universidad Nacida al calor de la Batalla de Ideas y que ha graduado hasta hoy, siendo la primera graduación en julio de 2007, casi 4000 Ingenieros en Ciencias Informáticas de la UCI.

En la actualidad esta universidad participa y coordina más de 20 programas de informatización con ministerios o entidades nacionales, se desatacan los resultados en el desarrollo de sistemas para la salud, educación, automatización, prensa, bioinformática, procesamiento de imágenes y señales, realidad virtual, geomática y teleformación estadística. Es además la proveedora de Soluciones Tecnológicas Integrales de proyectos que se desarrollan en el marco del convenio Cuba-Venezuela; en este contexto se desarrollan también tareas de investigación, proyectos propios y modelos de cooperación y colaboración para los pueblos del ALBA.⁴⁶

Como resultado de la voluntad política del Gobierno, a través de todos estos años se ha fomentado una fuerte rama científica dedicada a la investigación y elaboración de productos médico-farmacéuticos obtenidos por vía de la ingeniería genética y la biotecnología, así como una sólida industria de medicamentos y de equipos para uso médico general.

Son ejemplo de ello la obtención de productos médico-farmacéuticos; la vacuna antimeningocócica para los meningococos B y C, premiada por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual de Naciones Unidas; productos recombinantes, que pocos países producen; la vacuna contra la hepatitis B, así como una variedad de anticuerpos monoclonales para combatir diferentes enfermedades; el sistema ultramicroanalítico (SUMA) para el diagnóstico inmunoquímico, introducido en 108 laboratorios del país, y que apoya a la red de certificación de sangre, la vigilancia epidemiológica y a los programas de atención materno-infantil con el control y detección precoz de malformaciones congénitas. Los laboratorios SUMA funcionan además en 8 países con un total de 132 instalaciones. Trabajando con éxito en la obtención de

⁴⁶ *Cuba por el camino de la Ciencia y la Tecnología*. <http://revolucioncubana.cip.cu/logros/modelo-social-socialista/ciencia-y-tecnologia>

productos farmacéuticos a partir de sustancias naturales, tales como el antilipemiente policosanol (PPG) y la hidroxapatita, de elevado efecto de osteosíntesis, obtenida a partir del coral (Centro Nacional de Investigaciones Científicas [CNIC]); se logró con éxito la producción de animales de laboratorio (CENPALAB), que ya cubren todos los modelos necesarios para la investigación.

Se realizaban trabajos relacionados con el *Vibrio cholerae*, el diagnóstico mediante procesos de epidemiología molecular de infecciones respiratorias agudas de etiología viral e importantes experiencias en el diagnóstico y caracterización microbiológica, clínica y epidemiológica de pacientes seropositivos al VIH; lo cual es muestra de lo logrado el inicio en fase preliminar de ensayos clínicos de humanos en preparados vacunales contra esta enfermedad, las metodologías de calidad para el diagnóstico y control de enfermedades como meningitis, dengue, enfermedades diarreicas agudas, meningocócica, enfermedades de transmisión sexual, leptospirosis humana y hepatitis, entre otras.

En investigaciones vinculadas al diagnóstico y terapéutica de la oncología, se destacan resultados en el tratamiento de tumores cráneo faciales, del cáncer ocular en la infancia y en la detección de tumores de origen epitelial entre otros, mediante el uso de técnicas de inmunogammagrafía con anticuerpos monoclonales. Estos últimos obtenidos en Cuba con una altísima tecnología que sólo posee menos de media decena de laboratorios en el mundo. Con perspectivas muy alentadoras se trabaja en una vacuna terapéutica de gangliósidos en cáncer de mama, nuevos métodos para la detección de tumores colorrectales, vacuna idiotípicas de melanomas y en el uso de la ozonoterapia. Las investigaciones hematológicas han alcanzado un importante nivel sobre todo en el logro de diagnósticos y métodos terapéuticos en las leucemias y otras hemopatías malignas con la aplicación de biología molecular, sobre todo en tratamientos de leucemias linfoblásticas agudas y trasplantes de médula.

Los resultados científicos de la neurología cubana son reconocidos internacionalmente, sobre todo en tratamientos de enfermedades vasculares del encéfalo y de oclusiones y hemorragias en la médula espinal, en el tratamiento de enfermedades del sistema nervioso periférico, epilepsias, tumores y enfermedades neurológicas de la infancia (Centro Internacional de Restauración Neurológica [CIREN]).

En los tratamientos a enfermedades cardiovasculares se incorporaron con eficientes resultados varios de los medicamentos novedosos producidos en Cuba, como la estreptoquinasa, cuya efectividad se demostró con la aplicación a 3 000 pacientes en 52

hospitales durante 2 años, en que se estudió el 40 % de los pacientes infartados que cumplían los criterios de inclusión, lográndose disminuir la mortalidad por esta causa en 20 %. De igual forma, productos como el factor de crecimiento epidérmico, la biomodulina y el surfacén, este último para distrés respiratorio en recién nacidos, así como diferentes tipos de interferón producidos en el país son reconocidos mundialmente por su calidad y efectividad.

El uso de la medicina alternativa y de métodos de rehabilitación con sistemas también alternativos, ha adquirido en los últimos años una nueva dimensión y enfoque, con resultados beneficiosos en muchos tratamientos.

En el área de investigaciones dirigidas a la invención de equipos de uso médico de alta tecnología computarizada, se destaca el logro del Diramic, el Cardiocid, el Medicid y el electrocardiógrafo portátil Minicare, para el diagnóstico rápido y certero de diversas enfermedades.

Además cabe destacar que hay numerosos resultados de sumo interés en otras esferas de la ciencia, ya que el país ha ido desarrollando una nueva industria de alta tecnología, orientada a la obtención y comercialización de productos y servicios intensivos en conocimientos, novedosos y frecuentemente únicos, con una alta potencialidad de exportación. Se destaca la biotecnología, rama en la que ya se han generado más de 600 patentes que se expresan en productos tales como: vacunas, proteínas recombinantes, anticuerpos monoclonales, sistemas de diagnóstico, entre otros, que se exportan a más de 40 países. Las exportaciones de estos renglones crecen más del 13% y en el 2003 incorporan productos tales como la vacuna del hemófilo, contra la meningitis y la neumonía en los niños; el factor estimulador de colonias y el anticuerpo monoclonal R3, estos últimos destinados al tratamiento del cáncer. Además hay 60 nuevos productos en diferentes fases de investigación y están en curso operaciones de transferencia tecnológica para la construcción de instalaciones productivas en el exterior.

Las tecnologías de la información, han recibido un fuerte impulso, que se refleja en: la creación de un Ministerio para trazar la estrategia y políticas de desarrollo en esta rama, incluyendo el desarrollo de las bases para la formación de la fuerza laboral capaz de desarrollar estas tecnologías aceleradamente. En correspondencia con la introducción masiva de la enseñanza de la computación iniciada desde el 2001/2002, en las escuelas primarias y secundarias de todo el país funcionan ya más de 45 mil computadoras; a ello se suma el potencial constituido por la red de más de 300

instalaciones localizadas en todos los municipios del país, dotadas de computadoras e instructores, de utilización colectiva por jóvenes para el aprendizaje y práctica de la computación, denominadas “Joven Club de Computación”.

A los más de 20 mil estudiantes en los centros tecnológicos de informática, se unen los 6 mil estudiantes internos en la Universidad de Ciencias Informáticas, que comienzan a participar en la producción de software y servicios informáticos. Sin dudas, se trata de otro campo estratégico decisivo en lo referido a la alta tecnología y al papel que debe desempeñar en la generación de ingresos externos y en el desarrollo futuro del país.

Este esfuerzo ha estado acompañado por el fuerte impulso brindado a las telecomunicaciones, como soporte de este desarrollo. Ya se alcanza más de un 79% de digitalización en la telefonía; se han expandido las redes de transmisión de datos y el acceso y uso de Internet y se concluyó y puso en funcionamiento la red de fibra óptica nacional para las comunicaciones telefónicas y la transmisión de datos, al tiempo que se han inaugurado dos nuevos canales de televisión, ambos de carácter educativo.⁴⁷

También se destaca la experimentación de tecnologías para la obtención de alimentos por vías sostenibles y con la utilización de bajas cantidades de insumos, las líneas dedicadas a la obtención de tecnologías mediante la biotecnología agrícola de biofertilizantes, bioplaguicidas, vitroplantas, plantas transgénicas y semillas por vía artificial, lográndose la embriogénesis somática en diferentes cultivos, entre otras, constituyen prioridades investigativas, al igual que el desarrollo de nuevas tecnologías de alto rendimiento en los procesos de riego y drenaje de los diferentes cultivos.

En la agroindustria azucarera se han obtenido logros importantes aplicables no sólo en Cuba, sino en otras áreas del mundo tropical. El desarrollo de la semilla artificial de caña de azúcar, poniéndose a punto una tecnología libre de contaminantes; igualmente, eran objetivos de las investigaciones el incremento de la eficiencia en la zafra, la mecanización de la cosecha con alzadoras y familias de combinadas para el corte de la caña producidas en Cuba y en el desarrollo de derivados de la industria azucarera.

En las ciencias técnicas es muy amplia la variedad de temas y en este contexto las prioridades se centran en el desarrollo de procedimientos que permitan el uso de recursos alternativos para la producción de energía, a partir de combustibles no

⁴⁷ Álvarez González, Elena C. *La evolución de la economía cubana a partir de 1990*. Taller “Cuba socialista hoy”, Congreso “Marx International IV”. Universidad de París, 30 de septiembre de 2004. pp. 3 – 6. www.biblioteca.recuc.edu.cu

convencionales, con métodos sostenibles y que garantizan el menor impacto ambiental en los ecosistemas. La infraestructura para trabajos nucleares que Cuba posee y los resultados de las diversas investigaciones en este campo, nos otorgan la posibilidad de no ser un receptor pasivo de estas tecnologías, sino de utilizar los recursos creados en la generación de nuevas fuentes de riquezas para el país. La producción de radiofármacos ya hoy alcanza 21 productos para uso en salud, aplicándose estas técnicas en la industria y en la actividad agropecuaria.⁴⁸

Por otra parte se ha desarrollado un importante programa inversionista en torno a la energía que ha significado que ya en el 2003 las producciones de petróleo crudo y gas alcanzaran 4,3 MMt de petróleo equivalente (en relación con 1990, la extracción de crudo se ha multiplicado 6 veces y la de gas casi 20 veces), con lo cual la producción nacional de portadores energéticos cubre aproximadamente el 58% de la demanda total. Simultáneamente al desarrollo de la extracción, para poder utilizar el petróleo crudo cubano, se ha llevado a cabo un proceso de modernización de las centrales termoeléctricas y de mejoras tecnológicas que permite reducir los costos en un 30%. Lo anterior ha tenido un reflejo en cuanto a sustitución de importaciones, que disminuyen algo más de un tercio en los últimos cinco años.

Recientemente un nuevo factor se ha sumado al desarrollo en materia energética del país es el petróleo en la plataforma marítima del Golfo de México, en la zona que pertenece a Cuba, la cual comprende 112 kilómetros cuadrados, que han sido divididos en 56 bloques, de los que una parte ya habían sido negociados con compañías extranjeras, la mayor parte con la firma española Repsol-Ypf con 20 bloques contratados, además de la canadiense Sherrit Oil & Gas, Petronas de Malasia, Petro de Vietnam y otras compañías de China, Francia, la India, Malasia, Noruega, Venezuela y Vietnam también están en fase exploratoria o considerando su participación. Sin embargo el gobierno cubano ha expresado que no constituye una prioridad inmediata para el país el convertirse en exportador de petróleo. El principio seguido es que “el petróleo se subordine a la política económica y no a la inversa”, dándole mayor énfasis en lo inmediato a los planes estratégicos de reconversión de la generación doméstica de energía mediante la descentralización de su estructura en plantas de menor escala

⁴⁸ *La ciencia y la tecnología en Cuba* Conferencia de la doctora Rosa Elena Simeón Negrín, ministra de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Palacio de Convenciones, La Habana. REV CUBANA MED TROP 1997; 49(3):153-60. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0375-07601997000300001&script=sci_arttext

que se acompañan de una modernización de las redes y de sustitución de equipos. Un hecho importante que sí cambia en lo inmediato la posición relativa de Cuba en este terreno es la apertura de la refinería de Cienfuegos, re-equipada y modernizada con una inversión venezolana, que ha situado al país en la posición de procesador y re-exportador de combustibles a escala regional, con orientación preferente hacia el Caribe y los países miembros del acuerdo del ALBA.

Por lo que se puede decir que las principales fortalezas del país en materia de ciencia y tecnología residen en los productos biotecnológicos y farmacéuticos, equipos médicos, métodos de diagnóstico de avanzada y servicios médicos de alta complejidad; aunque no debemos dejar de señalar que la investigación aplicada al sector industrial ha quedado rezagada, principalmente por no contar con los recursos materiales y financieros necesarios para desarrollar este sector en el país.

Al analizar datos generales del sector podemos apreciar variaciones positivas en varios sentidos:

- En lo que se refiere principalmente a los recursos humanos dedicados a las actividades de ciencia y tecnología puede apreciarse un incremento paulatino pues para el año 2000 el sector tenía un total de 64 074 trabajadores y 5 378 investigadores; en la actividad de ciencia y tecnología, el 57% de los trabajadores eran técnicos (nivel superior y medio), 21% obreros, 12% de servicios, 7% dirigentes y 5% administrativos; además hasta el mes de diciembre se habían otorgado un total de 5 662 títulos de Doctor en Ciencias en país y 357 personas ostentaban la Orden Carlos J. Finlay; sin embargo en el año 2003 el total de trabajadores de la Ciencia y en la Tecnología era de 78 497; en el 2004, de 78 987; en el 2005, de 79 030; aunque esta cifra disminuye en 2006 a 74 068 trabajadores.⁴⁹(Ver anexo 7)
- En cuanto a Investigación y Desarrollo, para el año 1973 el total de Entidades de Investigación y Desarrollo creadas era de 53; en el período de 1959-1980 la cantidad de entidades científico- técnicas en el país se incrementó a razón de 4,2 como promedio cada año; de 1981 hasta 1986 se aceleró el ritmo de crecimiento de la cantidad de entidades científico-técnicas, aparecieron 9,6 nuevas entidades por año y se presentaron por la ANIR 7 709 innovaciones en piezas de respuesto; en 1982 se presentaron al Forum de Ciencia y Técnica un total de 818 trabajos. Constituyeron 818 soluciones; en 1990 se aceleró la creación de instituciones y áreas de I+D, 13,5 nuevas

⁴⁹ *Ciencia y la Tecnología.* <http://revolucioncubana.cip.cu/referencias/cifras/cifras-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-en-cuba>

entidades por año entre 1990 y 1994, año en el cual estaban registradas en el país 210 unidades de ciencia y técnica, lo que representó un crecimiento neto, en relación con 1990, de 54 entidades; en el año 2000 se presentaron al Forum de Ciencia y Técnica un total de 940 828 trabajos, repercutieron en 2 056 228 soluciones; por otra parte en el 2002 se concedieron 25 Registros de Patentes de modelos Industriales presentados en Cuba y en el 2003 fueron concedidas igual número de ellas.⁵⁰

- La informatización de la sociedad también ha presentado avances significativos, en el 2005 se contaba en el país con 335 000 computadoras, lo cual representa una distribución de 2,98 PC por cada 100 habitantes y se pronostica un incremento del número de PC que entran al país anualmente en aproximadamente 100 000 computadoras; en la infraestructura de telecomunicaciones se alcanzan los siguientes resultados: Digitalización telefónica del 85,6%. Un total de 99 municipios del país cuentan con cobertura para telefonía celular; la UCI comienza el curso escolar 2005-2006 con una matrícula de alrededor de 8000 estudiantes; existen en el país 26 Institutos Politécnicos de Informática donde estudian más de 40 000 estudiantes; a través de su red INFOMED están informatizados los centros de información de atención primaria en las 444 policlínicas del país, cada uno dotado en la actualidad con 4 computadoras y una biblioteca. De ellos, 368 habían sido conectados a Internet hasta agosto de este año; la cantidad de graduados en Cursos de Computación de los Joven Club al cierre de 2007, fue de 1 314 000 personas; además en Cuba se han impartido en el Programa de Universidad para Todos un total de 16 Cursos asociados al Medio Ambiente.⁵¹

En la actualidad (19/03/2010), el país cuenta con 237 instituciones dedicadas a la ciencia y la tecnología, de ellas 131 son centros de investigación, más de 90 mil trabajadores vinculados a la actividad, y cinco mil 525 investigadores categorizados. Más de 900 mil graduados universitarios, 10 mil estudiantes vinculados a las ramas de la computación, 25 centros científicos y 58 plantas de producción. Unas 900 patentes concedidas y mil 800 solicitudes presentadas.⁵²

⁵⁰ *Ciencia y la Tecnología.* <http://revolucioncubana.cip.cu/referencias/cifras/cifras-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-en-cuba>

⁵¹ *Ciencia y la Tecnología.* <http://revolucioncubana.cip.cu/referencias/cifras/cifras-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-en-cuba>

⁵² *Presentan resultados científicos de Cuba en congreso internacional.* http://www.radiosantacruz.icrt.cu/noticias/ciencia_tecnologia/presentan-resultados-cientificos-cuba-congreso-internacional.htm

2.2.- Principales características de la economía venezolana, desarrollo alcanzado en materia de ciencia y tecnología.

Venezuela posee una economía subdesarrollada, con un régimen político que en los últimos 10 años ha seguido una estrategia de desarrollo no capitalista, cuya base primordial es la extracción y refinamiento de petróleo para la exportación y consumo interno (ver anexo 10). Es la quinta economía de América Latina, después de Brasil, México, Argentina y Colombia según su PIB (PPA). Sin embargo la renta per cápita de Venezuela a principios de siglo era notablemente inferior a la de los países del cono sur (Argentina, Chile, Uruguay, Paraguay), e incluso era inferior a la de países geográfica y demográficamente comparables como Perú y Colombia. A partir de 1925, gracias a la explotación del petróleo a gran escala Venezuela había superado la renta per cápita de Perú y Colombia, y a partir de 1945 experimentó un vertiginoso crecimiento que haría de Venezuela el país de América Latina de mayor renta per cápita. Entre 1950 y 1990 Venezuela siguió siendo el país de América Latina con mayor renta per cápita, posicionándose a lo largo del siglo XX se posicionó como la economía más próspera de la región precisamente debido al *boom* petrolero comenzado a mediados de la época, mientras que su moneda era una de las de mayor apreciación frente al dólar, pero la caída en la cotización de este recurso en la década de 1980 originó una fuerte recesión y problemas financieros.

Con la toma de posesión de la presidencia de la Republica Bolivariana de Venezuela (RBV) por el ciudadano Hugo Rafael Chávez Frías en diciembre de 1998, el país toma un camino hacia el desarrollo y transformación del sistema nacional; proceso que se inicia con la recuperación de la renta petrolera y su distribución para fines sociales y productivos. Estas medidas han permitido un crecimiento económico significativo, principalmente con la profundización de la lucha contra los intereses de los sectores dominantes vinculados a intereses foráneos.⁵³

En los últimos años, la economía presenta una importante recuperación, en 2001, el crecimiento del Producto interno bruto o PIB fue del 3,4%. Un aumento significativo de los precios internacionales del petróleo permitió recuperar la economía de una fuerte recesión sufrida durante el año 1999. Sin embargo, un sector no petrolero relativamente débil, una alta fuga de capitales y una caída temporal en los precios del petróleo

⁵³ Díaz García, William José. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas. *El comercio informal en la Republica Bolivariana de Venezuela: propuesta de un procedimiento para la regulación impositiva municipal y su significación en el desarrollo local*. Santa clara, 2009.

evitaron que la recuperación fuera mayor. Estableciéndose posteriormente, un control de cambio, de un esquema con tasa de cambio libre flotando en bandas a un esquema de precio fijo controlado por el gobierno, haciendo al bolívar depreciarse considerablemente. Como consecuencia de la grave inestabilidad política, diversos conflictos sociales y la paralización de actividades de la principal empresa estatal petrolera PDVSA, la economía venezolana tuvo una estrepitosa caída de su PIB del 7,7%.

Desde el 2003, el gobierno venezolano ha establecido un control de cambio en la compra/venta de divisas extranjeras, actividad mediante la cual en 2005 devaluó la moneda frente al dólar, pasando el cambio oficial de 1.920 a 2.150 bolívares por dólar. La creciente inflación anual de Venezuela en el 2007 ha debilitado al bolívar frente al dólar en el mercado negro, superando los 4.800 bolívares por dólar.

Durante el 2004 Venezuela experimentó un crecimiento del 17,9 % en su PIB (unos de los más altos del mundo según cifras oficiales y del FMI), así se recuperó de las caídas anteriores, aunado a la realización del Referéndum Revocatorio Presidencial con el triunfo del presidente Chávez con el 60% de los votos, el ambiente político se mejoró y afectó positivamente a la economía. La inversión social del gobierno mediante las llamadas "misiones" en los campos educativos, alimenticios y de salud, lograron incrementar la calidad de vida de los ciudadanos con más bajos recursos (37% de la población).

En 2005 las exportaciones alcanzaron un récord histórico de 56.000 millones de dólares, representado el tercer lugar en importancia en América Latina detrás de México y Brasil. En tanto las importaciones totalizaron 25.000 millones de dólares. Además las reservas internacionales alcanzaron casi los 30.000 millones de dólares. Con los altos precios petroleros y la nueva política petrolera que el gobierno empezó a desarrollando, se ha estimado para los próximos años un gran desarrollo social y económico. Venezuela concluyó el 2005 con un crecimiento de la economía del 9,4% del Producto Interno Bruto, ubicándose en el primer lugar entre los países del continente por segundo año consecutivo. Además, se registró la inflación más baja de los últimos 7 años cayendo hasta un 8,9% según cifras del Banco Central de Venezuela y de la CEPAL y las reservas internacionales sumaron 30.311 millones de dólares.

