

# **UNIVERSIDAD DE LA HABANA**



## **Tesis en opción al Título Académico de Máster en ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA**

**“Elementos para el diseño de un modelo de cooperación internacional en la Universidad de las Ciencias Informáticas”.**

**Autor:** Lic. Adriana Estrada Negrin

**Tutor:** Dr. Luis Félix Montalvo

**Consultante:** MSc. Beatriz Aragón Fernández

*- La Habana, septiembre 2009*

**“La vida es un misterio, nadie sabe nada de nada, simplemente lo que hay es que saber vivir dentro de ese misterio y el misterio ese para mí se convierte en un privilegio, el privilegio de vivir”**

**Harold Gramatges**

A Rosita, siempre.

## AGRADECIMIENTOS

*Al claustro que nos impartió el programa curricular de la maestría y al Comité Académico por esta oportunidad.*

*A mi tutor, por su paciencia y ecuanimidad.*

*A Lien y Raissel del grupo de la Facultad 5 por su confianza y respeto hacia mi.*

*A mi hermano Fabio y mis amigos por aprender a entenderme.*

*A Vicente, por sus consejos visionarios.*

*A Tobias y Silvano, por sus charlas que me ayudan a comprender mejor el mundo circundante.*

*A mis compañeras amigas de la oficina, por las experiencias vividas que han sido la fuente principal de mi conocimiento.*

*A Yoseti, por los 15 años de enseñanza y actual constancia.*

*A la ayuda de todos.*

## ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>CAPITULO 1 ASPECTOS GENERALES SOBRE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA.....</b>	<b>7</b>
1.1.    MODELOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA. ....	10
1.2.    LA CULTURA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA.....	16
1.2.1. <i>Apuntes generales sobre la importancia de la asimilación de una cultura de cooperación internacional.</i> ....	17
1.2.2. <i>La cultura de la cooperación en los sistemas nacionales de innovación.....</i>	18
1.3.    ALGUNAS TENDENCIAS ACTUALES SOBRE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN EL BINOMIO UNIVERSIDAD-EMPRESA.....	19
<b>CAPITULO 2 LA COOPERACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. SU DIMENSIÓN INTERNACIONAL. ....</b>	<b>22</b>
2.1    CONCEPTUALIZACIÓN.....	27
2.2    EL CONTEXTO CUBANO.....	29
<b>CAPITULO 3 ELEMENTOS A TENER EN CUENTA EN EL DISEÑO DE UN MODELO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA LA UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS INFORMÁTICAS.....</b>	<b>37</b>
3.1    CARACTERIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS INFORMÁTICAS. ....	38
3.2    COMPORTAMIENTO DE LA ACTIVIDAD DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN LA UCI.....	41
3.3    ELEMENTOS A CONSIDERAR EN UN MODELO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA LA UCI... ..	49
3.4    FACULTAD 5: CASO DE ESTUDIO.....	52
3.4.1 <i>Comportamiento de la actividad de cooperación internacional en la Facultad 5.....</i>	56
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>61</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>62</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>68</b>

### **Resumen**

En la actualidad, la sociedad mundial experimenta la globalización como proceso que afecta a las naciones de forma diferente según sus tradiciones, cultura, historia, régimen político, así como el resto de las actividades del ser humano, conllevando a un cambio social. La educación superior como sistema que rige las instituciones que son a su vez pilar y fuente de producción de conocimiento, ha buscado su propia respuesta ante este fenómeno, asumiendo nuevos modelos y estrategias para su planeación.

Este trabajo presenta los elementos fundamentales que se requieren para lograr diseñar un modelo de cooperación, en este caso internacional, que guíe, apoye y facilite el desarrollo cualitativo y cuantitativo, así como el fortalecimiento de la calidad de la gestión de iniciativas de carácter internacional de manera que contribuya a la mejora de los procesos sustantivos de una universidad de nuevo tipo en el contexto cubano, en este caso la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Como primer paso para la validación de la propuesta, se realizó un caso de estudio con una de las facultades de la UCI.