Según el informe Anual del Banco Central de Venezuela durante 2006, el PIB venezolano tuvo un incremento del 10,3%. Ese año el sector no petrolero de la economía tuvo un incremento anual de 11,4%, siendo las actividades no petroleras con

mayor crecimiento las instituciones financieras y de seguros (37%), construcción (29,5%), comunicaciones (23,5%), comercio y servicios de reparación (18,6%) y servicios comunitarios, sociales y personales (14,8%). La actividad manufacturera por su parte registró un aumento de 10% y las reservas internacionales alcanzaron la cifra record de 37.299 millones de dólares

En el 2007 el Gobierno de Venezuela anunció un proceso de reconversión monetaria, al Bolívar Fuerte. Su emisión es controlada por el Banco Central de Venezuela, ente que estableció un cambio de 2,15 bolívares fuertes por dólar. La nueva escala monetaria venezolana fue aprobada formalmente el 6 de marzo de 2007 con la publicación en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.638 por iniciativa del Presidente Venezolano Hugo Chávez con la intención de reducir estéticamente la inflación y facilitar el sistema de pagos nacionales adecuándose a los estándares internacionales respecto a las cifras y el número de billetes que debería portar cada persona. Por otra parte, alcanzó la mayor tasa de inflación anual en Latinoamérica (22,5%), muy por arriba de la meta gubernamental de 11%. El gobierno venezolano había emprendido una serie de medidas para frenar la inflación, como la disminución del Impuesto al Valor Agregado (IVA) de 16% a 14%, y luego a 11%, y actualmente a 9%, así como la emisión del ya mencionado Bolívar Fuerte.

En 2007 en su informe Panorama social de América Latina de ese mismo año, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe reconoció que Venezuela entre 2002 y 2006, disminuyó en ese período sus tasa de pobreza en 18,4% e indigencia en 12,3%, pasando de una pobreza de 48,2% y una indigencia de 22,2% en 2002, a 37,9% y 15,9% respectivamente en 2005 y a 30,2 y 9,9% respectivamente en 2006.

Por su parte, el Prof. Elías Eljuri, Presidente del Instituto Nacional de Estadísticas señala que, desde 1980 hasta el año 2000, Venezuela experimentó un valor de desarrollo humano que oscilaba de 0,765 a 0,793, con lo cual se clasificaba como un país de desarrollo humano medio; pero, a partir del año 2000, el indicador muestra un crecimiento sostenido hasta la fecha* superior a 0,800, con lo cual Venezuela entra a clasificarse dentro de la categoría de países con un IDH alto. Siendo este aumento del valor del IDH, resultado del incremento de la tasa de alfabetización en adultos, la

* *Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 2009* titulado Superando barreras: movilidad y desarrollo humanos. Recoge las cifras del año 2007; debido a que los datos más recientes comparables entre los países que se encuentran en las distintas agencias internacionales se refieren a ese año.

matrícula bruta combinada y del PIB per cápita,⁵⁴ entre otros factores. (Ver anexos 11 y 12)

Al cierre del año 2007 y según las cifras reportadas por el Banco Central (BCV) la Economía Venezolana tuvo un crecimiento de 8,4% impulsado por la expansión de la inversión y del consumo, con lo que se llegó a 17 trimestres de crecimiento consecutivo del PIB desde finales de 2003, registrándose desde ese mismo período un crecimiento interanual promedio de 11,8%, el consumo registro la tasa de variación más alta desde 1997, al crecer 18,7%, Los sectores o actividades económicas que registraron el mayor crecimiento fueron comunicaciones (21,7%), actividad financiera y seguros (20,6%), construcción (10,2%), y actividad manufacturera (7,5%). El sector público no petrolero creció 15,7% y el privado no petrolero 8,2%.

Al cierre de 2008 el crecimiento fue de un 4% del Producto Interno Bruto, el riesgo país se ubicó en 987 puntos básicos en julio de 2009, según datos oficiales. La tasa de desocupación para junio de 2009 fue de 7,9%. No obstante, su tasa de inflación para el 2008 fue de 30,9%, la más alta de América Latina.

Venezuela cuenta también con algunas empresas filiales de Petróleos de Venezuela como Citgo. Sus principales socios comerciales son Estados Unidos, Colombia, Países Bajos, México, Ecuador y Brasil. También ha aumentado el comercio con los países miembros de la Comunidad Andina, la Comunidad del Caribe, el Mercado Común Centroamericano y el MERCOSUR,⁵⁵ y más recientemente, siguiendo la política internacional mantenida por el Presidente Hugo Chávez, con los países miembros del ALBA, potenciado una cooperación intrarregional sustentada en la solidaridad y la complementariedad entre países.

2.2.1.- La estrategia de desarrollo científico y tecnológico en Venezuela.

Las actividades tecnológicas en el país cobraron un nuevo impulso hacia mediados del siglo XX, con la creación de nuevos institutos destinados a la promoción y profesionalización de la actividad científica y tecnológica en el país. Tales planteles, como el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) y el

⁵⁴ *Venezuela avanzó cuatro puestos en el Índice de Desarrollo Humano.*
<http://www.pnud.org.ve/content/view/205/161/>

⁵⁵ *Economía de Venezuela.* De Wikipedia, la enciclopedia libre.
http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_Venezuela

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, son los principales referentes en estas materias. Todos están adscritos al Ministerio de Ciencia y Tecnología.

En 1998 se inicia un proceso de importantes cambios y rediseño de las instituciones del sistema científico y tecnológico, que condujo a la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) y el Fondo Nacional para la Ciencia y la Tecnología (Fonacit), en sustitución del Conicit. Ello explica el sustancial incremento de los recursos asignados a la Gerencia de Política, los que alcanzan en promedio cerca de dos millones de dólares, nivel similar a los mayores presupuestos de la década de los setenta.

Como parte del proceso de reestructuración del sistema científico y tecnológico, en el año 2001 se aprueba la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, que crea el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (OCTI), «para apoyar la gestión del conocimiento y como modelo de observación y seguimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación». La Ley señala que «el Observatorio es un sistema organizado y estructurado de búsqueda, detección, análisis del entorno y seguimiento de información relacionada con el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación», cuyo objeto es propiciar «el surgimiento de estrategias que conviertan la información en oportunidad, fortaleciendo el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, incentivando la interrelación y participación del sector público y privado, tanto a nivel nacional como internacional».

La ciencia y la tecnología en Venezuela ha sido producto de muchos cambios en los últimos 10 años, momento a partir del cual el Estado Venezolano se propuso desarrollar una nueva manera de hacer ciencia en el país que ha quedado plasmada en el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 2005-2030, cuya meta central es hacer posible un desarrollo endógeno sustentable y humano y el desarrollo de investigaciones, transferencia y producción de conocimientos pertinentes a los problemas demandantes que afectan el país.

Pero este desafío se ha enfrentado con una serie de limitaciones. Por un lado, ha sido difícil garantizar un sistema institucional estable que permita desarrollar y mantener una nueva agenda de innovación científico tecnología continua en el tiempo. Por otro lado, a pesar de que el Estado se ha planteado una serie de lineamientos generales para una nueva manera de hacer ciencia, en el trasfondo siguen coexistiendo diferentes estilos de políticas científicas que responden a intereses de muchos actores y que colocan en contradicción sistemas de valores y normas disímiles.

Resulta ilustrativo comparar las funciones del Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación con las funciones estadísticas en la Ley de Creación del Conicit, hace más de 30 años. En esta última se definía con precisión la labor de producción de estadísticas de ciencia y tecnología, así como las herramientas con que contaba la institución para obtener la información de instituciones públicas y privadas. El reglamento del Observatorio (MCT, 2002) define, por su parte, un conjunto muy amplio de funciones, entre las que destacan: establecer bases de información para permitir el seguimiento de las actividades de ciencia, tecnología e innovación a los niveles local, regional y nacional; producir información para contribuir a la difusión del conocimiento y las actividades del sistema; generar indicadores cuantitativos y cualitativos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; producir reportes anuales con base en los indicadores del sistema; propiciar el fortalecimiento de la capacidad de los sujetos del Sistema para establecer redes o alianzas.⁵⁶

La Constitución de 1999, la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), el mismo año, la promulgación de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI), en 2001, entre otras iniciativas, exponen claramente, por primera vez en el país, la más clara intención política del Estado venezolano de valorar y utilizar la Ciencia, la Tecnología y la Innovación como motores para el desarrollo económico y social, acompañándolo en 2001 con el mayor presupuesto destinado a C y T en el país, superior al 0.5% del PIB. Esas políticas pusieron de relevancia la intención de ingresar en la llamada "Sociedad del Conocimiento" y de adaptarse a los nuevos paradigmas mundiales en la organización y la producción, con criterios de equidad social.

Esta voluntad política se enfrenta con contradicciones y debilidades gerenciales, así como con el gran reto que impone la situación real del país, caracterizada por un gran retraso, a nivel social e institucional frente a las demandas de desarrollo e ingreso en la Sociedad del Conocimiento. Sin embargo, las ventajas comparativas del país, esencialmente petrolero y con abundancia de recursos naturales y energéticos, permiten ser optimistas en cuanto al potencial rol del Estado y del establecimiento de políticas adecuadas, en función de revertir esta situación de debilidad socio-institucional en un plazo relativamente corto.

⁵⁶ Testa, Pablo. *Indicadores científicos y tecnológicos en Venezuela: de las encuestas de potencial al observatorio de ciencia, tecnología e innovación*. http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1012-25082002000300004&script=sci_arttext

Los obstáculos para instalar un escenario propicio para la Innovación, son, en Venezuela, producto de una situación compartida con numerosos países del tercer mundo. Se pueden citar: la inestabilidad política y económica, el bajo nivel educativo de la población en general (el nivel educativo promedio de la fuerza laboral venezolana es de quinto grado de primaria), la poca utilización o desempleo del talento humano altamente capacitado existente en el país, la debilidad institucional en el sector del Gobierno, la poca demanda de ciencia y tecnología nacional por parte del sector empresarial y también del sector gobierno, la insuficiente capacidad de desarrollo científico y tecnológico acompañada de subutilización de la oferta existente, el bajo desarrollo de redes de cooperación institucionales, productivas, sociales y , en general, el bajo desarrollo del capital social.

El problema principal no parece residir sólo en la falta de inversión pública para enfrentar estos obstáculos. Un ejemplo de ello ha sido la inversión en Ciencia y Tecnología en Venezuela, que, hasta 1998, osciló anualmente alrededor del 0.25% del PIB, y en 2001 aumentó significativamente, superior al 0.5% del PIB. Aunque esta inversión puede considerarse baja (la UNESCO recomienda un 2% del PIB y los países desarrollados invierten más del 3%), lo cierto es que, durante largos años, tampoco se apreció un real impacto del gasto público efectuado (casi la totalidad de la inversión nacional, ya que el sector privado invierte poco o nada en esta área), ni un retorno apreciable en indicadores que demostraran su incidencia concreta en la solución de problemas específicos ni en el desarrollo económico y social del país.

En este sentido, desde la creación del MCT se fijaron áreas de desarrollo estratégico inmediato (sin abandonar la oferta y el fortalecimiento de otras áreas, incluyendo las que tradicionalmente han recibido apoyo, como las ciencias básicas), para lograr resultados de impacto a corto plazo. Principalmente, se concentraron esfuerzos en las áreas de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), Energía y Agroalimentación. En estas áreas se inició con gran fortaleza, la formulación y ejecución de proyectos que atiendan problemas específicos de la realidad nacional, con un cambio en las estrategias y objetivos de la inversión, destinados a:

- Incentivar la demanda de ciencia y tecnología por parte de los sectores productivos, públicos, y de la sociedad en general, sin abandonar el fortalecimiento de la oferta.
- Fortalecer las capacidades de los sectores productivos, públicos y de la sociedad en general, para la producción, absorción y utilización del conocimiento, la ciencia y la tecnología.

- La estructuración de redes de cooperación productiva y social. Estas redes son el sustrato necesario para el desarrollo del Snci, las bases para el fortalecimiento del Capital Social y el paso a los cambios organizacionales, sociales y productivos, que caracterizan a la Sociedad del Conocimiento.⁵⁷

Así pues, hoy día, la ciencia y la tecnología en Venezuela muestran mejores indicadores. Prueba de ello, son los avances que Venezuela ha conseguido, a través de la transferencia tecnológica entre naciones, como por ejemplo con el Satélite Simón Bolívar, que genera beneficios como la Telemedicina y la Teleducación; el desarrollo del Tren Electromagnético Venezolano (TELMAGV); la Fabrica Socialista de Madera Sintética, la cual aporta soluciones al grave problema ambiental de la tala indiscriminada de árboles; el ensamblaje en Venezuela de autos, computadoras y celulares, que ofrecen calidad a un precio más accesible; la democratización de estudios médicos avanzados como la pesquisa neonatal, evitando graves enfermedades; entre otros sectores de gran importancia para el desarrollo económico venezolano como la energía, la minería, la industria y las telecomunicaciones.

Ejemplo de ello lo constituye el hecho de que cerca del 68,13% de la energía eléctrica se produzca en instalaciones hidroeléctricas, como la construida por la empresa estatal Corporación Venezolana de Guayana/Electrificación del Caroní que desarrolló en Bolívar la Central Hidroeléctrica Raúl Leoni y la central de Macagua, gracias a la transferencia de tecnología. Con ellas se ha aportado más del 70% de la producción venezolana de electricidad en los últimos años. La estatal Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico llevó a cabo el Complejo Hidroeléctrico Uribante-Caparo. Según datos, para el 2005 se generaron 99.2 millones KWh de electricidad.

Según datos del INE para ese año, la producción venezolana de electricidad fue capaz de abastecer un consumo equivalente a los 757.000 barriles diarios de petróleo, lo cual ha permitido cumplir con la política de sustitución de termoelectricidad por hidroelectricidad seguida por Venezuela, que permitirá ahorrar combustibles líquidos que pueden ser utilizados para su exportación o su conservación.

Por otra parte, en Venezuela, el petróleo, constituye la principal fuente de ingresos, genera alrededor del 80% por concepto de exportación. El país es miembro fundador de la Organización de Países Exportadores de Petróleo y uno de los principales países

⁵⁷ Lafuente, Marianela y Genatios, Carlos. 2005. *Ciencia y Tecnología para el desarrollo endógeno*. <http://www.voltairenet.org/article125451.html>

productores en el planeta. Los yacimientos de este recurso en todos sus tipos son abundantes en gran parte del territorio, teniendo la séptima reserva mundial.

La empresa de cabecera en el procesamiento de petróleo es PDVSA, la cual posee filiales que operan en seis refinerías del país de diversa magnitud. El país es también uno de los principales productores mundiales de gas natural: en 2005 se calcularon 27.53 millones de m³ de producción, junto con gas licuado, butano y propano. Venezuela además posee la Faja del Orinoco, la cual es considerada la acumulación más grande de petróleo crudo pesado y extrapesado que existe en el mundo.

También se explotan otros recursos minerales con fines comerciales como el hierro, bauxita, carbón, oro, sal, fosfatos y calizas. La bauxita se extrae de Los Pijiguaos desde 1987, y éstos se destinan a las empresas productoras de aluminio. También se han explotado los yacimientos de carbón de Guasare en Zulia, Carbosuroeste en Táchira, y Fila Maestra y Naricual en Anzoátegui. Hay abundancia de oro en Bolívar y Amazonas, y sus reservas representan el 10% del total mundial. Es además un importante productor de diamantes, caliza y dolomita. Otras explotaciones de gran interés son los yacimientos de fosfatos de Táchira, manganeso en Guayana y níquel en Aragua y Miranda.

Además, se ha dado especial prioridad a la industria manufacturera desde mediados del siglo XX. Los principales productos de las industrias venezolanas son los derivados del petróleo, acero, aluminio, fertilizantes, cemento, neumáticos y vehículos motorizados. Se encarga también del procesamiento de alimentos, bebidas, textiles, ropa, calzado, artículos de plástico y madera. Las zonas industriales se concentran en las ciudades de la región Capital y central.

También se han venido apreciando avances significativos en el área de las telecomunicaciones, como muestra de ello el ente gubernamental regulador de las telecomunicaciones en Venezuela, CONATEL, contabilizó en sus estadísticas para marzo de 2009 un total de 6.640.373 suscriptores a la telefonía fija local, la cual se encuentra gestionada en todo el territorio venezolano por la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (CANTV), fundada en 1930 bajo el esquema de concesión, esta empresa fue estatizada progresivamente entre 1953 y 1973; fue privatizada en 1991 y fue nacionalizada nuevamente en 2007.

De acuerdo a los mismos datos presentados por el instituto, para el mismo período existía un total de 27.984.603 líneas de telefonía móvil, lo cual se traduce en que casi el 100% de los venezolanos posee una línea de teléfono celular. Las principales empresas

en ese sector son Movilnet, Movistar —antes conocida como Telcel— y Digitel, cada una con red propia.

La CANTV, así mismo provee servicios de Internet en conexión por línea conmutada y por banda ancha. Para el primer trimestre de 2009 se percibieron cerca de 1.689.960 suscriptores a la red y una penetración de 7.916.632 millones de usuarios. En agosto del 2008, el uso de Internet se incrementó un 36,7% en relación al año anterior. Con esta cifra se estima que 28 de cada 100 habitantes son usuarios del servicio de Internet. La cantidad de páginas web con dominio venezolano alcanzó en junio de 2009 un total de 145.761 sitios. Otros proveedores de Internet en el país han sido empresas que se destacan en la televisión por cable, como NetUno, Inter —que también provee un servicio de telefonía fija— y Supercable. En éste último campo se contaron 1.996.519 suscriptores, con 30 de cada 100 hogares recibiendo señal paga.

También cabe destacar el aporte de varios científicos venezolanos que han contribuido de manera notable a las ciencias naturales y médicas, así como al avance tecnológico. Por ejemplo: la primera vacuna para la cura de la lepra y contra la leishmaniasis fue desarrollada por Jacinto Convit, mientras que Baruj Benacerraf efectuó demostraciones sobre las respuestas inmunes frente a antígenos y su variación en cada persona, lo que le hizo co-mercedor del Premio Nobel en Fisiología o Medicina en 1980; y en el campo de la tecnología, Humberto Fernández Morán contribuyó al desarrollo del microscopio electrónico y del bisturí de diamante, éste último de su propia inventiva, y fue el primero en introducir el concepto de crioultramicrotomía.

Capítulo *III*

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA



CAPÍTULO III: RELACIONES DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ENTRE CUBA Y VENEZUELA.

3.1.- Generalidades del proyecto ALBA.

Debe tenerse presente que la única manera que una región en desarrollo tiene de sobrevivir con personalidad y autonomía propias en el actual mundo globalizado, es mejorando y profundizando sus procesos de cooperación e integración, no sólo en el plano comercial, sino también en las otras dimensiones del proceso, como el desarrollo de la infraestructura, la cultura, y la capacidad científica y tecnológica.⁵⁸

En este contexto, puede afirmarse que el ALBA se encuentra en un proceso de construcción sobre la marcha, sobre intenciones tan antiguas nacidas de la mente de hombres de la talla de Bolívar, Martí, Morazán, Valle y muchos otros y otras que han soñado por siglos con la Patria Grande. Pues la Alternativa Bolivariana para América Latina y el Caribe (ALBA), surgió como una propuesta de integración planteada por el presidente venezolano Hugo Chávez, en la III Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno de la Asociación de Estados del Caribe, celebrada en Isla Margarita, en diciembre de 2001 y desde que el 14 de diciembre de 2004 se firmó el “Acuerdo entre el Presidente de la República Bolivariana de Venezuela y el Presidente del Consejo de Estado de Cuba, para la aplicación de la Alternativa Bolivariana para las Américas,⁵⁹ dicho esquema ha evidenciado importantes avances en el número de participantes, en el desarrollo de su estructura institucional y en la puesta en marcha de distintas iniciativas de cooperación e integración entre sus miembros, a lo que se agregan dos modificaciones en la denominación inicial del esquema, que en parte reflejan los cambios que éste ha tenido: la primera en 2006 al incorporarse Bolivia, en que al nombre original se agregó “Tratado de Comercio de los Pueblos” (TCP); y, la segunda en junio de 2009 en el marco de otra Cumbre del ALBA - TCP, en que el término “Alternativa” fue reemplazado por el de “Alianza”.

En lo que respecta al número de miembros, a Cuba y Venezuela se han sumado Bolivia (en abril de 2006), Nicaragua (en noviembre de 2007), Dominica (en enero de 2008), Honduras (en agosto de 2008), y Ecuador, San Vicente y las Granadinas y Antigua y Barbuda en junio de 2009, con lo cual el ALBA-TCP tenía en el 2009 nueve países

⁵⁸ Muñoz González, Roberto. *Los procesos de integración en la región latinocaribeña: inserción de Cuba y sus perspectivas*. pp. 159 – 160.

⁵⁹ Rojas Aravena, Francisco. *La integración regional: un proyecto político estratégico*. 2007. pp. 14 – 17. [http://www.sela.org/DB/ricsela/EDOCS/SRed/2008/03/T023600002763-0-Integraci%C3%B3n_regional_un_proyecto_pol%C3%ADtico_estrat%C3%A9gico_\(Resumen\).pdf](http://www.sela.org/DB/ricsela/EDOCS/SRed/2008/03/T023600002763-0-Integraci%C3%B3n_regional_un_proyecto_pol%C3%ADtico_estrat%C3%A9gico_(Resumen).pdf)

miembros: cuatro caribeños, dos centroamericanos y tres de Sudamérica.⁶⁰ (Ver anexo 13)

3.1.1.- Relaciones de cooperación en materia de ciencia y tecnología entre Cuba y Venezuela a partir del año 2000.