Para ello, además se analizan los modelos y enfoques de la cooperación internacional en ciencia y tecnología, teniendo en cuenta que la cooperación es un medio para lograr mayores y mejores resultados en estos ámbitos. De igual manera, se brindan elementos que conllevan a reflexionar sobre la importancia de asumir la cooperación como una cultura por parte de las comunidades científicas y demás actores vinculados al proceso de generación de conocimiento, como variante a seguir durante la planeación institucional.

## Introducción

El análisis del carácter social de la ciencia y la tecnología tiene sus inicios en la etapa de postguerra mundial, en especial con la preocupación de la sociedad sobre el uso que se le daba al nuevo conocimiento y su impacto correspondiente. Su máximo exponente, el proyecto de la bomba atómica, causó daños irreversibles a la humanidad.

Debates sobre el bien y el mal del nuevo conocimiento aplicado, sobre lo correctamente ético o no en su uso, despertaron nuevas interrogantes sobre la influencia social de la ciencia y la tecnología. Se evaluó a ambas con un enfoque anti-positivista, pues no se podía asumir que la aplicación de estas siempre llevaría a un efecto favorable para la sociedad y su medio circundante.

Estos análisis se realizaron desde la base de que ambos fenómenos son el resultado de una acción social, por ende, no pueden verse como procesos aislados, sino como procesos sociales *“profundamente marcados por la civilización donde han crecido; por lo que el desarrollo científico y tecnológico requiere de una estimulación cuidadosa de sus fuerzas motrices e impactos, un conocimiento profundo de sus interrelaciones con la sociedad”* (Núñez, 2003).

Los estudios sobre la ciencia y la tecnología, como procesos o fenómenos, así como el análisis de las partes o elementos que los conforman, deben incluir la perspectiva social que los caracteriza.

## [Introducción]

---

Teniendo en cuenta que la ciencia y la tecnología se desarrollan por individuos agrupados en instituciones, se puede entonces declarar que los centros de producción de conocimiento son parte de los elementos a considerar.

Históricamente, las universidades y centros de investigación han sido la infraestructura por excelencia de esta producción.

La universidad en sí misma encierra procesos intrínsecos para su existencia que se pueden definir como procesos sustantivos. Algunos autores plantean que estos son: la investigación, la docencia y la superación. De manera genérica, los antes mencionados pueden tomarse como conceptos abarcadores, que se ajustan a las características individuales y a las necesidades de cada centro o institución.

En la actualidad, con la extensión de la universidad a la arena o campo comercial, muchas instituciones académicas se vinculan directamente con la industria; hecho que las dota de una nueva característica conocida como la relación universidad-empresa donde la interrelación entre ambas lleva el proceso industrial al centro académico y este último incluye a la producción en los procesos sustantivos.

En el presente trabajo se asume esta característica para denominar a una institución que se componga de esa manera, en “universidad de nuevo tipo”.

Existen además otros procesos y actividades que sustentan y contribuyen al buen desarrollo de los anteriormente mencionados. En este análisis se presta especial atención a la actividad de cooperación, la misma pudiera definirse como un instrumento transversal que trabaja en función de satisfacer las necesidades tanto del público interno como externo de la universidad, en su

función de facilitar las interrelaciones que favorecen el diseño y la implementación de un modelo integrado y sistémico de los procesos sustantivos de la entidad.

La Universidad de las Ciencias Informáticas, en la que enmarcamos esta investigación, se caracteriza por su composición como una universidad de nuevo tipo dentro del panorama nacional. La misma fue creada a finales del 2002 y las estructuras de base para los procesos no están totalmente solidificadas. Por demás, no cuenta con un modelo que cooperación internacional que cumpla con las necesidades reales existentes, lo cual trae consigo un bajo aprovechamiento de las oportunidades de la actividad internacional, repercutiendo de esta manera en la visibilidad de la Institución, así como en sus niveles de formación e investigación.