Las relaciones de cooperación entre Cuba y Venezuela evidencian un desarrollo sostenido a partir del 30 octubre del 2000 con la firma por los Presidentes de ambos países del Convenio Integral de Cooperación Cuba – Venezuela. En abril del 2003 arribaron al Municipio Libertador los primeros médicos cubanos de la Misión Barrio Adentro y el 1ro de julio se dio inicio a la Campaña de Alfabetización. Estos dos acontecimientos dieron una nueva y más amplia dimensión a la colaboración cubana con el inicio de las Misiones Sociales. El impacto económico y social generado por la exitosa ejecución del Convenio y las Misiones Sociales, crearon las condiciones para elevar a un estadio superior los vínculos de cooperación y avanzar hacia un genuino proceso de integración sustentado en una identificación política creciente. Algunas de las principales acciones realizadas fueron las siguientes:

Colaboración médica

- *Misión Barrio Adentro I:* Participación de más de 20 mil médicos y otros trabajadores de la salud a lo largo y ancho de la geografía venezolana.
- *Misión Barrio Adentro II:* Se pondrían en funcionamiento 600 centros de diagnóstico integral, 600 salas de rehabilitación integral y 35 Centros de Alta Tecnología.
- *Misión Milagros:* Hasta diciembre del 2005 el número de intervenciones quirúrgicas realizadas fue de 172 080, de ellas 156 601 fueron venezolanos.
- Formación de Médicos Integrales y Tecnólogos de la Salud en Venezuela a través de la Misión Barrio Adentro.
- Formación de Médicos Integrales y Tecnólogos de la Salud en Cuba.
- Atención a pacientes venezolanos en Cuba.

Misiones Educativas

El principal aporte de Cuba al desarrollo de las misiones educativas está fundamentado en: asesoramiento pedagógico (técnico-metodológico) y elaboración y envío de material docente.

⁶⁰ “La Integración y Cooperación en América Latina y el Caribe y la Emergencia de Nuevos Espacios de Integración: El ALBA-TCP” Ponencia del Dr. Antonio F. Romero G., Director de Relaciones para la Integración y Cooperación del SELA en el Seminario Internacional “Situación Actual de la Integración en América Latina y el Caribe”, organizado por FLACSO con el apoyo de AECID. La Habana, Cuba, 19 de febrero de 2010. http://www.flacso.org/uploads/media/Ponencia_Antonio_Romero.pdf

- *Misión Robinson I:* Comenzó el 1 de julio del 2003. Su objetivo fue erradicar el analfabetismo, lo cual se cumplió en un corto período de tiempo. El método utilizado fue “Yo si puedo”. Se alfabetizaron 1 482 543 de iletrados, de ellos 76 369 indígenas. La UNESCO declaró a Venezuela Territorio Libre de Analfabetismo.
- *Misión Robinson II:* Inició el 28 de octubre del 2003. Con ella se garantiza la prosecución de los estudios hasta el sexto grado. Los patriotas del plan piloto fueron los primeros 423 en graduarse, en el mes de enero de 2006.
- *Misión Ribas:* Inició el 17 de noviembre del 2003. Tiene como finalidad incluir a todas aquellas personas que no habían culminado el bachillerato.
- *Misión Sucre:* Se inició el 3 de noviembre del 2003. Incluye la preparación inicial universitaria y la formación en las especialidades priorizadas.
- *Misión Vuelvan Caras:* Inició el 12 de marzo del 2004. Su objetivo, lograr la participación del pueblo venezolano junto al gobierno revolucionario en la transformación social y económica del país, mediante la educación y el trabajo, hasta lograr una calidad de vida digna para todos.

Colaboración en la Ciencia.

- *Misión Ciencia:* Fue concebida para crear una nueva cultura científica y tecnológica en Venezuela que aborde la organización colectiva de la ciencia, el diálogo de saberes y el acceso al conocimiento de forma integral e interdisciplinaria.

Negocios conjuntos: se encuentran en funcionamiento las siguientes Asociaciones Económicas:

- CONSTRUCTORA ALBA. Empresa mixta para la construcción en Venezuela y otros países.
- PDVSA-CUBA S.A. Empresa mixta para la exploración y explotación, refinación, importación, exportación y comercialización de hidrocarburos y sus derivados, así como su transportación y almacenamiento.
- BANCO DE EXPORTACIÓN Y COMERCIO C.A. DE CUBA EN VENEZUELA. Filial del Banco Exterior de Cuba.
- BANCO INDUSTRIAL VENEZUELA EN CUBA. Filial del Banco Industrial de Venezuela
- ASTIMARCA. Empresa Mixta para la explotación de un astillero de reparación naval y construcción de pequeñas unidades.
- PDV-CUPET S.A. Empresa mixta para la rehabilitación de la Refinería de Cienfuegos.

Cooperación con terceros países

- Cuba-Bolivia-Venezuela: El 20 de marzo del 2006 se produjo el lanzamiento de la Campaña de alfabetización en Bolivia, con la participación del Presidente Evo Morales y de los Ministros de Educación de Cuba y Venezuela.
- Cuba-Caribe-Venezuela: Se prevé el desarrollo conjunto de proyectos de cooperación con el Caribe en las áreas de: seguridad alimentaria, salud y educación, utilizando como fuente de financiamiento el Fondo Caribe.
- Cuba-África-Venezuela: Como parte de los acuerdos del ALBA se proyecta el desarrollo de la cooperación conjunta con África, en las áreas de educación, construcción y salud.

3.1.2.- Especialistas y Técnicos cubanos en Venezuela

Al cierre de marzo del 2006 se encontraban prestando servicios de asistencia técnica dentro del Convenio Integral de Cooperación 2011 colaboradores. Hasta esta misma fecha brindaban servicios profesionales y técnicos en Venezuela 49 colaboradores en la modalidad de contratos directos. Igualmente brindado servicios dentro de los programas especiales al cierre de marzo se encontraban en Venezuela 27 013 colaboradores.

Diversos entes nacionales en Cuba y Venezuela actúan de manera directa en la ejecución de los programas que integran el Plan Estratégico. El MINVEC en coordinación con el Ministerio de Energía y Petróleo de Venezuela ejerce la función rectora de todo el proceso lo que permite contar con información sistemática y una acción ordenada de los factores que intervienen en uno y otro país.⁶¹

3.1.3.- Resultados obtenidos de las relaciones de cooperación en el período 2001 – 2005.

A fin de que se aprecie la expansión de las relaciones económicas, comerciales y de cooperación se puede señalar, al establecer una comparación con datos del 2005 y 2006, que:

- En el 2001 el intercambio comercial fue de 973 millones de dólares, en el 2005 fue 2 400 millones de dólares, con un crecimiento en relación al 2004 de un 255% en las exportaciones no petroleras de Venezuela a Cuba.
- En la I Comisión Mixta en el 2001 se acordaron proyectos de cooperación por 30,6 millones de dólares. En VI Comisión Mixta del 2005 ese valor alcanzó 834,6 millones de dólares.

⁶¹ *Síntesis de las relaciones de cooperación Venezuela-Cuba.*
<http://www.venezuelaencuba.co.cu/venezuelacuba/sintesis.html>

- En el 2001 no existía la cooperación médica cubana en Venezuela, en el 2006 se encontraban prestando servicios 23 601 colaboradores de la salud, que brindaban cobertura a más de 17 millones de venezolanos, con acumulado histórico de 175 millones de consultadas realizadas.
- En el 2001 no existían las Misiones Sociales, en el 2006 cooperamos en las misiones de salud Barrio Adentro I y II, en las educativas Robinson I y II, Sucre, Rivas y Vuelvan Caras.
- En el 2001 existían más de un millón de analfabetos en Venezuela, ya Venezuela es Territorio Libre de Analfabetismo.
- En el 2001 no existía la Misión Milagro, en el 2006 habían sido beneficiados pacientes de 17 países de América Latina y el Caribe, y nuevos se incorporarán.⁶²

3.2.- Cambios en la estructura institucional del ALBA – TCP y en las iniciativas de cooperación e integración establecidas.

En lo que se refiere a la estructura institucional del ALBA - TCP, con base en el organigrama definido en la V Cumbre de mayo de 2007, y en las decisiones tomadas en otras reuniones Cumbres, se han ido creando Consejos de Ministros abocados a diferentes temas y el Consejo de Movimientos Sociales, así como diferentes Comisiones, Comités y Grupos de Trabajo. A ello, se agrega la creación del Consejo Político del ALBA – TCP, conformado por los Ministros de Relaciones Exteriores de los Estados Miembros, que celebró su primera reunión en Quito - Ecuador el 9 de agosto del 2009, y el establecimiento de la Coordinación Permanente del ALBA – TCP, cuya coordinación se irá rotando entre los países miembros y que tendrá como órgano de apoyo a una Secretaría Ejecutiva conformada por un secretario ejecutivo, un secretario adjunto, los directores de cada equipo trabajo, un representante del Banco del ALBA y un representante de Petrocaribe. En tal sentido, en su primera reunión el Consejo Político, dada la consolidación y ampliación del ALBA-TCP, discutió sobre la necesidad de avanzar hacia una mayor institucionalización de la Alianza y de normar su funcionamiento, resolviendo solicitar a la Coordinación Permanente la elaboración de una propuesta de estructuración y funcionamiento.

En lo que respecta a las iniciativas de cooperación e integración que se han definido y se están poniendo en marcha como parte del desenvolvimiento interno del ALBA - TCP, éstas abarcan diversos sectores considerados como estratégicos. Además de aquellas

⁶² *Discurso de Marta Lomas, ministra de Inversión Extranjera y Colaboración Económica. 29 de abril de 2006. http://www.cubainsideout.org/speeches/Marta_Loma.shtml*

acciones ubicadas en el ámbito monetario financiero que veremos a continuación, lo sustancial de esas iniciativas se ha ido estructurando en torno del *Proyecto Grannacional*, acordado en la V Cumbre del ALBA realizada en abril de 2007. (Ver anexo 14)

Dicho Proyecto contempla las áreas de educación, cultura, comercio justo, financiera, alimentación, salud, telecomunicaciones, transporte, turismo, minería, industrial y energía, definiéndose para cada área uno o más “Proyectos Grannacional”, para varios de los cuales está definida la puesta en marcha de “Empresas Grannacional” con capital de los países miembros del ALBA: de energía; de suministros industriales; de importaciones y exportaciones; de producción agroalimentaria; de telecomunicaciones; de las líneas aéreas estatales; de mantenimiento y construcción de aeronaves; una nueva empresa naviera para el transporte de carga y de pasajeros; una para el desarrollo de infraestructura en la región; una de cooperación, investigación y desarrollo en el área geológica minera; una para el desarrollo de la industria del aluminio; una para el desarrollo de las industrias de cemento; una para el manejo de bosques, producción y comercialización de productos de industria de la madera; y, una de artículos y bienes de acero inoxidable.

En relación al avance de dichas iniciativas, en la Declaración de la IV Cumbre del ALBA - TCP realizada en febrero de 2009 (Jefes de Estado y de Gobierno del ALBA -TCP, 2009), como evaluación de los cuatro años de existencia del esquema se hizo mención a los resultados ya obtenidos con proyectos en las esferas de “la salud, la educación, la seguridad alimentaria, la creación de infraestructura, el suministro y la seguridad energética, el desarrollo de industrias locales y la promoción de la cultura” y para el período inmediato se definieron como prioritarias a las áreas de “alfabetización y post alfabetización; salud; alimentos; energía; medio ambiente; telecomunicaciones y cultura.”⁶³

⁶³ “*La Integración y Cooperación en América Latina y el Caribe y la Emergencia de Nuevos Espacios de Integración: El ALBA-TCP*” Ponencia del Dr. Antonio F. Romero G., Director de Relaciones para la Integración y Cooperación del SELA en el Seminario Internacional “Situación Actual de la Integración en América Latina y el Caribe”, organizado por FLACSO con el apoyo de AECID. La Habana, Cuba, 19 de febrero de 2010. http://www.flacso.org/uploads/media/Ponencia_Antonio_Romero.pdf

3.3.- Acuerdos ó iniciativas de cooperación e integración establecidas en materia de ciencia y tecnología.

Cabe destacar que en todos estos proyectos directa o indirectamente puede apreciarse el desarrollo de las relaciones de cooperación en materia de ciencia y tecnología, ya sea en un proyecto educativo, de salud o la mas evidente la transferencia de tecnología y know how mediante la creación de Grannacionales o empresas mixtas, todo ello encaminado a la búsqueda del desarrollo endógeno regional; y al ser Cuba y Venezuela los principales promotores de este acuerdo (ALBA) trataran de darse la mayor cantidad de ejemplos posibles de las relaciones de integración en este sentido así como con algunos otros países que formen parte o no de este proyecto, pero cuya cooperación es de gran importancia para mejorar el nivel de desarrollo y de acceso a nuevas tecnologías de nuestros países y por tanto el de la región Latinoamericana.

El primer acuerdo del ALBA fue el Acuerdo entre el Presidente de la República Bolivariana de Venezuela y el Presidente del Consejo de Estado de Cuba, para la aplicación de la Alternativa Bolivariana para las Américas. De una parte, el Presidente Hugo Chávez Frías, en nombre de la República Bolivariana de Venezuela, y de la otra, el Presidente del Consejo de Estado, Fidel Castro Ruz, en nombre de la República de Cuba, reunidos en la ciudad de La Habana el 14 de diciembre del 2004 en ocasión de celebrarse el 180 aniversario de la gloriosa victoria de Ayacucho y de la Convocatoria al Congreso Anfictiónico de Panamá, han considerado ampliar y modificar el Convenio Integral de Cooperación entre Cuba y Venezuela, suscrito en fecha 30 de octubre del año 2000. Con este objetivo se ha decidido firmar el presente acuerdo al cumplirse en esta fecha 10 años del encuentro del Presidente Hugo Chávez con el pueblo cubano.

Artículo 1: Los gobiernos de Venezuela y Cuba han decidido dar pasos concretos hacia el proceso de integración basadas en los principios contenidos en la Declaración Conjunta suscrita en esta fecha entre la República Bolivariana de Venezuela y la República de Cuba.

Artículo 2: Habiéndose consolidado el proceso bolivariano tras la decisiva victoria en el Referéndum Revocatorio del 15 de agosto del 2004 y en las elecciones regionales del 31 de octubre del 2004 y estando Cuba en posibilidades de garantizar su desarrollo sostenible, la cooperación entre la República de Cuba y la República Bolivariana de Venezuela se basará a partir de esta fecha no solo en principios de solidaridad, que siempre estarán presentes, sino también, en el mayor grado posible, en el intercambio

de bienes y servicios que resulten más beneficiosos para las necesidades económicas y sociales de ambos países.

Artículo 3: Ambos países elaborarán un plan estratégico para garantizar la más beneficiosa complementación productiva sobre bases de racionalidad, aprovechamiento de ventajas existentes en una y otra parte, ahorro de recursos, ampliación del empleo útil, acceso a mercados u otra consideración sustentada en una verdadera solidaridad que potencie las fuerzas de ambas partes.

Artículo 4: Ambos países intercambiarán paquetes tecnológicos integrales desarrollados por las partes, en áreas de interés común, que serán facilitados para su utilización y aprovechamiento, basados en principios de mutuo beneficio.

Artículo 5: Ambas partes trabajarán de conjunto, en coordinación con otros países latinoamericanos, para eliminar el analfabetismo en terceros países, utilizando métodos de aplicación masiva de probada y rápida eficacia, puestos en práctica exitosamente en la República Bolivariana de Venezuela. Igualmente colaborarán en programas de salud para terceros países.

Artículo 6: Ambas partes acuerdan ejecutar inversiones de interés mutuo en iguales condiciones que las realizadas por entidades nacionales. Estas inversiones pueden adoptar la forma de empresas mixtas, producciones cooperadas, proyectos de administración conjunta y otras modalidades de asociación que decidan establecer.

Artículo 11: Al concertar el presente Acuerdo, se han tenido en cuenta las asimetrías políticas, sociales, económicas y jurídicas entre ambos países. Cuba, a lo largo de más de cuatro décadas, ha creado mecanismos para resistir el bloqueo y la constante agresión económica, que le permiten una gran flexibilidad en sus relaciones económicas y comerciales con el resto del mundo. Venezuela, por su parte, es miembro de instituciones internacionales a las que Cuba no pertenece, todo lo cual debe ser considerado al aplicar el principio de reciprocidad en los acuerdos comerciales y financieros que se concreten entre ambas naciones.

Artículo 12: En consecuencia, Cuba propuso la adopción de una serie de medidas encaminadas a profundizar la integración entre ambos países y como expresión del espíritu de la declaración conjunta suscrita en esta fecha sobre la Alternativa Bolivariana para las Américas. Considerando los sólidos argumentos expuestos por la parte cubana y su alta conveniencia como ejemplo de la integración y la unidad económica a que aspiramos, esta propuesta fue comprendida y aceptada por la parte venezolana de

forma fraternal y amistosa, como un gesto constructivo que expresa la gran confianza recíproca que existe entre ambos países.

Las acciones propuestas por parte de Cuba son las siguientes:

- Cuba ofrece 2 000 becas anuales a jóvenes venezolanos para la realización de estudios superiores en cualquier área que pueda ser de interés para la República Bolivariana de Venezuela, incluidas las áreas de investigación científica.
- Con relación a las actividades deportivas que tanto auge han tomado en Venezuela con el proceso bolivariano, Cuba ofrece el uso de sus instalaciones y equipos para controles anti-dopaje, en las mismas condiciones que se otorgan a los deportistas cubanos.
- En el sector de la educación, el intercambio y la colaboración se extenderán a la asistencia en métodos, programas y técnicas del proceso docente-educativo que sean de interés para la parte venezolana.
- Cuba pone a disposición de la Universidad Bolivariana el apoyo de más de 15000 profesionales de la medicina que participan en la Misión Barrio Adentro, para la formación de cuantos médicos integrales y especialistas de la salud, incluso candidatos a títulos científicos, necesite Venezuela, y a cuantos alumnos de la Misión Sucre deseen estudiar Medicina y posteriormente graduarse como médicos generales integrales, los que en conjunto podrían llegar a ser decenas de miles en un período no mayor de 10 años.
- Los servicios integrales de salud ofrecidos por Cuba a la población que es atendida por la Misión Barrio Adentro y que asciende a más de 15 millones de personas, serán brindados en condiciones y términos económicos altamente preferenciales que deberán ser mutuamente acordados.

Artículo 13: La República Bolivariana de Venezuela, por su parte, propuso las siguientes acciones orientadas hacia los mismos fines proclamados en el Artículo 12 del presente acuerdo.

Las acciones propuestas por parte de Venezuela son las siguientes:

- Transferencia de tecnología propia en el sector energético.
- Venezuela ofrece las becas que Cuba necesite para estudios en el sector energético u otros que sean de interés para la República de Cuba, incluidas las áreas de investigación y científica.

- Financiamiento de proyectos productivos y de infraestructura, entre otros, sector energético, industria eléctrica, asfaltado de vías y otros proyectos de vialidad, desarrollo portuario, acueductos y alcantarillados, sector agroindustrial y de servicios.
- Facilidades para que puedan establecerse empresas mixtas de capital cubano para la transformación, aguas abajo, de materias primas.
- Colaboración con Cuba en estudios de investigación de la biodiversidad.
- Venezuela desarrollará convenios con Cuba en la esfera de las telecomunicaciones, incluyendo el uso de satélites.⁶⁴

Otro hecho importante para el afianzamiento de las relaciones en el marco del ALBA, lo constituyó la firma de los acuerdos de Bolivia, Cuba y Venezuela, ocurrida en el Palacio de las Convenciones de La Habana el 29 de abril de 2006. Es necesario indicar que se firmaron dos documentos. El primero se titula: “Contribución y suscripción de la República de Bolivia a la Declaración Conjunta firmada en La Habana, el 14 de diciembre de 2004, entre el presidente del Consejo de Estado de la República de Cuba y el Presidente de la República Bolivariana de Venezuela”. El segundo se denomina: “Acuerdo para la aplicación de la Alternativa Bolivariana para los Pueblos de nuestra América y el Tratado de Comercio de los Pueblos”. Presidieron este acto, el presidente de la República de Bolivia, Evo Morales Ayma, el presidente de la República Bolivariana de Venezuela, Hugo Rafael Chávez Frías; y el presidente de los Consejos de Estado y de Ministros de la República de Cuba, comandante en jefe, Fidel Castro Ruz. También estuvieron presentes: el diputado argentino, Miguel Bonasso, el dirigente nicaragüense, Daniel Ortega; ministros, viceministros, alcaldes, dirigentes del movimiento social y otros altos funcionarios de Bolivia, Cuba y Venezuela.

La firma del TCP es un hecho importante ya que ofrece un poco más de sustancia a las ideas del ALBA. Este nuevo acuerdo fue firmado el 29 de abril en La Habana por los jefes de Estado de los tres países, y consta de 14 artículos, incluyendo una larga sección final con las acciones mutuamente acordadas.

Se presentan diversos objetivos, tales como:

- La elaboración de un plan estratégico de complementación productiva,
- La promoción del intercambio tecnológico,

⁶⁴ *Cinco años: De Alternativa a Alianza Bolivariana para los pueblos de Nuestra América- ALBA-TCP.* Por: Redacción Aporrea.org. Fecha de publicación: 14/12/09.
<http://www.aporrea.org/poderpopular/n147044.html>

- El establecimiento de acciones conjuntas para eliminar el analfabetismo y planes en cultura, ciencia y tecnología.

- En cuanto a los flujos de capital, se defiende la inversión orientada a fortalecer la inclusión social, la industrialización de los recursos y la seguridad alimentaria.

Las inversiones conjuntas que puedan realizar estos países podrán “adoptar la forma de empresas públicas, binacionales, mixtas, proyectos de administración conjunta”. También se acuerda instalar subsidiarias de los bancos nacionales, convenios de créditos recíprocos y mecanismos de compensación, además de cooperar en el área de comunicaciones. En el caso de inversiones conjuntas, el acuerdo indica que en la medida de lo posible, el país sede contará con al menos el 51 por ciento de las acciones.⁶⁵

Otros convenios firmados en 2007 para el desarrollo científico - tecnológico son los siguientes:

- Memorando de Entendimiento entre el Ministerio de Infraestructura de la República Bolivariana de Venezuela y el Ministerio de Transporte de la República de Cuba, para la constitución de una empresa mixta para la construcción de embarcaciones.

- Memorandum de Entendimiento entre el Ministerio del Poder Popular para las Industrias Básicas y Minería por la República Bolivariana de Venezuela y el Ministerio de la Industria Sideromecánicas de la República de Cuba, sobre una empresa mixta para la producción de acero inoxidable.