Con esta investigación se pretende realizar un breve estudio de los elementos fundamentales que se requieren para lograr diseñar un modelo de cooperación, en este caso internacional, que guíe, apoye y facilite el desarrollo cualitativo y cuantitativo de los procesos sustantivos de una universidad de nuevo tipo en el contexto cubano.

### **Problema de investigación**

¿Cómo elevar el aprovechamiento de las oportunidades que brinda la cooperación internacional, de manera que contribuya a la mejora de los procesos sustantivos de una universidad de nuevo tipo en el contexto cubano?

## **Pregunta científica**

¿Qué elementos debe considerar un modelo de cooperación internacional que contribuya a perfeccionar los procesos sustantivos de una universidad de nuevo tipo?

## **Objetivo general**

Aportar nuevos elementos a considerar en un modelo de cooperación internacional que contribuya a la mejora de la calidad de los procesos sustantivos de una universidad de nuevo tipo en el contexto cubano.

## **Objetivos específicos**

1. Analizar los principales modelos existentes de cooperación internacional en ciencia, tecnología y educación superior.
2. Seleccionar los elementos que deben formar parte de un modelo de cooperación internacional para una universidad de nuevo tipo en el contexto cubano.
3. Validar algunos elementos que deben ser considerados en un modelo de cooperación internacional a través de su implementación en una facultad de la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Para la realización del presente trabajo se consultaron autores del espacio iberoamericano en publicaciones de los últimos diez años. Se realizaron entrevistas no formales a funcionarios de Relaciones Internacionales de diferentes centros del sistema de educación superior y de entidades de investigación en Cuba y se revisaron los documentos rectores sobre esta temática en varias instituciones: CITMA, MES y MIC. Se emplearon los

## [Introducción]

---

resultados de diagnósticos realizados por la Dirección de Cooperación Internacional de la UCI, donde la autora ejerce como especialista superior desde el 2005.

Esta tesis se divide en tres capítulos fundamentales, las conclusiones y las recomendaciones. Además, se anexarán tablas representativas del tema que nos ocupa.

Capítulo 1. Se describen los modelos generales de cooperación internacional en ciencia y tecnología y se destaca la importancia de la cooperación como cultura institucional. Además, se mencionan algunos elementos sobre las relaciones entre la universidad y la empresa.

Capítulo 2. Se exponen las funciones fundamentales de la actividad de cooperación internacional en la educación superior y las tendencias respecto al tema en la región. También se analiza la evolución de la misma en el contexto cubano de los últimos 10 años.

Capítulo 3. Se describe la implementación de los elementos que se deben considerar en un modelo de cooperación internacional, aplicados en la Facultad 5 de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) como caso de estudio.

## **Capítulo 1 Aspectos generales sobre la cooperación internacional en ciencia y tecnología.**

Diferentes han sido las formas de cooperación que ha desarrollado el hombre desde su surgimiento y primera agrupación social en la Comunidad Primitiva. La cooperación, siendo considerada otra acción social, se desarrolló a la par de las diferentes sociedades por las que ha transcurrido la humanidad hasta la actualidad.

En el Feudalismo, conjuntamente con el aumento de la producción, renacieron las ciudades y se manifestó un aumento del número de artesanos y del comercio, de manera que se ampliaron las relaciones comerciales entre ciudades, regiones y llegaron a traspasar fronteras.

El desarrollo alcanzado por las fuerzas productivas, con el surgimiento y ulterior evolución del modo de producción capitalista contribuyó a que se profundizara la división internacional del trabajo y la especialización internacional de la producción entre los países, lo que trajo como consecuencia un desarrollo del comercio internacional (Bermúdez, 1998 en Díaz, 1999).

Se pueden entonces enmarcar los primeros rasgos de la actividad de cooperación internacional con el desarrollo del Capitalismo y del sistema de relaciones internacionales, donde esta actividad llega a convertirse incluso en un instrumento político del Estado.