- Memorandum de Entendimiento entre el Ministerio del Poder Popular para las Industrias Básicas y Minería por la República Bolivariana de Venezuela y por el Ministerio de la Industria Básica de la República de Cuba, sobre una empresa mixta para producir ferroníquel.

- Memorandum de Entendimiento entre el Ministerio del Poder Popular para las Industrias Básicas y Minería por la República Bolivariana de Venezuela y Ministerio de las Industrias Básicas de la República de Cuba, para un estudio de factibilidad para financiar la puesta en marcha de una planta eléctrica en la República de Cuba.

- Convenio entre Petróleos de Venezuela y Unión Cuba Petróleo para la ejecución de estudios conjuntos en la zona económica exclusiva del Golfo de México y otras áreas del territorio de la República de Cuba.

⁶⁵ Gudynas, Eduardo. (analista de información en D3E (Desarrollo, Economía, Equidad, Ecología) Junio 2006. *Se lanza Tratado de Comercio de los Pueblos*.
http://www.redtercermundo.org.uy/tm_economico/texto_completo.php?id=3056

- Convenio entre Petróleos de Venezuela y Cuba Petróleo, para la ejecución del estudio de cuantificación y certificación de reservas de los yacimientos existentes en la Faja Petrolífera del Orinoco, de la República Bolivariana de Venezuela.
- Carta de Intención entre el Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras de la República Bolivariana de Venezuela y el Ministerio de la Agricultura, de la República de Cuba, para la constitución de una empresa mixta Cuba-Venezuela.
- Acuerdo base entre CVG-Telecom compañía anónima y la empresa de Transportación de Señales Transvit, para el establecimiento de un sistema internacional de telecomunicaciones entre la República Bolivariana de Venezuela y la República de Cuba.⁶⁶

En el acto de clausura de la IV Cumbre de Jefes de Estado de Petrocaribe, en diciembre del 2007, el compañero Raúl Castro enfatiza en la importancia de los resultados alcanzados en la misma y declara la puesta en marcha de la Refinería de Cienfuegos, luego de su primera etapa de recuperación, además hace un recuento de este proceso así como de los logros asociados a la modernización de esta industria, para lo cual fue necesario un enorme esfuerzo, ya que, en apenas 18 meses y con una inversión de 136 millones de dólares, se ejecutaron 15 proyectos que no solo permitieron rehabilitar las instalaciones, sino además automatizar su operación para alcanzar su capacidad de refinación diseñada de 65 000 barriles de crudo diarios.⁶⁷

Esta inversión incluyó además, la construcción de una conductora de agua, la modernización de subestaciones eléctricas, la instalación y ampliación de nuevos servicios, incluido el telefónico, mejoras en la iluminación pública, el voltaje, y el mantenimiento de los viales, asegurándose las necesidades, no solo a la refinería, sino también al resto de las industrias y comunidades de la zona. Por otra parte, destaca igualmente la efectividad de la labor realizada para dejar concluidas las 100 primeras petrocasas en la comunidad próxima de "Simón Bolívar" y plantea como con este proyecto se abre una nueva etapa hacia el desarrollo de la industria petroquímica nacional.⁶⁸

⁶⁶ *Firma de acuerdos entre la República de Cuba y la República Bolivariana de Venezuela.* (Salón Ayacucho - Palacio de Miraflores Miércoles, 24 de enero de 2007). doc. <http://www.alternativabolivariana.org/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=1414>

⁶⁷ *Discurso de Raúl Castro en la clausura de la IV Cumbre de Petrocaribe.* Cienfuegos, Cuba, diciembre de 2007. <http://www.alternativabolivariana.org/modules.php?name=News&file=article&sid=2576#2#2>

⁶⁸ *Discurso de Raúl Castro en la clausura de la IV Cumbre de Petrocaribe.* Cienfuegos, Cuba, diciembre de 2007. <http://www.alternativabolivariana.org/modules.php?name=News&file=article&sid=2576#2#2>

Al cierre de la octava Comisión Mixta del Convenio de Cooperación Integral entre Cuba y Venezuela, desarrollada en el 2008 las partes suscribieron, 76 proyectos de cooperación, concentrados en el sector de la agroindustria azucarera, valorados en más de 1.355 millones de dólares.⁶⁹

3.4.- Marcha de la colaboración científico – técnica desde finales de 2009.

En ocasión del quinto aniversario de la firma de la Declaración Conjunta el 14 de diciembre de 2004, los Jefes de Estado y de Gobierno de los países miembros de la Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América -Tratado de Comercio de los Pueblos (ALBA-TCP), reunidos en La Habana, Cuba, el 13 y 14 de diciembre de 2009, reconocieron el avance del ALBA-TCP en sus primeros cinco años de existencia, y su confirmación como alianza política, económica y social en defensa de la soberanía, la autodeterminación, la identidad y la unidad de los pueblos de Latinoamérica y el Caribe; ratificaron los principios fundacionales del ALBA-TCP y los pronunciamientos públicos emitidos en las reuniones cumbres y otros encuentros celebrados durante sus cinco años de labor exitosa; destacaron los resultados alcanzados con los proyectos ya instrumentados o en proceso de ejecución a favor del desarrollo social, de la formación de recursos humanos, de la alfabetización y la post - alfabetización, de la prestación de servicios de salud, de la creación de infraestructura productiva, de mayor inter - conectividad, de complementación productiva, de fomento a la producción de alimentos, de formación de capital para proyectos de inversión, así como el impacto sostenido de estos resultados a favor de la justicia y una mejor distribución de la riqueza, para lograr mayor desarrollo y participación de los pueblos, y para eliminar la marginalidad, integrando a las poblaciones latinoamericanas y caribeñas, incluidas las poblaciones originarias y aquellas tradicionalmente discriminadas o desfavorecidas y subrayaron el importante aporte para el acervo político y cultural de toda la región que significa la aplicación práctica de los principios de cooperación, solidaridad, justicia social y complementariedad económica sobre los que se sustenta la integración en el ALBA-TCP.

⁶⁹ *COMERCIO: CUBA MIRA HACIA EL SUR*. 4 de mayo de 2010.
<http://cubaalamano.net/sitio/print/article.php?id=9638>

Como resultado de sus deliberaciones, alcanzaron entre otros, los siguientes acuerdos en materia de ciencia y tecnología:

- Constituir una Red de Ciencia, Tecnología e Innovación que facilite fomentar capacidades para la generación y transferencia de conocimientos y tecnologías en sectores claves del desarrollo socioeconómico sostenible.
- Promover proyectos dirigidos a lograr que el conocimiento se transforme en nuevos productos y servicios que se utilicen de forma conjunta, entre los países del ALBA-TCP y a impulsar la interacción entre los centros de I+D, Universidades y Centros de Producción.
- Fortalecer la coordinación y concertación de políticas en la esfera de la soberanía tecnológica, así como la concreción de acciones que gradualmente faciliten el acceso de las poblaciones en los países miembros del ALBA-TCP a los servicios de telecomunicaciones. El proyecto Grannacional de comunicaciones ALBATEL, la construcción del cable submarino de fibra óptica entre Cuba y Venezuela, la empresa mixta para el desarrollo de aplicaciones informáticas “Guardián del ALBA” y el uso del Satélite Simón Bolívar, deben contribuir a estos objetivos.⁷⁰

Expertos de la Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América (ALBA) analizaron la creación de un Instituto de Desarrollo Tecnológico y Formación Técnica, previo a una cumbre extraordinaria del grupo.

Delegaciones de Venezuela, Ecuador, Bolivia y Cuba realizaron un inventario de las capacidades tecnológicas, políticas de financiamiento y necesidades con vistas a ese objetivo. La iniciativa constituyó parte de la agenda de instalación formal del Grupo de Trabajo de Soberanía Tecnológica del ALBA, como decidió en 2009 la VIII Cumbre de la alianza en La Habana.

Este grupo permanente es uno de los ocho conformados en el I Consejo Ministerial de Complementación Económica del ALBA, entre los cuales se incluyen Complementación Industrial y Productiva y Complementación Comercial.⁷¹

La intención es cumplir el mandato establecido en la Declaración Final de la VIII Cumbre de la ALBA-TCP, efectuada en La Habana, Cuba, del 11 al 14 de diciembre de

⁷⁰ *Declaración Final de la VIII Cumbre del ALBA.*

http://www.trabajadores.cu/materiales_especiales/coberturas/viii-cumbre-de-la-alianza-bolivariana-para-los-pueblos-de-nuestra-america/declaracion-final-de-la-viii-cumbre-del-alba. pp. 1,6.

⁷¹ *CIENCIA Y TECNOLOGÍA: ALBA ANALIZA INICIATIVAS DE SOBERANÍA TECNOLÓGICA*

<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/announcement/view/6621>

2009, referido a la constitución de una Red de Ciencia, Tecnología e Innovación para fomentar la generación y transferencia de conocimientos y tecnologías en sectores claves del desarrollo socioeconómico sostenible. De igual forma, se inspira en la VI Cumbre Extraordinaria de la ALBA-TCP realizada en Maracay, Venezuela, el 24 de junio de 2009; y en el I Consejo de Complementación Económica de la ALBA-TCP, celebrado en Caracas, Venezuela, el 3 de agosto de 2009.

Instalándose formalmente durante los días 15 y 16 de abril de 2010. La misión del grupo de expertos es realizar un inventario de las capacidades tecnológicas, políticas de financiamiento y necesidades en cada uno de los países miembro, a fin de crear un Instituto de Desarrollo Tecnológico y de Formación Técnica de la Alianza.

Por Venezuela participaron Jorge Arreaza, viceministro de Desarrollo Científico y Tecnológico del Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias; Ángel Viloria, director del IVIC; Prudencio Chacón, presidente del Instituto de Estudios Avanzados (IDEA); Freddy Brito, presidente del Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Telecomunicaciones (Cendit); Raúl Pacheco, director de la Fundación Instituto de Ingeniería para el Desarrollo Tecnológico (Fiidt), entre otros representantes de organismos gubernamentales.

Por Cuba estuvo presente la viceministra de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, América Santos; por Bolivia participó el viceministro de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación, Pedro Crespo Alvizuri; por Ecuador acudió la directora de Tecnología de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Cenplades), Anita Herrera; mientras que por el Estado de Antigua y Barbuda asistió Clement Samuel, representante del Ministerio de Información, Radiodifusión, Telecomunicaciones, Ciencia y Tecnología.

La creación de una red de indicadores ajustados a la realidad de los Estados miembros de la Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América-Tratado de Comercio de los Pueblos (ALBA-TCP) y la elaboración de estudios prospectivos sobre temas de interés común, fueron algunas de las medidas acordadas por el Grupo de Trabajo de Soberanía Tecnológica para medir el impacto de la ciencia, tecnología e innovación en términos de procesos y resultados.

Adicionalmente, el Grupo de Trabajo de Soberanía Tecnológica de la ALBA-TCP propuso la conformación de una red de bibliotecas y centros de documentación científica-tecnológica, la interconexión y el fortalecimiento de los repositorios de información ya existentes, la edición de publicaciones conjuntas para la divulgación

científica, la suscripción compartida a publicaciones especializadas, la promoción del diálogo de conocimientos tradicionales y populares con los conocimientos académicos transformadores, y el intercambio de catálogos de tecnologías apropiadas.⁷² Durante una conferencia magistral en el cierre del Congreso Internacional de Información (INFO 2010), la viceministra del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), América Santos Rivera Santos, señaló que el intercambio científico dentro del ALBA constituye una oportunidad para la integración de los pueblos del sur y presentó las experiencias de los proyectos Cuba-Venezuela, destacando que estas no se van a circunscribir a estos dos países solamente, sino que se extrapolarán a otros integrantes de la Alianza para los Pueblos de Nuestra América (ALBA).

Tales iniciativas que ya tienen resultados palpables están vinculadas con la producción de energía, de alimentos, la construcción de viviendas entre otros que ayudan a combatir la pobreza, el hambre, a crear el capital humano y la infraestructura necesaria que permita la solución de muchos de los problemas que afectan a América Latina.

Dentro de la colaboración Cuba-Venezuela existen más de 90 proyectos que marcan la actividad de ciencia, tecnología y medio ambiente. Uno de esos proyectos es la creación de membranas hidrogel para las quemaduras, esta es una tecnología desarrollada por Cuba y ahora por Venezuela; otros son el de sanidad agropecuaria, la limpieza de playas, la preparación para desastres naturales y la red de Información científica y tecnológica.⁷³

3.5.- Relaciones establecidas en materia de ciencia y tecnología tipo ALBA con otros países.

3.5.1.- Cuba y Brasil

3.5.1.1.- Antes de la creación del ALBA.

Interrumpidas en 1964, las relaciones diplomáticas entre Brasil y Cuba fueron reanudadas en 1986. Desde entonces las relaciones bilaterales se han caracterizado por el constante estrechamiento, buscando un creciente desarrollo de contactos en todas las áreas posibles, como por ejemplo en el campo de la ciencia y la tecnología, de la educación, la salud y de la cooperación técnica.

En lo que se refiere a la cooperación técnica, una de las iniciativas más exitosas bilateralmente es el proyecto “Fortalecimiento del Programa Nacional de Enfermedades

⁷² *ALBA construirá sus propios indicadores de ciencia, tecnología e innovación.* 16-04-2010. <http://www.ivic.gob.ve/bitacora/?mod=articulo.php&id=1414>

⁷³ *Clave para el Sur cooperación científica dentro del ALBA.* Por Prensa Latina. 25/04/2010. <http://www.escambray.cu/Esp/Especial/Alba/albact1004231102>

Sexualmente Transmisibles/SIDA de Cuba”, que incluye el intercambio de experiencias y tecnologías en varios sectores.

En el 2000 Cuba adquirió 480 ómnibus de Brasil para el transporte colectivo en La Habana y para operaciones interprovinciales. Se puso en construcción, por una empresa brasileña, en régimen de *joint venture*, de una línea de montaje en la Isla. Es importante mencionar también el *joint venture* entre una empresa brasileña y una estatal cubana en la fabricación de cigarrillos.

Brasil actúa también en un proyecto de cooperación que prevé la transferencia de “know-how” de instituciones brasileñas –como el IPEA, la Recaudación Federal, la Secretaría del Tesoro y el Banco Central– con las congéneres cubanas en las áreas de finanzas públicas, seguro social y planificación.

En septiembre del año 2003, con la visita a Cuba del presidente de Brasil, Luiz Ignacio Lula da Silva, se procedió a la firma de 12 documentos que diversificaban la cooperación en esferas como salud, educación, deportes, pesca, agricultura, medio ambiente y turismo. Entre los acuerdos se contemplaban proyectos relacionados con la prestación de servicios tecnológicos y de desarrollo industrial, así como la ampliación del acceso a la información digital industrial. También se incluyó la cooperación en el área de azúcar y de alcohol combustible, con inversiones de empresas brasileñas o *joint ventures*, y la renovación de acuerdos para dar continuidad al ensamblaje de ómnibus brasileños urbanos y de turismo.

3.5.1.2.- Luego de la creación del ALBA

En mayo de 2004 Brasil se interesó en ampliar las relaciones en el campo de la cooperación científico técnica, en campos muy favorables para ambas partes, entre ellos los de biotecnología, energía nuclear con fines pacíficos, investigaciones espaciales, bioinformática y tecnologías de la información. Tales intenciones están motivadas por la evolución y el desarrollo de Cuba en estos campos.

El Comité de Financiamiento y Garantía de las Exportaciones de Brasil expresó su voluntad de analizar el otorgamiento de nuevos financiamientos para proyectos cubanos en los sectores de hotelería, farmacia, biotecnología, infra -estructura vial, industria azucarera y transporte. Aunque la nación sudamericana mantiene una baja presencia inversionista en la isla, cuyo punto de referencia es la productora de cigarrillos BrasCuba.

Según el ministro de Salud de Brasil, José Gómez, ambos países trabajan además en la búsqueda de un acuerdo entre universidades, que permita la validación en Brasil del

título de medicina obtenido en Cuba. Hasta el momento, 143 médicos brasileños se han graduado en la isla y otros aún cursan los estudios.

3.5.1.3.- Acuerdos suscritos entre Cuba y Brasil en ocasión de la visita oficial del presidente Luiz Inácio Lula da Silva (enero 2010) en relación con la ciencia y la tecnología

- Acuerdo complementario al acuerdo básico de cooperación científica, técnica y tecnológica entre el gobierno de la República de Cuba y el gobierno de la República Federativa del Brasil, para la implementación del proyecto “Fortalecimiento institucional del centro para el control estatal de calidad de los medicamentos y la agencia nacional de vigilancia sanitaria”.
- Acuerdo complementario al acuerdo básico de cooperación científica, técnica y tecnológica entre el gobierno de la República de Cuba y el gobierno de la República Federativa del Brasil, para la implementación del proyecto “Fortalecimiento institucional de las oficinas de relaciones internacionales del Ministerio de Salud Pública de Cuba y el Ministerio de Salud de Brasil”.
- Acuerdo complementario al acuerdo básico de cooperación científica, técnica y tecnológica entre el gobierno de la República de Cuba y el gobierno de la República Federativa del Brasil, para la implementación del proyecto “Soporte técnico y extensión institucional del Sistema de Información de Aguas Subterráneas de Cuba”.
- Comunicado conjunto sobre la cooperación técnica para la producción de soya.
- Acuerdo de cooperación entre la Unión Cubapetróleo (Cupet) y Petróleos Brasileiros S.A.(Petrobras).
- Memorando de entendimiento entre la Unión Cubapetróleo (Cupet) y Petróleos Brasileiros S.A. (Petrobras) sobre el estudio para la creación de una empresa mixta para la producción y comercialización de aceites y grasas lubricantes en la República de Cuba.
- Memorando de entendimiento entre la Unión Cubapetróleo (Cupet) y Petróleos Brasileiros S.A.(Petrobras) sobre la participación de Petrobras en la exploración y producción de petróleo y gas en la Zona Económica Exclusiva de la República de Cuba en el Golfo de México.

- Contrato de licencia de patente y transferencia de información técnica del Interferón Alfa 2B entre la empresa exportadora cubana Heber Biotec, S.A., y la fundación brasileña Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).⁷⁴

3.5.2.- Cuba y Argentina

3.5.2.1.- Antes de la creación del ALBA

Cuando en abril del 2003 el gobierno de Duhalde produjo el cambio y reinstauró la abstención como posición de Argentina con respecto a Cuba en la Comisión de Derechos Humanos de Naciones Unidas, con sede en Ginebra, Suiza, transformando así la política anticubana que gobiernos anteriores habían mantenido contra la isla, se abrieron las posibilidades, y se retomó el camino de la cooperación en todos los terrenos de las Relaciones bilaterales. Con la visita del presidente cubano Fidel Castro a la sede del Congreso Nacional argentino para toma de posesión del mandatario argentino Néstor Kirchner, se cerró un período de relaciones bilaterales casi congeladas a nivel oficial con la República de Argentina.

En el 2003 con la llegada del canciller Argentino Rafael Bielsa a La Habana, comenzaba una nueva etapa de las relaciones comerciales entre ambos países. Con la firma de una serie de acuerdos se superaba, incluso, el nivel de relaciones que existía antes del conflicto bilateral. Rebajas arancelarias, apoyo para la asociación de Cuba al MERCOSUR, acuerdos de investigación científico-técnica conjuntos y originales formas de pago de la deuda cubana, eran algunos de los acuerdos alcanzados. En lo que respecta a las Inversiones se firmaron 15 acuerdos de cooperación científico-técnica para diversas investigaciones a financiar por el fondo de cooperación de la Argentina.

Lo más novedoso de ese reencuentro, es que parte del pago de la deuda externa cubana con Argentina se haría a través de servicios médicos a argentinos pobres. De esta forma, ambos países pueden solucionar parte del pago de una deuda que era, hasta hace muy poco impagable, a la vez que le permite al gobierno argentino desarrollar un importante proyecto social sin costo.

3.5.2.2.- Luego de la creación del ALBA

Para el 2004 se suscribieron convenios comerciales en el que se comprometieron a aumentar su intercambio bilateral a 200 millones de dólares anuales, en aras de la integración latinoamericana y el bienestar de ambos países.

⁷⁴ *COMERCIO: CUBA MIRA HACIA EL SUR*. 4 de mayo de 2010.
<http://cubaalamano.net/sitio/print/article.php?id=9638>

La República Argentina, a través del Ministerio de Salud y Ambiente y otros organismos, asumió la responsabilidad de gestionar la compra de productos biofarmacéuticos y tecnología médica de origen cubano.

En mayo de este año 2005 se suscribieron 10 acuerdos y se identificaron 80 proyectos para el intercambio bilateral en materia económica, tecnológica y social. Estos convenios fueron rubricados durante la segunda Comisión Mixta de Cooperación entre ambos países celebrada en La Habana. Entre los sectores que se incluyen en el tratado firmado durante esta Comisión Mixta, están el agrícola y ganadero, el biotecnológico, el pesquero, la salud pública y la industria sideromecánica, entre otros.

Con la rúbrica de estos documentos se logró un paso de avance en el restablecimiento de la cooperación entre los dos países, lo que muestra la voluntad y el espíritu de integración que existen entre ambos gobiernos, y el interés por elevar la calidad de vida con intereses comunes.⁷⁵

3.5.3- Cuba y china

3.5.3.1.- Antes de la creación del ALBA

Los intercambios económicos entre Cuba y la República Popular China, toman cuerpo con la visita a China, en 1961, del Comandante Ernesto “Che” Guevara. Este primer contacto encontró reflejo en la firma del primer “Acuerdo de Cooperación Económica y Tecnológica” así como en el otorgamiento de un crédito por 40 millones de dólares, sin intereses, a utilizar en la adquisición de equipos y otras mercaderías. Lazos económicos que son establecidos cuando el bloqueo económico decretado por los Estados Unidos amenazó la propia supervivencia de la Revolución.

Entre 1990 y el 2007, aconteció un amplio intercambio de delegaciones que abarcaron prácticamente todos los sectores de la economía. La composición de las partidas principales que entran en el comercio comprenden exportaciones chinas de: maquinarias de diversos usos, equipos electrodomésticos, bombillos ahorradores, manufacturas textiles, vehículos y otros medios de transporte, calzados y alimentos, entre otros. Cuba, exporta a China, en lo fundamental: níquel, azúcar, mariscos, cítricos, chatarra, tabaco, productos de la biotecnología y ron. Para el país, el mercado chino tiene relevancia especial, entre otros, permite: adquirir equipos imprescindibles para reanimar sectores de la economía muy deprimidos, como el transporte, desarrollar

⁷⁵ Muñoz González, Roberto. *Los procesos de integración en la región latinoamericana: inserción de Cuba y sus perspectivas*. pp. 130 – 138.

otros, como las telecomunicaciones, créditos en condiciones ventajosas, así como acceso al mercado en expansión más grande del mundo.

3.5.3.2.- Luego de la creación del ALBA.

En el 2004 se implementaron variadas medidas que señalan el nuevo matiz que adquiere la profundización de los vínculos China-Cuba. Rige un Acuerdo de Cooperación Económica y Técnica. Además, mediante un canje de Notas fueron amparados créditos del Gobierno chino al de Cuba por algo más de 12 millones de dólares, para adquirir suministros para la salud pública. También, se rubricaron otros 16 importantes documentos que, de modo enfático, proyectan la profundidad y alcance que toman las relaciones bilaterales.

Los acuerdos firmados cubren la cooperación económica y científico técnica en la educación, salud pública, fitosanitaria, acuicultura, equipos de rayos X para inspección, servicios meteorológicos, petróleo, turismo, ferrocarriles, puertos, etc. Otros dos convenios cubren la continuación del uso del crédito recibido por Cuba, de 200 millones de dólares para las ampliar las telecomunicaciones; y el financiamiento por 150 millones de dólares para un programa para producir televisores. Este último financiamiento hizo posible que la “Empresa China “Haier”” y el “Grupo de la Electrónica” de Cuba, comenzaran la producción conjunta de un millón de televisores a color, en un plazo de dos años, de la marca “Atec-Haier” para el uso en programas educativos, la población y la exportación. Tendrán diseño y algunos elementos cubanos, mientras que los componentes electrónicos serán chinos, y pantallas de 21 y 29 pulgadas. Cabe señalar que, a partir del 2003, se han venido cumpliendo rigurosamente los pagos y compromisos suscritos con China, por el lado de la parte cubana.

Mientras, en el año 2006 fue suscrito un “Memorando de Entendimiento” por parte del Gobierno de Cuba y un grupo de grandes consorcios de China, que otorgaron un techo financiero para cubrir operaciones de corto, mediano y largo plazos, por un monto de mil 800 millones de dólares. La realización de los contratos concluidos, en los marcos de los acuerdos firmados, está permitiendo el desarrollo de amplios programas de reanimación de la economía y sociales.

Una parte de los créditos recibidos por esta vía, ha posibilitado, en la esfera del transporte, ejecutar convenios con la “Zhengzhou Yutong Group Co. Ltd”, para la entrega de ómnibus para el servicio interprovincial y urbano, y circulan las primeras locomotoras para el trasiego de cargas vitales para la economía. Además, prestan servicios los equipos y material técnico para reparar y atender la modernización de la

red de distribución eléctrica del país. También fue adquirido material rodante para la recogida de basura y ómnibus para el transporte urbano.

Por otro lado, en la esfera de las inversiones mixtas funcionan 9 empresas chino-cubanas; 5 de ellas en China; y 4 en Cuba. Cubren actividades en la agricultura, telecomunicaciones, industria ligera, turismo, biotecnología y la salud. La “Corporación Nacional de Petróleo de China” (CNPCh) y “Cuba-Petróleo” (Cupet) firmaron un acuerdo, para la exploración y búsqueda de hidrocarburos en la plataforma marina de Cuba, en dos bloques, en aguas del Golfo de México.

Otra esfera promisoría para el desarrollo de inversiones chino-cubanas, lo constituyó la empresa mixta “Biotec Pharmaceutical”, fundada entre el “Centro Internacional de Ciencias, de China, y el “Centro de Inmunología Molecular” de Cuba. Se especializa en la investigación, producción y venta de anticuerpos monoclonales usados en el diagnóstico y el tratamiento del cáncer; y de otra destinada al desarrollo, producción, registro y comercialización de vacunas y proteínas terapéuticas recombinantes, con tecnología cubana. El bioproducto cubano PPG (anticolesterol) se registró en China, exportándose 0.6 millones de tabletas en los últimos 6 años.

También, es destacable el ejemplo de la entidad mixta “Gran Kaimán”, asociación entre el “Grupo Electrónico”, de Cuba, y la corporación de telecomunicaciones de China, “Gran Dragón”, que produce equipamientos para el mercado nacional y el de América Latina, así como el de “Hongda-c-Kure” entre el “Centro de Salud Animal”, de la Isla, y el grupo corporativo de alta tecnología chino “Hongda”.

Igualmente, está planteado que los dos hospitales de excelencia, situados en Xining, en la provincia de Quinhai, y en Zhijishuang, en la provincia de Hebei, especializados en oftalmología, progresivamente sean acompañados de una cadena de hasta 50 centros de igual categoría.⁷⁶

3.5.4.- Cuba y Ecuador

En su primer viaje oficial a Cuba, el presidente ecuatoriano Rafael Correa firmó varios convenios con su homólogo cubano Raúl Castro; se encontró con personalidades de la ciencia, la academia y la cultura; se pronunció sobre cuestiones como el embargo a Cuba, y el proceso de integración de América Latina.

⁷⁶ Díaz Vázquez, Julio A. Centro de Investigaciones de Economía Internacional. Universidad de La Habana, Cuba. *APUNTES SOBRE LAS RELACIONES CHINA-CUBA*.
<http://www.eumed.net/rev/china/09/jadv.htm>

Rafael Correa se felicitó por los nueve acuerdos que ratificó con el presidente cubano Raúl Castro en los campos de la salud, la educación, la cultura, y la ciencia y tecnología.

"Vamos a tener una estrecha relación para la investigación científica [...] Vamos a implementar cinco proyectos concretos, vacunas, combate de vectores por medio de biotecnología, procesamiento, complementos nutricionales", dijo Correa. Así mismo, el presidente del Ecuador detalló que los proyectos se desarrollarán con los laboratorios farmacéuticos LABIOFAM, que "van a ser incorporados al programa nacional de desarrollo" y que "vamos a tener una estrecha relación con el CIGB (Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología), de La Habana".⁷⁷

3.5.5.- Venezuela y Brasil

El Presidente Brasileño Luiz Inácio Lula da Silva se reunió con el Presidente venezolano Hugo Chávez el 14 de febrero de 2005 en Caracas, Venezuela. Los dos países firmaron acuerdos de la cooperación en los sectores de energía eléctrica, minería, exploración del aceite y gas, ciencia y tecnología, pesca y desarrollo agrario, militares, comunicación y Defensa del Amazonas. También se abordó la creación del Banco de Desarrollo del Sur y colaboración en la difusión audiovisual.

PDVSA (Petróleos de Venezuela S.A) y Petrobrás (S.A Brasileño de petróleo.) firmaron un protocolo de intención para la construcción de una refinería de petróleo en Brasil. La inversión sería de 2 mil millones de dólares (USA) y la producción esperada es de entre 150 mil y 200 mil barriles. El otro cuarto acuerdo fue firmado cubriendo la exploración de petróleo y la producción en Venezuela.

El valor de contratos de 235 millones de dólares fue ratificado. Según el superintendente del Área del BNDES del Comercio Exterior Luiz Antônio Araújo Dantas estos 235 millones dólares de fondos serían para la tercera línea del metro de Caracas, la compra de tractores y otras maquinarias agrícolas y para la central hidroeléctrica La Vueltoza.

Venezuela por su parte, apoyaría a la candidatura brasileña al Consejo de Seguridad de Naciones Unidas. Brasil y Venezuela firmaron acuerdos de la cooperación tecnológica e industrial para desarrollo aeroespacial y escucha de Amazonia. Brasil vendería a Venezuela 26 aviones militares de ataque Super Tucano y 12 aviones AMX-T

⁷⁷ *Ecuador y Cuba estrechan lazos de cooperación.* Beatriz Díez. 12-01-2009.

<http://static.rnw.nl/migratie/www.informarn.nl/americas/cuba/act090112-correa-en-cuba-redirected>

fabricados por EMBRAER (la Compañía Aérea de Brasil). Según el representante de EMBRAER Joany Kings el programa costaría a 300 millones de dólares en dos años. El nuevo modelo Super Tucano viene con equipamiento de última generación y puede llevar hasta 1,15 toneladas de bombas. El modelo de AMX-T es un entrenador avanzado de dos asientos variante de AMX que puede hacer ataques estratégicos de la distancia larga y que usa bombas dirigidas. Brasil transferirá el conocimiento de tecnología a Venezuela con el objetivo de estimular el desarrollo venezolano en el campo militar y otras áreas.⁷⁸

3.5.6.- Venezuela y Bolivia

Venezuela y Bolivia firmaron en abril del 2010, quince acuerdos de cooperación. Morales y Chávez firmaron el acuerdo marco para la "creación de la Comisión de Integración Económica Conjunta" que estará encabezada por los dos gobernantes y que servirá para "elaborar el mapa de cooperación y desarrollo conjunto, estimulando relaciones que sustituyan la concepción de desarrollo neoliberal".

Otros acuerdos firmados estuvieron relacionados con una "alianza estratégica, científica, tecnológica, obrera y financiera para el procesamiento del gas y la petroquímica", y la creación de una empresa que "explore, explote, transporte y almacene petróleo y gas".

Los acuerdos se extendieron a la "refinación, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de hidrocarburos para abastecer el mercado boliviano y la exportación de excedentes a los países del ALBA".

También habrá cooperación en minería e industrias básicas, acordándose la creación de una empresa gran nacional del hierro y el acero, para explorar, explotar y comercializar el "Cerro Mutún" en Bolivia.

En el campo minero, se estudiarán proyectos sobre la explotación y uso del estaño, el cobre, la plata el cloruro de potasio y el zinc.

La lista de acuerdos incluyó la agricultura con un proyecto para crear en Bolivia un "Centro Técnico de Producción Agrícola Integral" a semejanza del que ayer visitaron ambos gobernantes en Barinas.

⁷⁸ *Brasil suscribe acuerdos de cooperación económica y militar con Venezuela.* 19 marzo 2005. http://es.wikinews.org/wiki/Brasil_suscribe_acuerdos_de_cooperaci%C3%B3n_econ%C3%B3mica_y_militar_con_Venezuela

Se sellaron también en el acto programas para promover el comercio, el desarrollo social, la cooperación científica y tecnológica, y la financiera.⁷⁹

3.5.7.- Venezuela y Uruguay

Los gobiernos de Venezuela y Uruguay firmaron importantes convenios que abarcan las áreas de energía, seguridad alimentaria y comercio, y plasman la voluntad de los presidentes de las dos naciones de reimpulsar y definir los ejes estratégicos para la proyección de las relaciones políticas y de cooperación bilateral

Los cancilleres Nicolás Maduro, de Venezuela, y Luis Almagro, de Uruguay, suscribieron el acuerdo de cooperación en materia de seguridad y soberanía alimentaria, que establece el marco institucional para desarrollar, en condiciones de máxima eficiencia, programas bilaterales de cooperación científica, técnica y financiera encaminados a potenciar ese rubro.

Un convenio para la aprobación de las licencias de importación de vehículos, un memorando de entendimiento entre Petróleos de Venezuela (Pdvsa) y la estatal uruguaya Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (Ancap), para el procesamiento de crudo venezolano en la refinería de La Teja en Uruguay, y otro para la adquisición y construcción de activos de almacenamiento y logística de hidrocarburos y derivados, también forman parte de lo acordado.⁸⁰

3.5.8.- Venezuela y China

3.5.8.1.- Antes de la creación del ALBA

La República Popular China y la República Bolivariana de Venezuela establecieron relaciones diplomáticas de manera oficial el 28 de junio de 1974; en septiembre del mismo año China instaló su embajada en Venezuela, y en noviembre ésta colocó la suya en China. Desde el establecimiento de relaciones diplomáticas, las relaciones chino-venezolanas se han desarrollado a pasos firmes. Los dos países han intercambiado visitas de alto nivel con frecuencia; la cooperación económica y comercial se ha ampliado constantemente y los intercambios científico y tecnológico, cultural y educativo han aumentado cada vez más. Por ejemplo, en abril de 2000, el Grupo Nacional de Petróleo y Gas Natural de China firmó con la Corporación de Hidrocarburos

⁷⁹ *Chávez y Morales firman acuerdos de cooperación.* Fuente: EFE.

<http://www2.esmas.com/noticierostelevisa/internacional/america/160729/chavez-y-morales-firman-acuerdos-cooperacion>

⁸⁰ *Importantes acuerdos firman Venezuela y Uruguay.*

<http://www.juventudrebelde.cu/internacionales/2010-04-07/importantes-acuerdos-firman-venezuela-y-uruguay/>

de Venezuela un memorándum de comprensión para la cooperación de producción de orimulsión. Hasta finales de 1999, el volumen total de la inversión de China en ese país ascendió a cerca de 400 millones de dólares y 11 empresas de capital chino se establecieron allí.

3.5.8.2. -Luego de la creación del ALBA

Otros convenios bilaterales y documentos importantes relacionados con la ciencia y la tecnología:

- Convenio de cooperación científica y tecnológica entre los gobiernos de la República Popular China y la República Bolivariana de Venezuela
- Convenio de cooperación científica y tecnológica relacionada con exploración y extracción de petróleo entre el Ministerio de Industria Petrolera de China y el Ministerio de Energía y Minas de Venezuela
- Convenio de cooperación científica y tecnológica en la geología y recursos minerales entre el Ministerio de Geología y Minerales de China y el Ministerio de Energía y Minas de Venezuela
- Acuerdo para el desarrollo de la cooperación en el terreno petrolero entre los gobiernos de la República Popular China y la República de Venezuela
- Memorándum de entendimiento sobre la cooperación en la producción de orimulsión entre el Grupo Nacional de Petróleo y Gas Natural de China y la Corporación de Hidrocarburos de Venezuela
- Acuerdo de cooperación económica y tecnológica entre los Gobiernos de China y Venezuela ⁸¹

3.6.- Perspectivas de la cooperación e integración científico - técnica entre Cuba y Venezuela y en el marco del ALBA.

Las relaciones políticas, económicas y de cooperación entre Cuba y Venezuela, han evidenciado un desarrollo sostenido en los últimos años; pudiendo decirse que todo ello se ha desarrollado en base a los principios de complementación, cooperación, solidaridad y el respeto a la soberanía y la autodeterminación de cada nación, estos esfuerzos han estado encaminados a lograr la corrección de las asimetrías existentes entre nuestras naciones, en búsqueda de un desarrollo endógeno real, que permita eliminar las desigualdades sociales y mejorar las condiciones de vida de la población, no solo de nuestros países en particular sino de América Latina en general.

⁸¹ *Relaciones entre China y la República Bolivariana de Venezuela.* <http://spanish.china.org.cn/xi-lamei/guanxi/5.htm>

Cabe señalar que en el marco de la VIII Cumbre de la Alianza Bolivariana para los Pueblos de nuestra América-Tratado de Comercio de los Pueblos (ALBA-TCP) celebrada en La Habana en diciembre de 2009, se destacaron los resultados alcanzados con los proyectos ya instrumentados o en proceso de ejecución a favor del desarrollo social, la formación de recursos humanos y la alfabetización. Es de resaltar que países como: Venezuela, Bolivia, Nicaragua y Ecuador fueron declarados libres de analfabetismo y se trabaja en la post-alfabetización de esas personas, con el empleo del método cubano de aprendizaje Yo, Sí Puedo, y hoy se encuentran incorporados a otros planes para proseguir sus estudios. Además, se han obtenido logros significativos en la prestación de servicios de salud, que en el último semestre de este 2009 se profundizaron con el desarrollo de misiones para la detección y atención de personas con discapacidades, una obra inédita en la historia de América Latina, sumando decenas de miles los colaboradores de la salud cubanos que brindan atención gratuita en los países del ALBA.

Es por ello que puede decirse que después de otro año de importantes acuerdos y en el que otros se consolidaron, el ALBA inicia el 2010 con nuevos convenios surgidos de esta VIII Cumbre, que le permitirán fortalecerse aún más en lo económico, lo político y lo social.

Con ese propósito se promoverá la realización en todos los países del grupo de un estudio clínico genético psicosocial de personas con discapacidad, similar a los realizados en Cuba, Venezuela, Bolivia y Nicaragua, en los que con la asesoría cubana fueron visitadas casa por casa, para detectar individuos con tal afectación, los que han sido atendidos por especialistas cubanos de forma gratuita. Acerca de este proyecto de gran envergadura, el presidente Raúl Castro sostuvo que sólo el ALBA puede concebir e instrumentar un proyecto de tan profundo sentido humano, que ya ha aportado en su primera etapa, claros y alentadores resultados en algunos países de la Alianza.

También se decidió constituir una Red de Ciencia, Tecnología e Innovación, que facilite fomentar capacidades para la generación y transferencia de conocimientos y tecnologías en sectores claves del desarrollo socioeconómico sostenible.

El desarrollo de personal en el área de la salud pública, consolidar los programas integrales de salud y la formación del médico integral comunitario vigentes, el que una vez graduado servirá en su pueblo y en otros si es necesario como hoy lo hacen decenas de miles de galenos cubanos, son otros de los acuerdos derivados de esta reunión.

Los mandatarios acordaron, además, aprobar el Plan de Acción del Proyecto Grannacional de Alfabetización y Post-Alfabetización para consolidar sus logros y ampliarlo al resto de los países del ALBA, así como ratificar la continuidad del Proyecto Grannacional ALBA Cultural para continuar defendiendo la identidad y diversidad cultural.⁸²

En lo que respecta específicamente a Cuba y Venezuela, también en diciembre del 2009, funcionarios de alto gobierno de ambas naciones, diseñaron y aprobaron el programa de trabajo para el año 2010, que comprende 285 proyectos, que serán ejecutados por 52 instituciones de ambos países. Este programa, establecido en la Declaración Conjunta suscrita entre las partes, comprende a los sectores de salud, educación, deporte, cultura, energía, agricultura, informática y comunicaciones, industria farmacéutica, minería, siderurgia, industria azucarera, entre otros; como ejemplo de ello puede mencionarse que: fue suscrita la constitución de 7 empresas mixtas, y la modificación del objeto social de una, en los sectores de Minería, Energía, Petróleo, Siderurgia, Agricultura, Informática y Telecomunicaciones e igualmente se firmaron documentos de intención para continuar analizando diferentes opciones de interés y beneficio mutuos, así como la revisión de las asociaciones económicas constituidas y de otros programas conjuntos en curso en las esferas energética, industrial y agrícola. En el marco de la cooperación se evaluó las misiones sociales, dirigidas a favorecer al pueblo venezolano y cuyos resultados alcanzados no tienen precedentes en la historia de la colaboración entre países.

En el sector de la salud, por ejemplo, se computan cifras que superan los 290 millones de consultas y decenas de miles de vidas salvadas. En Barrio Adentro II, cuyo objeto principal está dirigido a elevar la calidad de los servicios de salud, ya se encuentran en funcionamiento 483 Centros de Desarrollo Integral (CDI), 548 Salas de Rehabilitación Integral (SRI), y 26 Centros de Alta Tecnología (CAT). La Misión Milagro ha atendido más de un millón de casos de pacientes venezolanos y en Cuba les fue devuelta la vista a más de 212 mil pacientes. Hoy funcionan en varios estados de Venezuela 17 Centros Oftalmológicos. Por otra parte, el estudio Psicosocial, Pedagógico y Clínico Genético de las personas con discapacidad, realizado por la Misión "Dr. José Gregorio Hernández" entre el 26 de julio del 2007 hasta el 26 de noviembre del 2008 atendió una cifra superior a las 336 mil personas con discapacidad.

⁸² *El ALBA se reúne en Cuba. Nuevos avances y nuevos desafío para el 2010.* Diciembre de 2009. <http://www.asud.net/es/dalla-redazione/5-mondo/995-alba-addio-al-dollar.html>

Recordaron que el 28 de octubre del 2004, la UNESCO declaró a Venezuela Territorio Libre de Analfabetismo. Fueron alfabetizados más de un millón 600 mil participantes, y el método empleado en esa extraordinaria epopeya, se ha extendido de forma efectiva a decenas de países en distintos continentes. Los empeños continuaron y una cifra superior al millón cuatrocientos mil, se ha incorporado a la Misión Robinson II, diseñada para propiciar el ascenso en grado de escolaridad. A la Misión Ribas, en la batalla por el doce grado, se han incorporado más de 1 millón 413 mil y 547 mil se han graduado en todo el país. La Misión Sucre abrió la posibilidad a los estudios universitarios a cientos de miles de jóvenes y actualmente cuenta con una matrícula que supera el medio millón de estudiantes. Entre sus programas banderas, se encuentra el Programa Nacional de Medicina Integral Comunitaria (MIC) a través del cual se forman más de 20 mil médicos. La Misión Deportiva, que desde su inicio ha estado acompañando a la misión Barrio Adentro I, para contribuir al mejoramiento del estado físico de la población, cuenta con unos 4 mil 500 colaboradores que contribuyen al desarrollo de la cultura física generalizada.

A través de la Misión Cultura, se han realizado cerca de 10 mil actividades que incluyen talleres con participantes que superan el medio millón, en las comunidades más humildes de Venezuela.

Finalmente, en el campo de la energía se han suministrado en el marco del Acuerdo Energético de Caracas, más de 178 millones de barriles de crudo y productos a la República de Cuba, así como la reactivación de la Refinería de Cienfuegos y los avances en su ampliación. Igualmente se trabaja en las áreas de ingeniería para expandir la refinería "Hermanos Díaz", construir la refinería de Matanzas, el Terminal de Regasificación de gas natural licuado en Cienfuegos y el Polo Petroquímico en la República de Cuba.

"Podemos afirmar que hemos avanzado, pero aún es largo y difícil el camino a recorrer. En la medida en que más nos esforcemos más rápido alcanzaremos la meta suprema de forjar un futuro de felicidad y prosperidad para nuestros pueblos, en el objetivo común del socialismo".⁸³

⁸³ *Resultados alcanzados por misiones sociales en Venezuela no tienen precedentes*. Diciembre de 2009. http://www.mre.gov.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=3048:resultados-alcanzados-por-misiones-sociales-en-venezuela-no-tienen-precedentes-&catid=127:12-2009-viii-cumbre-del-alba-lahabana&Itemid=264

Conclusiones

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA



CONCLUSIONES

- El alcance de la globalización y las innovaciones tecnológicas de las últimas décadas ha sido tal que ha revolucionado la estructura productiva de las economías. En primer lugar, cabe destacar la altísima concentración en los países desarrollados del progreso técnico. Una parte importante de la inversión en conocimiento en los países más desarrollados está en la formación de cuadros científicos y técnicos. Por otra parte en América Latina y el Caribe se registra la distribución del ingreso más desigual del mundo, esta desigualdad se refleja también en el acceso de sus habitantes a las nuevas tecnologías.
- La integración regional en las actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación productiva implicaría la utilización de una poderosa herramienta para estimular la sinergia entre los distintos de países y esto redundaría en la optimización de recursos físicos, humanos y económicos, favoreciendo la existencia de proyectos que puedan resolver problemas prioritarios en Latinoamérica, referidos tanto a la calidad de vida de sus habitantes, a las condiciones de preservación del ambiente y sus recursos naturales, como también para estimular y propiciar los procesos de creación e innovación en todos los aspectos de las actividades humanas.
- Puede afirmarse que en no poca medida, el conocimiento, la ciencia y la tecnología en Cuba, están articulados a la estrategia económica, social y cultural del país, generando beneficios en el sistema de salud, en la alimentación, en otros sectores y ofreciendo oportunidades de avanzar hacia un desarrollo económico y social cada vez más apoyado en el conocimiento y la innovación; comenzando a ser significativo el aporte a la economía de nuevos sectores como la Biotecnología y la industria médico farmacéutica, especialmente en el contexto de la Iniciativa Bolivariana para las Américas (ALBA) que lidera Venezuela, así como las negociaciones establecidas con China.
- Las ventajas comparativas de Venezuela, país esencialmente petrolero y con abundancia de recursos naturales y energéticos, permiten ser optimistas en cuanto al potencial rol del Estado en el establecimiento de políticas adecuadas, en función de revertir la situación de debilidad socio-institucional que aún enfrenta el país, con el objetivo de hacer posible un desarrollo endógeno sustentable y humano y el desarrollo de investigaciones, transferencia y producción de conocimientos pertinentes a los problemas demandantes que afectan el país.

- Las relaciones políticas, económicas y de cooperación científico - técnica entre Cuba y Venezuela, han evidenciado un desarrollo sostenido a partir del 30 octubre del 2000 con la firma por los Presidentes de ambos países del Convenio Integral de Cooperación Cuba – Venezuela. El impacto económico y social generado por la exitosa ejecución del Convenio y las Misiones Sociales, crearon las condiciones para elevar a un estadio superior los vínculos de cooperación y avanzar hacia un genuino proceso de integración sustentado en una identificación política creciente.
- En todos los proyectos desarrollados hasta hoy, directa o indirectamente pueden apreciarse los avances de las relaciones de cooperación en materia de ciencia y tecnología, ya sea en proyectos educativos, de salud o la transferencia de tecnología y know how mediante la creación de grannacionales o empresas mixtas, todo ello encaminado a lograr la corrección de las asimetrías existentes entre nuestras naciones, en búsqueda de un desarrollo endógeno real, que permita eliminar las desigualdades sociales y mejorar las condiciones de vida de la población, no solo de nuestros países en particular sino de América Latina en general.

Bibliografía

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA



BIBLIOGRAFÍA

- *ALBA construirá sus propios indicadores de ciencia, tecnología e innovación*. 16-04-2010. <http://www.ivic.gob.ve/bitacora/?mod=articulo.php&id=1414>
- *El ALBA se reúne en Cuba. Nuevos avances y nuevos desafíos para el 2010*. Diciembre de 2009. <http://www.asud.net/es/dalla-redazione/5-mondo/995-alba-addio-al-dollaro.html>
- Álvarez González, Elena C. *La evolución de la economía cubana a partir de 1990*. Taller “Cuba socialista hoy”, Congreso “Marx International IV”. Universidad de París, 30 de septiembre de 2004. www.biblioteca.recuc.edu.cu
- América Latina - Wikipedia, la enciclopedia libre.htm. <http://es.wikipedia.org/wiki/América>
- *Brasil suscribe acuerdos de cooperación económica y militar con Venezuela*. 19 marzo 2005. http://es.wikinews.org/wiki/Brasil_suscribe_acuerdos_de_cooperaci%C3%B3n_econ%C3%B3mica_y_militar_con_Venezuela
- Caputo Leiva, Orlando. *La economía mundial a inicios del siglo XXI. (XII). La crisis actual de la economía mundial. Una nueva interpretación teórica e histórica*. Noviembre de 2008. pdf. <http://www.rebellion.org/docs/80957.pdf>
- Castro Díaz – Balart, Fidel. *Ciencia innovación y futuro*. . Grupo editorial Random House Mondadori, S. L. Barcelona, 2002.
- Castro Díaz – Balart, Fidel. *Ciencia, tecnología e innovación: desafíos e incertidumbres para el Sur*. Editorial Plaza. La Habana, Cuba. 2006.
- Castro Ruz, Fidel. *Reflexiones del Comandante en Jefe, sobre la fuga de cerebros hacia las potencias desarrolladas. El robo de cerebros*. 09/06/2010. http://www.cubahora.cu/index.php?tpl=buscar/ver-not_buscar.tpl.html&newsid_obj_id=1019913
- *La ciencia*. Abril de 2009. <http://albitamercy.blogspot.com/2009/04/la-ciencia.html>
- *La ciencia y la tecnología en Cuba* Conferencia de la doctora Rosa Elena Simeón Negrín, ministra de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Palacio de Convenciones, La Habana. REV CUBANA MED TROP 1997. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0375-07601997000300001&script=sci_arttext
- *Ciencia y la Tecnología*. <http://revolucioncubana.cip.cu/referencias/cifras/cifras-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-en-cuba>

- *CIENCIA Y TECNOLOGÍA: ALBA ANALIZA INICIATIVAS DE SOBERANÍA TECNOLÓGICA*
<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/announcement/view/6621>
- *CIFRAS. CUMBRES IBEROAMERICANAS.*
http://cumbresiberoamerica.cip.cu/compendios_informativos/cumbres_iberoamericanas/cumbres/xix-cumbre-iberoamericana-portugal-estoril-noviembre-2009/cifras
- *Cinco años: De Alternativa a Alianza Bolivariana para los pueblos de Nuestra América- ALBA-TCP. Por: Redacción Aporrea.org. Fecha de publicación: 14/12/09.* <http://www.aporrea.org/poderpopular/n147044.html>
- *Chávez y Morales firman acuerdos de cooperación.* Fuente: EFE.
<http://www2.esmas.com/noticierostelevisa/internacional/america/160729/chavez-y-morales-firman-acuerdos-cooperacion>
- *Clave para el Sur cooperación científica dentro del ALBA.* Por Prensa Latina.
25/04/2010. <http://www.escambray.cu/Esp/Especial/Alba/albact1004231102>
- *COMERCIO: CUBA MIRA HACIA EL SUR.* 4 de mayo de 2010.
<http://cubaalamano.net/sitio/print/article.php?id=9638>
- *Cuba por el camino de la Ciencia y la Tecnología.*
<http://revolucioncubana.cip.cu/logros/modelo-social-socialista/ciencia-y-tecnologia>
- *Débil gasto en Investigación y desarrollo en A. Latina, según la CEPAL.*
<http://aquevedo.wordpress.com/2009/07/05/dbil-gasto-en-investigacin-y-desarrollo-en-a-latina-segn-la-cepal/>
- *Declaración de América Latina y el Caribe en el décimo aniversario de la “Conferencia Mundial sobre la Ciencia”.* UNESCO. pdf.
<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/26619/PIE-2006-COMPLETO-WEB.pdf...>
- *Declaración Final de la VIII Cumbre del ALBA.*
http://www.trabajadores.cu/materiales_especiales/coberturas/viii-cumbre-de-la-alianza-bolivariana-para-los-pueblos-de-nuestra-america/declaracion-final-de-la-viii-cumbre-del-alba.
- *Discurso de Marta Lomas, ministra de Inversión Extranjera y Colaboración Económica.* 29 de abril de 2006.
http://www.cubainsideout.org/speeches/Marta_Loma.shtml

- *Discurso de Raúl Castro en la clausura de la IV Cumbre de Petrocaribe.* Cienfuegos, Cuba, diciembre de 2007. <http://www.alternativabolivariana.org/modules.php?name=News&file=article&sid=2576#2#2>
- Díaz García, William José. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas. *El comercio informal en la Republica Bolivariana de Venezuela: propuesta de un procedimiento para la regulación impositiva municipal y su significación en el desarrollo local.* Santa clara, 2009.
- Díaz Gispert, Lidia. *Ciencia, Tecnología y Desarrollo Económico en América Latina.* <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/revistas/index/assoc/HASH0146/81b11626.dir/doc.pdf>
- Díaz Vázquez, Julio A. Centro de Investigaciones de Economía Internacional. Universidad de La Habana, Cuba. *APUNTES SOBRE LAS RELACIONES CHINA-CUBA.* <http://www.eumed.net/rev/china/09/jadv.htm>
- *Economía de Venezuela.* De Wikipedia, la enciclopedia libre. http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_Venezuela
- *Ecuador y Cuba estrechan lazos de cooperación.* 12-01-2009. <http://static.rnw.nl/migratie/www.informarn.nl/americas/cuba/act090112-correa-en-cuba-redirected>
- Espinosa Martínez, Dr. C. Eugenio E. *Globalización solidaria, procesos de integración y estrategias de desarrollo económico.* Ponencia presentada en la Mesa Redonda sobre "Reinserción económica internacional de Cuba", organizada en octubre de 1998 por la AUNA, y texto de parte de las Conferencias impartidas en la Universidad de Brasilia en diciembre de 1998. Publicado en: Análisis de coyuntura # 9, oct. 1998, AUNA, La Habana. www.eumed.net/libros/2005/mga
- Figueroa Albelo, Víctor. *Economía política de la transición al socialismo. Experiencia cubana.* Editorial Ciencias Sociales, La Habana, 2009
- *Firma de acuerdos entre la República de Cuba y la República Bolivariana de Venezuela.* (Salón Ayacucho - Palacio de Miraflores Miércoles, 24 de enero de 2007). <http://www.alternativabolivariana.org/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=1414>

- Fuchs, Jaime. *Reflexiones acerca de la actual crisis política, financiera y económica mundial*. Marzo de 2009. La Habana, Cuba.
- *Gasto español y europeo en I + D*. Marzo 11, 2008
http://mt.educarchile.cl/mt/jjbrunner/archives/2008/03/gasto_espanol_y.html
- González Fernández, Oscar. *Globalización neoliberal: crisis económica y contradicciones del capital*. Las Tunas 2004. doc.
- Guarda, Rafael. *Prioridades en ciencia y tecnología en América Latina y el Caribe*. Perspectiva académica. Lima, Perú, 10 de noviembre de 2004.
- Gudynas, Eduardo (analista de información en D3E (Desarrollo, Economía, Equidad, Ecología) Junio 2006 Se lanza Tratado de Comercio de los Pueblos.
http://www.redtercermundo.org.uy/tm_economico/texto_completo.php?id=3056
- Guerra, José. *La crisis financiera, su incidencia en Venezuela y perspectivas 2008 – 2009*. Octubre 2008. <http://www.softline.com/filesup/presentacion%20la%20crisis%20financiera%20y%20venezuela%20softline%20-%20jose%20guerra.pdf>
- Hernández Cordero, Yenise. *Panorama histórico general de la ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe*. <http://www.monografias.com/trabajos67/panorama-historico-ciencia-tecnologia/panorama-historico-ciencia-tecnologia2.shtml>
- *Importantes acuerdos firman Venezuela y Uruguay*.
<http://www.juventudrebelde.cu/internacionales/2010-04-07/importantes-acuerdos-firman-venezuela-y-uruguay/>
- *Informe Mundial sobre Desarrollo Humano. 2009*.
<http://hdrstats.undp.org/es/indicators/174.html>
- *Investigación y desarrollo*. De Wikipedia, la enciclopedia libre.
http://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n_y_desarrollo
- *“La Integración y Cooperación en América Latina y el Caribe y la Emergencia de Nuevos Espacios de Integración: El ALBA-TCP”* Ponencia del Dr. Antonio F. Romero G., Director de Relaciones para la Integración y Cooperación del SELA en el Seminario Internacional “Situación Actual de la Integración en América Latina y el Caribe”, organizado por FLACSO con el apoyo de AECID. La Habana, Cuba, 19 de febrero de 2010.
http://www.flacso.org/uploads/media/Ponencia_Antonio_Romero.pdf
- Lafuente, Marianela y Genatios, Carlos. 2005. *Ciencia y Tecnología para el desarrollo endógeno*. <http://www.voltairenet.org/article125451.html>

- Lage, Carlos. *Intervención en la XVI Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno*. Montevideo, Uruguay. 2006
http://cumbresiberoamerica.cip.cu/compendios_informativos/cumbres_iberamericanas/cumbres/xvi-cumbre-iberoamericana/intervencion-del-carlos-lage-davila-vicepresidente-del-consejo-de-estado-de-la-republica-de-cuba-en-la-xvi-cumbre-iberoamericana-de-jefes-de-estado-y-de-gobierno
- Lagos, Ricardo. *Integración o fragmentación de América Latina*.
<http://www.fundaciongrupomayan.com/new/ponencias/ponencias04.pdf>
- López Blanch, Hedelberto *¿Robo en verde o en azul? En: Rebelión, 7 de noviembre de 2008*. <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=75533>
- Mejía Guerra, Juan Antonio. *ALBA: ¿Un nuevo esfuerzo de integración latinoamericana y caribeña?* <http://alainet.org/active/26170>
- Méndez Delgado, Elier. *Características de la Economía Mundial Actual*.
www.eumed.net/libros/2006b/emd/1c.htm
- Muñoz González, Roberto. *Los procesos de integración en la región latinocaribeña: inserción de Cuba y sus perspectivas*.
- *Nuevo informe de la OMPI: mayor demanda de derechos de PI antes del inicio de la crisis económica*. Ginebra, 18 de septiembre de 2009.
http://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2009/article_0034.html
- Olivera, Noemí. *Sociedad de la Información e Integración Latinoamericana ¿Destinos Paralelos? ¿Posibles Convergencias?* <http://www.alfa-redi.org/rdi-articulo.shtml?x=11089>
- ONE. *Innovaciones y Racionalizaciones. Indicadores Seleccionados. Enero - Diciembre 2008*.
<http://www.one.cu/publicaciones/03estadisticassociales/indinnovracionaliz/anual/Sindicatos.pdf>
- *Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe*. CEPAL. 2008 – 2009. <http://www.eclac.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/publicaciones/xml/6/36906/P36906.xml&xsl=/comercio/tpl/p9f.xsl&base=/comercio/tpl/top-bottom.xsl>
- Peña Veras, Lowis. *Comercio internacional*.
www.monografias.com/trabajos10/comint/comint.shtml

- Pérez García, José Ángel. Investigador del CIEM. ALBA – TCP. *La alternativa de los pueblos vs. La alternativa del capital*. Temas de Economía Mundial No. 16/ Septiembre 2009, La Habana, Cuba. p. 40.
<http://www.redem.buap.mx/ciem/temas16.pdf>
- *Presentan resultados científicos de Cuba en congreso internacional*.
http://www.radiosantacruz.icrt.cu/noticias/ciencia_tecnologia/presentan-resultados-cientificos-cuba-congreso-internacional.htm
- *Programa Bolívar. Documento de trabajo*. Venezuela, abril 1991.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000912/091200sb.pdf>
- *Propiedad intelectual y patentes..*
http://www.etcgroup.org/es/los_problemas/propiedad_intelectual_y_patentes
- *Propiedad intelectual*. http://es.wikipedia.org/wiki/Propiedad_intelectual
- Quintana Martínez, Diosdado.: *"Una visión de la actual crisis integral del capitalismo"* en Contribuciones a la Economía, febrero 2009 en <http://www.eumed.net/ce/2009a/>
- Quirós Santos, Jonathan. (Centro de Investigaciones de la Economía Mundial, CIEM). *Tendencias actuales de la economía mundial. Parte 1*. 2007.
- Relaciones entre China y la República Bolivariana de Venezuela.
<http://spanish.china.org.cn/xi-lamei/guanxi/5.htm>
- *Resultados alcanzados por misiones sociales en Venezuela no tienen precedentes*. Domingo, 13 de diciembre de 2009.
http://www.mre.gov.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=3048:resultados-alcanzados-por-misiones-sociales-en-venezuela-no-tienen-precedentes-&catid=127:12-2009-viii-cumbre-del-alba-lahabana&Itemid=264
- Rojas Aravena, Francisco. *Secretario General de FLACSO. América Latina y los desafíos para la integración regional*. 2008.
<http://www.ceipaz.org/images/contenido/05.%20fco.%20rojas%20aravena.pdf>
- Rojas Aravena, Francisco. *La integración regional: un proyecto político estratégico*. 2007.
http://www.sela.org/DB/ricsela/EDOCS/SRed/2008/03/T023600002763-0-Integraci%C3%B3n_regional_un_proyecto_pol%C3%ADtico_estrat%C3%A9gico.pdf
- Romero Gómez, Antonio. *Globalización y economía internacional. Un análisis desde la perspectiva del desarrollo*. La Habana, 2000. pdf. www.eumed.net

- Saldívar, Ernesto. *La globalización como estrategia de desarrollo*.
<http://www.monografias.com/trabajos/globalizacion/globalizacion.shtml>
- Salón Ayacucho - Palacio de Miraflores Miércoles, 24 de enero de 2007
- Sánchez Egozcue, Jorge Mario y Triana Cordoví, Juan. *Un panorama actual de la Economía Cubana, las transformaciones en curso y sus retos perspectivas*. DT N° 31/2008 - 26/06/2008. <http://aquevedo.wordpress.com/2009/01/18/la-economia-cubana-problemas-y-transformaciones-en-curso/>
- Santos Hernández, Vismar. *Estudio sobre la industria del Software a nivel mundial. Caracterización en América Latina y Cuba*. 23-06-2009. <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/estudio-sobre-la-industria-del-software-en-america-latina.htm>
- *Síntesis de las relaciones de cooperación Venezuela-Cuba*.
<http://www.venezuelaencuba.co.cu/venezuelacuba/sintesis.html>
- Testa, Pablo. *Indicadores científicos y tecnológicos en Venezuela: de las encuestas de potencial al observatorio de ciencia, tecnología e innovación*.
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1012-25082002000300004&script=sci_arttext
- Triana Cordoví, Juan. *La Universidad, la economía y el desarrollo*. Marzo de 2010.
http://www.obela.org/system/files/la%20universidad,%20la%20econom%C3%ADa%20y%20el%20desarrollo,%20Cuba_1.pdf
- *Venezuela avanzó cuatro puestos en el Índice de Desarrollo Humano*.
<http://www.pnud.org.ve/content/view/205/161/>
<http://www.venezuelaencuba.co.cu/noticias/09%20septiembre/09/09090901.html>

A nexos

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA



Anexo 1⁸⁴

Propiedad intelectual

La **propiedad intelectual**, desde el punto de vista de la tradición continental europea y de buena parte de los países latinoamericanos, supone el reconocimiento de un derecho particular en favor de un autor u otros titulares de derechos, sobre las obras del intelecto humano.

En los términos de la Declaración Mundial sobre la Propiedad Intelectual (votada por la Comisión Asesora de las políticas de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), el 26 de junio del año 2000, es entendida similarmente como "cualquier propiedad que, de común acuerdo, se considere de naturaleza intelectual y merecedora de protección, incluidas las invenciones científicas y tecnológicas, las producciones literarias o artísticas, las marcas y los identificadores, los dibujos y modelos industriales y las indicaciones geográficas.

Existe además una corriente, especialmente la que proviene del movimiento de software libre, que considera que el término "Propiedad Intelectual" es engañoso y reúne bajo un mismo concepto diferentes regímenes jurídicos no equiparables entre sí, como las patentes, el derecho de autor, las marcas, las denominaciones de origen, entre otros.

Propiedad intelectual

La propiedad intelectual es un derecho patrimonial de carácter exclusivo que otorga el Estado por un tiempo determinado para usar o explotar en forma industrial y comercial las invenciones o innovaciones, tales como un producto técnicamente nuevo, una mejora a una máquina o aparato, un diseño original para hacer más útil o atractivo un producto o un proceso de fabricación novedoso; también tiene que ver con la capacidad creativa de la mente: las invenciones, las obras literarias y artísticas, los símbolos, los nombres, las imágenes y privilegios.

El titular de la propiedad intelectual tiene la facultad para evitar que cualquier persona tenga acceso o haga uso de su propiedad sin su consentimiento.

Los derechos de propiedad intelectual que otorga cada país son independientes entre sí, por lo que una misma idea, invención, obra o carácter distintivo puede ser objeto de protección en una pluralidad de Estados, existiendo tantos títulos de protección como Estados que la hayan otorgado.

⁸⁴ *Propiedad intelectual*. http://es.wikipedia.org/wiki/Propiedad_intelectual

La propiedad intelectual se clasifica en dos categorías:

1. **Propiedad industrial:** La propiedad industrial es el derecho exclusivo que otorga el Estado para usar o explotar en forma industrial y comercial las invenciones o innovaciones de aplicación industrial o indicaciones comerciales que realizan individuos o empresas para distinguir sus productos o servicios ante la clientela en el mercado. Esta incluye las invenciones, marcas, patentes, dibujos y modelos industriales, así como indicaciones geográficas de origen.

2. **Derechos de autor:** El artículo 11 de la Ley Federal del Derecho del Autor define a los derechos de autor como el reconocimiento que hace el Estado a favor de todo creador de obras literarias y artísticas previstas en el artículo 13 de esta Ley, en virtud del cual otorga su protección para que el autor goce de prerrogativas y privilegios exclusivos de carácter personal y patrimonial. Los primeros integran el llamado derecho moral y los segundos, el patrimonial. Este se refiere a las obras literarias y artísticas, es decir, se refieren a los derechos que tienen los artistas sobre sus obras, los derechos de los intérpretes sobre sus ejecuciones e interpretaciones, los derechos de los autores de fonogramas sobre sus grabaciones y los derechos de las empresas de radiodifusión sobre sus programas, tanto de radio como de televisión.

Al término del tiempo que tiene de vigencia el derecho de la patente, o en caso de que no se hayan cumplido las cuotas anuales por la misma, se puede aprovechar la información contenida en la misma sin el pago de las regalías correspondientes a los titulares de la patente.

Categorías de la PI según OMPI

Según la **Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)**, la propiedad intelectual es un tipo de propiedad, esto significa que su propietario o titular puede disponer de ésta como le plazca y que ninguna otra persona física o jurídica podrá disponer legalmente de su propiedad sin su consentimiento. Naturalmente, el ejercicio de este derecho está sujeto a limitaciones.

- **Propiedad industrial:** comprende las invenciones, patentes, marcas, dibujos y modelos industriales e indicaciones geográficas de origen.
- **Derechos de autor:** que comprende las obras literarias y artísticas, tales como las novelas, los poemas, las obras de teatro, las películas, las obras musicales, las obras de arte, los dibujos, pinturas, fotografías, esculturas, y los diseños arquitectónicos.
- **Derechos conexos:** comprende las interpretaciones o ejecuciones de los artistas, la producción de fonogramas y las actividades de los organismos de radiodifusión

Propiedad industrial

Al tratarse de un tipo de propiedad intelectual, ésta guarda una estrecha relación con creaciones del ingenio humano como las invenciones y los dibujos y modelos industriales. Las ireraciones estéticas que determinan la apariencia de productos industriales. Además, la propiedad industrial incluye las marcas de fábrica o de comercio, las marcas de servicio, los nombres y designaciones comerciales, incluidas las indicaciones de procedencia y denominaciones de origen, y la protección contra la competencia desleal. Aquí, la característica de creación intelectual -aunque existente-, es menos prominente, pero lo que importa es que el objeto de la propiedad industrial consiste típicamente de signos que transmiten una información a los consumidores, concretamente en lo que respecta a los productos y los servicios que se ofrecen en el mercado, y que la protección va dirigida contra el uso no autorizado de tales signos, lo cual es muy probable que induzca a los consumidores a error, y contra las prácticas engañosas en general.

NOTA: No confundir PI con Patentes. Una patente es un derecho exclusivo concedido a una invención, es decir, un producto o procedimiento que aporta, en general, una nueva manera de hacer algo o una nueva solución técnica a un problema. Para que sea patentable, la invención debe satisfacer determinados requisitos.

Derechos de autor

Este guarda relación con las creaciones artísticas, como los poemas, las novelas, la música, las pinturas, las obras cinematográficas, etc. La expresión "derecho de autor" hace referencia al acto principal, respecto de las creaciones literarias y artísticas, que sólo puede ser ejecutado por el autor o bajo su consentimiento (derecho patrimonial). Ese acto es la producción de copias de la obra literaria o artística, como un libro, una pintura, una escultura, una fotografía, una película y más recientemente contenidos digitales. La segunda expresión, "derechos de autor" (o derechos de los autores), hace referencia a los derechos de la persona creadora de la obra artística, su autor, lo cual pone de relieve el hecho, reconocido en la mayor parte de las legislaciones, de que el autor tiene ciertos derechos específicos sobre su creación (derechos morales), por ejemplo, el derecho de impedir una reproducción distorsionada que sólo él puede ejercer, mientras que otros derechos, como el derecho de efectuar copias, lo pueden ejercer otras personas (derecho patrimonial concedido a un titular), por ejemplo, un editor que ha obtenido una licencia a tal fin del autor.

Críticas a la propiedad intelectual

Autores como Stephan Kinsella, Julio Cole, Alfredo Bullard o Enrique Pasquel sostienen que los derechos de propiedad intelectual no son necesarios para promover la creatividad y el avance científico e imponen costos muy altos para la sociedad. Por ejemplo, incentivan costosos litigios judiciales, desincentivan la creación de mayor conocimiento una vez que el creador tiene el monopolio del derecho de propiedad intelectual.

La Propiedad Intelectual es uno de aquellos casos en el Derecho, donde se palpa el eterno conflicto que existe entre los intereses individuales y las necesidades de un colectivo. La propiedad intelectual otorga al autor derechos de exclusividad sobre su obra, marca, patente, diseño industrial, modelo de utilidad, y otros tipos de invención protegidos por el derecho invencional.

Esta protección le confiere al autor un sin número de prebendas como reconocimiento a la inventiva y esfuerzo empleado en la creación de algo novedoso que se encuentre fuera de la cotidianidad, es decir, algo nuevo que implique cierto nivel inventivo, y que sea susceptible de aplicación industrial.

La protección de las patentes es siempre un tema sumamente delicado en las negociaciones de tratados internacionales como el TLC, en donde, los países en vías de desarrollo que carecen de tecnología pretenden disminuir al mínimo la protección que se da a las patentes a fin de poder explotar dichos inventos a la brevedad posible. Mientras que, los países desarrollados pretenden extender al máximo el tiempo de protección con distintos mecanismos como las patentes de segundo uso, que son aquellas patentes que se conceden a invenciones ya patentadas pero a las cuales se les ha encontrado una nueva forma de uso o algún nuevo beneficio, y por consiguiente se concede un periodo adicional de protección.

Adicionalmente, existen otros temas de controversia como las licencias obligatorias que son aquellas que se otorgan a organismos públicos o a terceras personas para la explotación de un invento sin el consentimiento del inventor en situaciones especiales como en emergencias nacionales, pero previa compensación al autor. Este tipo de licencias, también son discutidas en negociaciones de tratados, toda vez que para países con gran potencial inventivo este tipo de licencias son inadmisibles, mientras que en países pobres se procura siempre dejar esta alternativa.

Obtenido de "http://es.wikipedia.org/wiki/Propiedad_intelectual"

Anexo 2⁸⁵

Productos de Alta Tecnología

Importaciones de productos de alta tecnología en 2002

Países desarrollados	64,20%
Países subdesarrollados	0,10%
Países en vía de desarrollo	35,70%

Fuente: UNESCO. Informe Mundial de la Ciencia. 2005[*línea*]

Disponible en:

http://www.unesco.org/science/psd/publications/science_report2005.pdf

(Consultado el 13 de octubre de 2009)

Exportaciones de productos de alta tecnología en 2002

Países desarrollados	63,60%
Países subdesarrollados	2,20%
Países en vía de desarrollo	34,20%

Fuente: UNESCO. Informe Mundial de la Ciencia. 2005[*línea*]

Disponible en:

http://www.unesco.org/science/psd/publications/science_report2005.pdf

(Consultado el 13 de octubre de 2009)

⁸⁵ CIFRAS. CUMBRES IBEROAMERICANAS.

http://cumbresiberoamerica.cip.cu/compendios_informativos/cumbres_iberoamericanas/cumbres/xix-cumbre-iberoamericana-portugal-estoril-noviembre-2009/cifras

Anexo 3⁸⁶

Reflexiones del Comandante en Jefe, Fidel Castro, sobre la fuga de cerebros hacia las potencias desarrolladas.

Algo mencioné sobre el tema y cité un ejemplo en mi última reflexión, "Bush, la Salud y la Educación", que dediqué a los niños. En esta, dirigida a la primera graduación de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), abordaré un poco más a fondo el espinoso asunto.

Ellos fueron los pioneros, de los que tanto aprendí sobre la inteligencia y los valores de nuestros jóvenes cuando se cultivan con esmero. Mucho aprendí también del excelente cuerpo de profesores, gran parte de los cuales estudió en la Ciudad Universitaria "José Antonio Echeverría" (CUJAE).

No puedo olvidar tampoco el ejemplo de los trabajadores sociales, que con su capacidad de organización y espíritu de sacrificio enriquecieron mis conocimientos y mi experiencia, ni los miles de educadores graduados hace poco, que cumplimentaron el propósito de elevar a un profesor por cada 15 alumnos el séptimo, octavo y noveno grados de la Secundaria Básica. Todos iniciaron sus estudios universitarios casi simultáneamente, al calor de las ideas que nacieron y se aplicaron en la batalla por la devolución a su familia y a su patria de un niño de 6 años de edad secuestrado, por el cual estábamos dispuestos a darlo todo.

Dentro de dos días la UCI graduará 1 334 ingenieros en Ciencias Informáticas de todo el país, que ganaron la beca por su conducta ejemplar y sus conocimientos. De ellos, 1 134 han sido distribuidos en los ministerios que prestan importantes servicios a nuestro pueblo y en los organismos que manejan recursos económicos fundamentales. Quedó una reserva centralizada de 200 jóvenes bien escogidos, que crecerá año tras año. Su destino será múltiple. Esta reserva la forman graduados de todas las provincias del país y se alojarán en la propia UCI. El 56 por ciento son muchachos y el 44 por ciento muchachas.

La UCI abre sus puertas a jóvenes de los 169 municipios de Cuba. No sustenta sus bases en el modelo de exclusión y competencia entre los seres humanos que preconizan los países capitalistas desarrollados.

⁸⁶ El robo de cerebros. 09/06/2010. http://www.cubahora.cu/index.php?tpl=buscar/ver-not_buscar.tpl.html&newsid_obj_id=1019913

La realidad del mundo parece haber sido diseñada para sembrar el egoísmo, el individualismo y la deshumanización del hombre.

Un despacho de la agencia Reuters publicado el 3 de mayo del 2006, titulado "La fuga de cerebros africanos deja al continente sin personal calificado y obstaculiza su desarrollo", afirma que en África "se estima que 20 000 profesionales emigran cada año hacia Occidente", dejando al continente "sin los doctores, enfermeros, maestros e ingenieros que necesita para romper un ciclo de pobreza y subdesarrollo".

Reuters añade: "La Organización Mundial de la Salud afirma que el África subsahariana carga con el 24 por ciento del peso mundial de enfermedades, incluyendo el SIDA, la malaria y la tuberculosis. Para hacerle frente a ese desafío solo cuenta con el 3 por ciento de los trabajadores calificados del mundo."

En Malawi, "solo el 5 por ciento de los puestos para médicos y el 65 por ciento de las vacantes para enfermeras están cubiertas. En ese país de 10 millones de habitantes un doctor atiende a 50 000 personas".

La agencia, citando textualmente un informe del Banco Mundial, expresa: "Estancada por los conflictos internos, la pobreza y las enfermedades, muchas de ellas curables pero sin ninguna asistencia médica, gran parte de África no está en condiciones de competir con los países ricos que prometen mejores salarios, mejores condiciones laborales y estabilidad política".

"La fuga de cerebros es un golpe por partida doble para las economías débiles que no solo pierden sus mejores recursos humanos y el dinero en su capacitación, sino que después deben pagar aproximadamente 5 600 millones de dólares al año para emplear a los expatriados."

La frase "fuga de cerebros" fue acuñada en los años 60, cuando Estados Unidos acaparó a los médicos del Reino Unido. En aquel caso el despojo tuvo lugar entre dos países desarrollados, uno que emergió de la segunda guerra mundial en el año 1944 con el 80 por ciento del oro en barras y el otro golpeado fuertemente y despojado de su imperio en aquella guerra.

Un informe del Banco Mundial titulado "Migración internacional, remesas y la fuga de cerebros ", que se dio a conocer en octubre de 2005, arrojó los siguientes resultados:

En los últimos 40 años, más de 1 200 000 profesionales de la región de América Latina y el Caribe emigraron hacia Estados Unidos, Canadá y el Reino Unido. De Latinoamérica han emigrado como promedio más de 70 científicos por día, durante 40 años.

De los 150 millones de personas que en el mundo participan en actividades científicas y tecnológicas, el 90 por ciento se concentran en los países de las siete naciones más industrializadas.

Varios países, sobre todo los pequeños de África, el Caribe y América Central, han perdido a través de la migración más del 30 por ciento de su población con educación superior.

El Caribe insular, donde el idioma de casi todos los países es el inglés, posee la fuga de cerebros más alta del mundo. En algunos de ellos, 8 de cada 10 egresados universitarios se han ido de sus naciones.

Más del 70 por ciento de los programadores de software de la compañía estadounidense Microsoft Corporation proceden de la India y América Latina.

Mención especial merecen los intensos movimientos migratorios que se originaron, a partir de la desaparición del campo socialista, de Europa del Este y la Unión Soviética hacia Europa Occidental y América del Norte.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) indica que el número de los científicos e ingenieros que abandonan sus países de origen hacia naciones industrializadas equivale a cerca de un tercio del número de los que se quedan en sus países de origen, lo cual provoca una merma importante del capital humano indispensable.

El análisis de la OIT sostiene que la migración de estudiantes es un fenómeno precursor de la fuga de cerebros. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) afirmó que a principios del actual milenio poco más de "1,5 millones de estudiantes extranjeros cursaban estudios superiores en los estados miembros, y que de ellos más de la mitad eran procedentes de países ajenos a la OCDE. De ese total casi medio millón estaba en Estados Unidos, un cuarto de millón estaba en el Reino Unido y alrededor de 200 mil en Alemania".

Entre 1960 y 1990, Estados Unidos y Canadá aceptaron más de un millón de inmigrantes profesionales y técnicos de países del Tercer Mundo.

Las cifras apenas esbozan la tragedia.

En los últimos años la promoción de esta emigración se ha convertido en una política oficial de Estado en varios países del Norte, con incentivos y procedimientos especialmente diseñados para ese fin:

El "Acta para la Competitividad Americana en el Siglo 21" —aprobada por el Congreso de Estados Unidos en el 2000— incrementó las visas para trabajo temporal, conocidas como H-1B, de 65 mil a 115 mil en el año fiscal 2000, y después hasta 195 mil para los

años 2001, 2002 y 2003. El objetivo de este incremento fue promover el ingreso a Estados Unidos de inmigrantes altamente calificados que pudieran cubrir puestos en el sector de la alta tecnología. Aunque esta cifra se redujo a 65 mil en el año fiscal 2005, el río de profesionales hacia ese país se ha mantenido inalterable.

Medidas similares fueron promulgadas por el Reino Unido, Alemania, Canadá y Australia. Este último país desde 1990 priorizó la inmigración de trabajadores altamente calificados, fundamentalmente en sectores como la banca, los seguros y la llamada economía del conocimiento.

En casi todos el criterio de selección está basado en la alta calificación, idioma, edad, experiencia de trabajo y resultados profesionales. El programa del Reino Unido otorga puntos extras para los médicos.

Ese continuo saqueo de cerebros en los países del Sur desarticula y debilita los programas de formación de capital humano, un recurso necesario para salir a flote del subdesarrollo. No se trata solo de las transferencias de capitales, sino de la importación de la materia gris, cortando de raíz la inteligencia y el futuro de los pueblos.

Entre 1959 y el 2004 se graduaron en Cuba 805 903 profesionales, incluyendo médicos. La injusta política de Estados Unidos contra nuestro país nos ha privado del 5,16 por ciento de los profesionales graduados por la Revolución.

Sin embargo, ni siquiera para la élite de trabajadores inmigrantes las condiciones de empleo y de salario son iguales a las de los nacionales norteamericanos. A fin de evitar el complicado papeleo que impone la legislación laboral y los costos del trámite de inmigración, en Estados Unidos se ha llegado al colmo de crear un barco-factoría de software que mantiene a esclavos altamente calificados varados en aguas internacionales, en una variante de maquila para la producción de toda suerte de aparatos digitales. El proyecto SeaCode consiste en mantener un barco anclado a más de tres millas de la costa de California (aguas internacionales) con 600 informáticos de la India a bordo, que trabajan 12 horas diarias sin parar durante cuatro meses en el mar. Las tendencias a la privatización del conocimiento y a la internalización de la investigación científica en empresas subordinadas al gran capital ha ido creando una especie de "Apartheid científico" para la gran mayoría de la humanidad.

El grupo Estados Unidos, Japón y Alemania tiene un por ciento de la población mundial similar al de América Latina, pero la inversión en investigación desarrollo es de 52,9 por ciento frente a 1,3 por ciento. La brecha económica de hoy anticipa hasta dónde puede llegar la de mañana, si estas tendencias no son revertidas.

Semejante futuro está instalado ya entre nosotros. La llamada nueva economía mueve enormes flujos de capital cada año. Según un reporte de Digital Planet 2006, de la Alianza Mundial de la Tecnología de la Información y los Servicios (WITSA), el mercado global para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) alcanzó tres millones de millones de dólares norteamericanos en el año 2006.

Cada vez hay más personas conectadas a la Internet —el 9 de julio del 2007 alcanzaba casi los 1 400 millones de usuarios—, sin embargo, en buena parte de los países, incluidos muchos desarrollados, los ciudadanos que no tienen acceso a ese servicio siguen siendo mayoría. La brecha digital se traduce en diferencias dramáticas donde una parte de la humanidad, afortunada y comunicada, dispone de más información que la que nunca tuvo generación alguna.

Para que se tenga una idea de lo que eso significa, basta comparar apenas dos realidades: mientras en Estados Unidos accede a la Red algo más del 70 por ciento de la población, en toda África lo hace apenas el 3 por ciento. Los proveedores de servicios de Internet se encuentran en países de altos ingresos, donde vive sólo el 16 por ciento de la población mundial.

Urge enfrentar la situación de indigencia en que nuestro grupo de países se encuentra en este escenario de las redes globales de información, Internet y todos los medios modernos de transmisión de información e imágenes. No puede llamarse ni medianamente humana una sociedad donde los seres humanos sobren por millones y constituya una práctica el robo de cerebros de los países del Sur, y se perpetúa el poder económico y el disfrute de las nuevas tecnologías en unas pocas manos. Resolver este dilema es tan trascendente para el destino de la humanidad como enfrentar la crisis del cambio climático en el planeta, problemas que están absolutamente interrelacionados.

A modo de conclusión les añado:

Quien tenga una computadora dispone de todos los conocimientos publicados. La privilegiada memoria de la máquina le pertenece también a él.

Las ideas nacen de los conocimientos y de los valores éticos. Una parte importante del problema estaría resuelta tecnológicamente, la otra hay que cultivarla sin descanso o de lo contrario se impondrán los instintos más primarios.

La tarea que los graduados de la UCI tienen por delante es grandiosa. Espero que la cumplan, y la cumplirán.

Fidel Castro Ruz. 17 de julio del 2007.

11:05 a.m.

Anexo 4

Los países de la región están agrupados en los diferentes bloques comerciales:

- Perú, Chile y México forman parte de la APEC (Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico).
- México, Colombia y Venezuela formaban el Grupo de los Tres (G-3), hasta el retiro de Venezuela del grupo el 22 de mayo de 2006.
- Guatemala, Honduras y El Salvador forman el Triángulo del Norte Centroamericano, mismo que a su vez tiene en vigor un acuerdo de libre comercio con México y los Estados Unidos.
- Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y República Dominicana tienen vigente un tratado de libre comercio con los Estados Unidos (DR-CAFTA), al cual se acaba de unir Costa Rica tras haberlo ratificado por referéndum.

Las principales economías de Latinoamérica están entre Brasil, México, Argentina, Venezuela, Colombia, Chile, Perú, Panamá, República Dominicana, Costa Rica.⁸⁷

⁸⁷ Hernández Cordero, Yenise. *Panorama histórico general de la ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe*. pp. 11–13.

Anexo 5

Cabe destacar que en el marco de estos organismos y de otras organizaciones además de los acuerdos en materia comercial se tomaron otros específicamente en materia de ciencia y tecnología, por ejemplo:

- Declaración de los presidentes de América: Asamblea de la Organización de Estados Americanos (OEA) efectuada en Punta del Este, Uruguay, abril de 1967.
- Junta del Acuerdo de Cartagena: decisión 24 sobre “Régimen Común de Tratamiento a los Capitales Extranjeros y sobre Marcas, Patentes, Licencias y Regalías” de 1967 y ratificada en 1973.
- Plan de acción aprobado por los gobiernos de América Latina y el Caribe: en el marco de la Conferencia Económica Latinoamericana celebrada en Quito, 1984, se reafirma la necesidad de adoptar posiciones conjuntas y coordinadas de la región, en relación con el tema del comercio internacional de servicios.
- Club de Cali: en su Segunda Reunión Plenaria en Cartagena, Colombia en octubre de 1985, este grupo pluralista lanza la idea de que la región disponga de un Programa Latinoamericano de Nuevas Estrategias en Tecnologías Avanzadas (PLANETA), sobre bases que favorezcan la integración regional y apunten hacia un futuro sólido, independiente y soberano.
- Mecanismo Permanente de Consulta y Concertación Política (Grupo de los Ocho, hoy Grupo de Río): en la Declaración de Acapulco, noviembre de 1987, los Jefes de Estado acuerdan en el punto 52: “Impulsar un Programa de Asociación y Cooperación en Ciencia y Tecnología, que sume las capacidades nacionales públicas y privadas, para avanzar hacia la disposición autónoma de tecnologías en áreas prioritarias, en particular las tecnologías avanzadas”.
- La Comisión ad – hoc de Ciencia y tecnología del Grupo de los Ocho: efectuó en Buenos Aires, en junio de 1988, una reunión con una delegación de EUREKA con el objeto de tomar conocimiento del mecanismo estructurado en Europa su posible adopción en América Latina.
- En la Declaración de Uruguay, octubre de 1988, los presidentes de Grupo de los Ocho manifiestan que la ejecución de I Programa acordado en Acapulco, “...se orienta a la estructuración de proyectos conjuntos que sumen las capacidades públicas y privadas de investigación y desarrollo con miras, en particular, a la producción de bienes y servicios con aplicación intensiva de tecnología”.

- Parlamento Latinoamericano: la Comisión de Medio Ambiente, Ciencia y tecnología del Parlamento Latinoamericano, en su reunión de Buenos Aires, en agosto de 1988, señala la insuficiente interrelación entre la investigación y el aparato productivo, y decide “Recomendar y contribuir a la vinculación regular de las Comisiones Parlamentarias Ciencia y Tecnología con el sistema científico – técnico nacional, el sector productivo, las áreas de investigación y desarrollo y los Ministerios de Relaciones Exteriores, con el objeto de avanzar en un proceso intenso y armónico de acciones comunes en la región”.
- Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI): en su reunión de Consejo de Ministros en México, en mayo de 1990, resolvió: “Coadyuvar la transformación y modernización de la estructura productiva mediante el desarrollo, intercambio e incorporación de tecnologías entre las empresas de la región ... promocionar proyectos de complementación económica y tecnológica ... y estructurar una red regional de sistemas de información empresarial, en coordinación con organismos nacionales, regionales e internacionales especializados”.
- Programa de Integración Argentina – Brasil: en 1990, este Programa ha impulsado relaciones directas entre empresas y centros de investigación de ambos países y muestra la creciente disposición de ambos gobiernos en la generación de proyectos tecnológicos conjuntos.
- Club Tecnológico Italia - Argentina: este Protocolo firmado a fines de 1987, trata de promover joint-ventures en los que participen entes públicos, empresas y centros de investigación de ambas naciones con el fin de desarrollar, producir y comercializar productos de contenido tecnológico. En 1989 se hizo explícito el interés mutuo de promover la participación de terceros países latinoamericanos en estos proyectos.
- Comisión Latinoamericana de Ciencia y Tecnología del SELA (COLCYT): cuyos esfuerzos de cooperación y concertación condujeron a que en su Reunión Extraordinaria de 1990, se decidiera impulsar la generación de proyectos conjuntos tecnológico – industriales.⁸⁸

Anexo 6

⁸⁸ *Programa Bolívar. Documento de trabajo.* Venezuela, abril 1991. p.9.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000912/091200sb.pdf>

Redes científicas que formaban parte de la Red de Redes hasta 1997:

- Redes científicas latinoamericanas: Ciencias Biológicas, REDLAB; Biotecnología; Física, RELAFI, CLAF y FELASOFI; Matemáticas; Ciencias Químicas, RELACQ y RELAQ; Astronomía, RELAA; Ciencias de la Tierra, RELACT.
- Redes de promoción de la ciencia y la tecnología: Red Pop.
- Redes universitarias de cooperación y redes UNITWIN: Red de Universidades de la Amazonia, UNAMAZ ; Cátedra UNESCO de Oceanografía y Zonas Costeras, UNITWIT; Asociación de Universidades Grupo Montevideo, AUGM.
- Redes temáticas: Red de Reservas de la Biosfera, UNESCO-MAB/CYTED; Red-POST; LATINDEX.

Además como consecuencia de las iniciativas de la comunidad internacional y de las decisiones adoptadas en la región, se pueden encontrar en América Latina iniciativas, políticas y programas para la Sociedad de la Información originados en:

- instancias nacionales –en concordancia con lo recomendado tanto por la Declaración de Bávaro como desde la CMSI-, que exhiben variado alcance y profundidad y diferentes estados de avance;
- algunos organismos internacionales, tal la CEPAL, que ha implementado un Programa de la Sociedad de la Información (PSI) con la ayuda financiera de la Unión Europea (UE), en el marco del ‘Diálogo Político y Regulatorio de la Alianza para la Sociedad de la Información’ (@LIS) y del Instituto para la Conectividad en las Américas (ICA), ámbito en el que se ha desarrollado eLAC2007, el ‘Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información para América Latina y el Caribe’. eLAC2007 es una agenda de política pública regionalmente concertada, que reconoce la importancia de las TICs en la consecución del desarrollo económico y social de los países de la región. Cabe destacar, como iniciativa novedosa de este programa, la elaboración de propuestas técnicas que incluyen un sistema de monitoreo (Jordán-Hilbert, 2007), en lugar del método tradicional que enfatiza en declaraciones de buena voluntad. Este plan está llamado a ser sucedido por el eLAC2010;
- emprendimientos interregionales, como el citado @LIS, programa de la Comisión Europea que se propone reforzar la cooperación entre la Unión Europea y América Latina en el ámbito de la Sociedad de la Información;
- algunos de los procesos de integración en marcha, tal el caso del Mercado Común del Sur (MERCOSUR) que, en el marco de la Reunión Especializada de Ciencia y Tecnología (RECYT), estableció en 2002 la Comisión Temática Sociedad de la

Información o la Comunidad Andina de Naciones (CAN) donde, se implementó la 'Estrategia Andina sobre la Sociedad de Información y el Conocimiento', con base en los 'Lineamientos' elaborados en 2004 por el consultor contratado al efecto, discutidos en talleres nacionales. Nótese la diferencia entre el objetivo de una y otra.

Sólo el Programa de la Sociedad de la Información de la CEPAL considera entre sus objetivos la problemática de la integración más allá de la infraestructura, al incluir como meta "Facilitar la integración regional y sub-regional de América Latina y el Caribe, mediante el acercamiento de políticas para el uso de las TIC para el desarrollo, utilizando mecanismos de coordinación, cooperación, evaluación y análisis comparativos comunes".⁸⁹

⁸⁹ Olivera, Noemí. *Sociedad de la Información e Integración Latinoamericana ¿Destinos Paralelos? ¿Posibles Convergencias?* <http://www.alfa-redi.org/rdi-articulo.shtml?x=11089>

Anexo 7

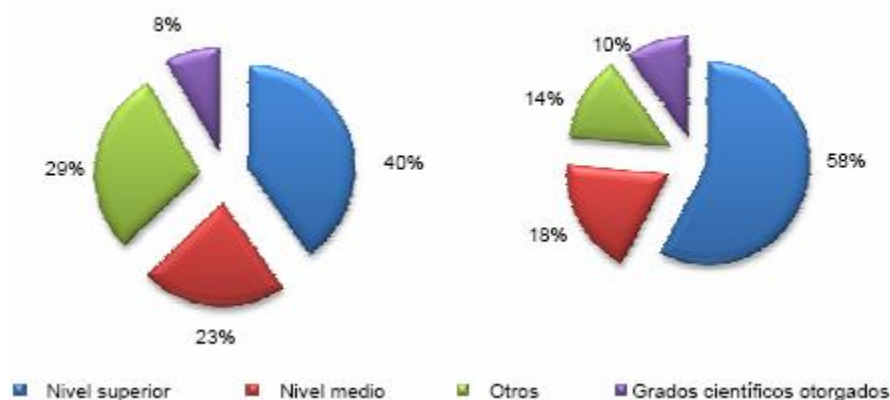
1. Trabajadores físicos en la actividad de ciencia y tecnología según nivel educacional

CONCEPTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Unidad
Total ^(a)	69 778	73 470	78 497	78 987	78 987	79 030	74 068	71 699	92 839	94 017	
Nivel superior	30 596	31 807	35 306	35 037	35 037	37 184	44 827	46 025	59 600	60 358	
Nivel medio	17 205	18 147	20 408	20 756	20 756	21 036	19 096	14 819	19 165	19 368	
Otros	21 977	23 516	22 783	23 194	23 194	20 810	10 145	10 855	14 074	14 291	
Grados científicos otorgados ^(b)	6 287	6 642	6 965	7 527	7 527	7 971	8 494	9 002	9 712	10 369	

^(a) Incluye el personal científico técnico de los polos científicos.

^(b) Se refiere al acumulado de los grados científicos otorgados.

Trabajadores en la actividad de ciencia y tecnología según nivel educacional



2. Trabajadores físicos en la actividad de ciencia y tecnología según categoría ocupacional

CONCEPTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Unidad
Total	64 074	69 778	73 470	78 497	78 987	79 030	74 068	71 699	92 839	94 017	
Dirigentes	4 763	5 397	5 771	6 455	6 507	6 494	5 999	6 003	6 214	6 299	
Técnicos	35 121	37 509	39 430	43 262	43 501	44 074	43 750	53 017	73 525	74 462	
Administrativos	3 190	3 313	3 482	3 419	3 402	3 172	1 425	742	847	846	
Obreros	13 145	13 924	14 125	14 076	14 307	14 184	12 195	7 017	7 228	7 333	
De servicios	7 855	9 635	10 662	11 285	11 270	11 106	10 699	4 920	5 025	5 077	
Del Total: Mujeres	33 272	36 251	37 705	40 016	40 380	40 490	39 404	37 688	49 656	50 299	

Anexo 8⁹⁰

Principales indicadores de innovaciones y racionalizaciones en Cuba (Enero - Diciembre 2008)

Presentadas (U)	Concedidas (U)	Aplicadas (U)	Efec. Econ.(MP) *
32 335	23 921	22 163	277 456,1

*Efecto Económico (Miles de Pesos)

Fuente: ONE. *Innovaciones y Racionalizaciones. Indicadores Seleccionados*

⁹⁰ ONE. *Innovaciones y Racionalizaciones. Indicadores Seleccionados. Enero - Diciembre 2008.*

<http://www.one.cu/publicaciones/03estadisticassociales/indinnovracionaliz/anual/Sindicatos.pdf>

Anexo 9

3. Gasto total en actividades de ciencia y tecnología por tipo de actividades

Millones de pesos

CONCEPTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total	290,6	330,4	316,9	364,6	381,3	388,1	385,8	423,6	503,4	...
Investigación y desarrollo	146,3	179,1	189,6	209,1	230,1	234,2	232,8	255,6	304,4	...
Otras actividades científicas y tecnológicas	144,3	151,3	127,3	155,5	151,2	153,9	153,0	168,0	199,0	...



4. Gastos corrientes en actividades de ciencia y tecnología por fuente de financiamiento

Millones de pesos

CONCEPTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total	250,6	271,8	277,3	333,8	318,5	346,8	357,6	545,7	458,4	...
Presupuesto del Estado	154,3	163,6	168,4	227,8	210,7	247,5	292,2	473,3	316,3	603,6
Financiamiento empresarial	84,9	89,7	92,8	90,3	91,4	81,4	47,3	52,1	82,5	...
Otros financiamientos	11,4	18,5	16,1	15,7	16,4	17,9	18,1	20,3	59,6	...

5. Inversiones ejecutadas en la actividad de ciencia e innovación tecnológica por componentes

Millones de pesos

CONCEPTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total	40,0	58,6	39,6	30,8	33,5	40,8	47,3	50,8	45,0	29,7
Construcción y montaje	8,0	11,7	7,9	6,2	8,4	10,2	11,8	12,7	11,3	3,6
Equipos	20,0	29,3	19,8	15,4	15,0	18,4	21,3	22,9	20,3	20,5
Otros	12,0	17,6	11,9	9,2	10,1	12,2	14,2	15,2	13,4	5,6

Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente hasta el año 2008, el año 2009 Oficina Nacional de Estadísticas.

Anexo 10⁹¹



⁹¹ Guerra, José. *La crisis financiera, su incidencia en Venezuela y perspectivas 2008 – 2009*. Octubre 2008. <http://www.softline.com/filesup/presentacion%20la%20crisis%20financiera%20y%20venezuela%20softline%20-%20jose%20guerra.pdf>

Human Development Report 2009

N Health and education

Healthy life expectancy at birth (years)

HDI Rank	Country	2007 ¹
1	Norway	74
2	Australia	75
3	Iceland	75
4	Canada	75
5	Ireland	74
6	Netherlands	74
7	Sweden	75
8	France	76
9	Switzerland	76
10	Japan	78
11	Luxembourg	75
12	Finland	75
13	United States	72
14	Austria	74
15	Spain	76
51	Cuba	71
52	Bahamas	68
53	Mexico	69
54	Costa Rica	71
55	Libyan Arab Jamahiriya	66
56	Oman	67
57	Seychelles	65
58	Venezuela (Bolivarian Republic of)	68

Notes:

1 - Average number of years that a person can expect to live in 'full health' by taking into account years lived in less than full health due to disease and/or injury.

⁹² Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 2009. <http://hdrstats.undp.org/es/indicators/174.html>

Human Development Report 2009

H Human development index 2007 and its components

Education index

HDI Rank	Country	2007
1	Norway	0.989
2	Australia	0.993
3	Iceland	0.980
4	Canada	0.991
5	Ireland	0.985
6	Netherlands	0.985
7	Sweden	0.974
8	France	0.978
9	Switzerland	0.936
10	Japan	0.949
11	Luxembourg	0.975
12	Finland	0.993
13	United States	0.968
14	Austria	0.962
15	Spain	0.975
51	Cuba	0.993
52	Bahamas	0.878
53	Mexico	0.886
54	Costa Rica	0.883
55	Libyan Arab Jamahiriya	0.898
56	Oman	0.790
57	Seychelles	0.886
58	Venezuela (Bolivarian Republic of)	0.921

⁹³ Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 2009. <http://hdrstats.undp.org/es/indicators/93.html>

Anexo 13

Datos sobre el ALBA

- Fue fundada el 14 de diciembre de 2004 en la ciudad de La Habana.
- Sus miembros iniciales fueron Venezuela y Cuba.
- El 29 de abril de 2006 ingresó Bolivia, en 2007 Nicaragua, en 2008 Dominica y Honduras y en 2009 San Vicente y Las Granadinas, Ecuador y Antigua y Barbuda.
- La superficie total de su acción actualmente es de 2.625.828 Km² para una población de 77. 090.849 personas con idiomas como el castellano, quechua, aymara, inglés y guaraní.
- A partir de 2010 contará con su propia moneda: El Sucre.
- Cuenta con un ALBA Cultural y un premio a las Letras y las Artes
- Cuenta con un Banco: Banco del ALBA
- Cuenta con un portal Web: Portal ALBA
- Tiene sedes en los países miembros.

Cronología

El ALBA ha tenido 8 Cumbres y varias reuniones en sus 5 años de existencia:

- 14 de diciembre de 2004, La Habana
- 28 de abril de 2005, La Habana
- 29 de abril de 2006, La Habana (incorporación de Bolivia y creación de TCP)
- 11 de enero de 2007, Managua (incorporación de Nicaragua y proyecto de Banco del ALBA)
- 29 y 20 de abril de 2007, Barquisimeto (asistencia de 6 países observadores)
- 24 al 26 de enero de 2008, Caracas (incorporación de Dominica)
- 24 de junio de 2008, Campo de Carabobo
- 24 de agosto de 2008, Tegucigalpa (incorporación de Honduras)
- 26 de noviembre de 2008, Caracas
- 02 de febrero de 2009, Caracas
- 16 y 17 de abril de 2009, Cumaná (antes de la Cumbre de las Américas de Trinidad y Tobago)
- 24 de junio de 2009, Maracay (incorporación de Ecuador, San Vicente y Las granadinas y Antigua y Barbuda. Cambio de nombre de Alternativa a Alianza)

- 16 y 17 de octubre de 2009, Cochabamba
- 13 y 14 de diciembre de 2009, La Habana. (V aniversario)⁹⁴

⁹⁴ *Cinco años: De Alternativa a Alianza Bolivariana para los pueblos de Nuestra América- ALBA-TCP.*
Por: Redacción Aporrea.org. Fecha de publicación: 14/12/09

Anexo 14

Durante la V cumbre de la ALBA, los presidentes de los países que integran esta iniciativa decidieron integrar y sistematizar las diferentes iniciativas suscritas hasta ahora con carácter bilateral unas y multilaterales otras. Fruto de este esfuerzo es lo que ahora conocemos como "El Proyecto Grannacional" de la ALBA el cual se estructura en 12 apartados estratégicos.

I. ALBA – EDUCACIÓN

Necesitamos convertir la educación en la principal fortaleza de las transformaciones que estamos produciendo en nuestras naciones, para robustecer la conciencia histórica acerca de la unión de los pueblos latinoamericanos.

PROYECTOS

"Plan Grannacional para el desarrollo de la misión de alfabetización los países miembros de la ALBA y en otros de América Latina y el Caribe, con la integración de las experiencias obtenida en Cuba, Venezuela y Bolivia.

"Plan de formación universitaria que priorice las carreras de medicina social, trabajo social, entre otras. " Programa común de formación social para el trabajo productivo.

III. ALBA - COMERCIO JUSTO Para el logro de este objetivo resulta fundamental la articulación de todas las iniciativas en el campo productivo en un plan de complementación económica integral.

PROYECTOS

" Creación de una empresa Grannacional de suministros industriales de la ALBA cuyo objeto será la comercialización de insumos, equipos y maquinarias para la industria.

" Creación del Centro Grannacional de formación para el diseño y ejecución de proyectos de investigación, innovación tecnológica, asistencia técnica y formación para mejorar la capacidad y la calidad productiva de nuestros países.

VI. ALBA – SALUD

El proyecto ALBA en salud es una de las más poderosas armas de justicia social para demostrar en la práctica la superioridad humana de las nuevas políticas y relaciones generadas desde la ALBA.

PROYECTOS

Plan Grannacional para el desarrollo de la Misión Salud de los países de la ALBA que conduzca los planes en sus distintos niveles y optimice la inversión y los recursos para la recuperación e implantación de sistemas públicos de salud de acceso universal en todos nuestros países. Así como el suministro y los instrumentos para la investigación,

desarrollo para el aprovechamiento del recurso de biodiversidad de nuestra región

VII. ALBA – TELECOMUNICACIONES

Nuestro proyecto debe apuntar hacia una amplia y extensiva utilización de esta herramienta, sobre todo, para la batalla de ideas, que en el campo de la educación y la formación ideo-política estamos librando.

PROYECTO

"Crear una empresa de telecomunicaciones Grannacional.

X. ALBA – MINERÍA. PROYECTOS:

"Creación de una empresa Grannacional de cooperación, investigación y desarrollo en el área geológico minero.

"Creación de una empresa Grannacional para el desarrollo de la industria del aluminio.

" Creación de una empresa Grannacional para el desarrollo de las industrias de cemento para los países de la ALBA.

XI. ALBA – INDUSTRIAL

Se hace necesario realizar una gran alianza entre las industrias pesadas y ligeras, creando Empresas Gran-Nacionales para fortalecer la soberanía industrial en nuestro continente.

PROYECTOS

" Creación de Empresa Grannacional de Artículos y Bienes de Acero Inoxidable.

" Desarrollo de Plantas de productos de Línea Blanca para los países de la ALBA y de Latinoamérica con la cooperación de países aliados (Bielorusia, Irán, China).

XII. ALBA – ENERGÍA

Se hace necesario realizar una gran alianza entre las empresas nacionales de energía con el fin de lograr los objetivos del Tratado Energético de la ALBA, para ello se creará una empresa Gran Nacional de Energía que abarcará las áreas de petróleo, gas, refinación, petroquímica, desarrollo de infraestructura de transporte, de almacenamiento, de distribución, electricidad, energías alternativas y transporte marítimo.

PROYECTO: (en el caso de Cuba):







CUBA

" Remodelación y puesta en funcionamiento de la refinería Cienfuegos con una capacidad de refinación de 65 MBD y con una inversión estimada para la fase inicial de USD 83 MM.

"Construcción de una planta de regasificación de GNL con una capacidad de 100 MPCD y una inversión estimada de USD 8 MM.⁹⁵

⁹⁵ Mejía Guerra, Juan Antonio. *ALBA: ¿Un nuevo esfuerzo de integración latinoamericana y caribeña?*
<http://alainet.org/active/26170>

Tabla No. 1: Algunos resultados sociales del ALBA

						
Alfabetización.	Territorio Libre de analfabetismo desde 1961: 99% de la población alfabetizada. La población tiene 11 grados promedio.	Territorio Libre de analfabetismo desde 2005: 1,5 millones Alfabetizados Misión Robinson I	Territorio Libre de analfabetismo desde 2008: 820 mil Alfabetizados Campaña de alfabetización	Campaña Nacional de Alfabetización De Martí a Fidel. La meta es erradicar el analfabetismo para julio de 2009	En campaña Nacional de Alfabetización. La meta es alfabetizar a 750 mil iletrados*	88%
Consultas Gratuitas.	100% de la población	22 millones hasta 2008	13 millones hasta 2008	1 millón (hasta mayo de 2008)	16 millones en 10 años (hasta mayo de 2008)	-
Cirugías Oftálmicas (Operación Milagro).	173,7 mil hasta marzo de 2009	635,4 mil hasta marzo de 2009	400 mil hasta marzo de 2009	40 mil hasta marzo de 2009	22 mil hasta 2008	3 mil
Centros oftálmicos donados por Cuba en funcionamiento.	Red de salud pública, gratuita y universal	17	15	1	3	-
Combate a la pobreza.	-	26%*		48%**	-	30%
Expectativa de vida (años).	77,5	74,3	63,9	73,2	68,8	75,6
Mortalidad Infantil (lactantes por cada mil nacidos vivos).	4,7	16	52	29	42	13

Fuentes: Médicos cubanos han brindado un millón de consultas en Nicaragua

(<http://www.radiolaprimerisima.com>). 26 de mayo, 2008.

Continúan médicos cubanos labor humanitaria en Honduras. (<http://salud.cibercuba.com>).

El milagro de la Operación Milagro. 16 de febrero, 2009 (<http://www.trabajadores.cu>).

(<http://www.profesionalespcm.org>).

Informe Anual del Presidente de la República de Nicaragua del año 2008. Enero, 2009.

Informe de gestión de gobierno del año 2008 del presidente Hugo Chávez a la Asamblea Nacional de Venezuela. Enero, 2009.

PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano, 2007-2008. New York, 2008. Págs. 234, 240 y 264.

Cuba Cooperera. (<http://cubacoop.com>). Marzo, 2009.

*Según cifras de CEPAL, la pobreza en Venezuela en 1999 era de 48,1%. En el informe presidencial de la gestión de 2008, el presidente Chávez explica que la pobreza ha bajado hasta 26% de la población y la pobreza extrema cayó del 20% en 1999 a 7% en los diez años de revolución.

Granma. La Habana. 24 de marzo, 2009.

* Interrumpida debido al golpe de Estado

**Según la medición del INIDE de Nicaragua, 2007.

⁹⁶ Pérez García, José Ángel. Investigador del CIEM. ALBA – TCP. *La alternativa de los pueblos vs. La alternativa del capital*. Temas de Economía Mundial No. 16/ Septiembre 2009, La Habana, Cuba. p. 40. <http://www.redem.buap.mx/ciem/temas16.pdf>