## [Capítulo 1]

---

En términos de ciencia y tecnología sería difícil determinar con precisión histórica el surgimiento de la cooperación internacional. No obstante, si se analiza el marco comprendido entre las dos guerras mundiales, la actividad conducida por los científicos de la época, los que se unieron y colaboraron para un fin común: el desarrollo de armamentos sofisticados y de técnicas de guerra; se demuestra la creación de verdaderas alianzas de cooperación donde la ciencia era un instrumento clave y necesario para ganar la guerra.

De manera general, el comportamiento ético y moral que caracterizó a los científicos estuvo basado en la defensa de los intereses vitales, intereses hegemónicos y omnipotentes hacia el resto del mundo (Díaz, 1999). Dicho enfoque encontró cierto acomodo en las formas que adoptó la cooperación científica y tecnológica en los años venideros.

A finales de la Segunda Guerra Mundial y con la aparición de las políticas científicas y tecnológicas y la “Big-Science”, la dirección sobre las investigaciones científicas por parte del Estado pasa a ocupar un papel relevante (Díaz Vilar, 1999), lo cual, según el pensamiento de la época, generaría a largo plazo resultados prácticos de bienestar social.

Según el análisis realizado por Nuñez, entre fines de los años 40 y comienzos de los 60 puede hablarse del desarrollo de políticas para la ciencia (Nuñez, 2003). Los modelos considerados exitosos eran los grandes proyectos de los tiempos bélicos. Se asumía que la I+D militar generaría directa e indirectamente productos y procesos útiles para las ramas civiles de la economía.

## [Capítulo 1]

---

Se tomó además, como estrategia, el gastar en la investigación básica realizada en las universidades y laboratorios gubernamentales, pues los descubrimientos de la ciencia resultarían en logros tecnológicos casi de manera automática y beneficiarían la economía directamente (Núñez, 2003). En esencia, los científicos tenían en sus manos la decisión de qué investigar, aún cuando no respondieran a una necesidad social.

Se demuestra la importancia de la actividad de cooperación para el desarrollo científico y tecnológico. De esta manera comienza la colaboración científica, teniendo como principales actores a los científicos. Es relevante destacar la importancia de la colaboración y el trabajo conjunto de éstos, hecho que se materializa como antes se expone, durante la 2<sup>da</sup> Guerra Mundial, dando buenos resultados en el desarrollo de la ciencia. Posteriormente, se defiende la importancia de mantener las relaciones de colaboración científica en tiempos de paz.

Entonces se puede afirmar que durante los años 50, los actores principales, es decir, los científicos, tienen un alto poder de decisión sobre qué ciencia hacer. En un alto porcentaje tienen el apoyo de los gobiernos. Esto ocurre principalmente en las grandes potencias: países que han alcanzado un nivel elevado de desarrollo y se conocen como “países desarrollados”.

La realidad del resto de los países no es tan diferente. Las comunidades científicas están alejadas de las carencias sociales y la ciencia no soluciona las necesidades básicas de la sociedad. Surge entonces un cuestionamiento sobre la ética científica, pues los que dominan y tienen el acceso al conocimiento persiguen objetivos de enriquecimiento personal.

Se diseñan en este ámbito diversas modalidades de cooperación internacional en ciencia y tecnología (CyT), preferentemente desde Europa hacia las naciones conocidas posteriormente como países en vías de desarrollo.

Tomando como referencia el informe que se considera como el acta fundacional de la política científica: “La ciencia: frontera sin límites” (Albornoz, 2001), elaborado por Vannevar Bush, asesor científico del presidente Roosevelt, de EEUU, en 1945, analizado por Núñez se pudiera enmarcar en ese momento el surgimiento de las *“ideas formuladas sobre el proceso lineal de innovación, al afirmar que la ciencia es por ella misma, el acelerador del proceso técnico y la instancia decisiva para el logro de los objetivos nacionales en todas las áreas de competencia gubernamental”* (Núñez, 2003).

Según Díaz (Díaz Vilar, 1999), podríamos ubicar la cooperación en CyT como un subsistema de la cooperación internacional, que tiene como especificidad el hecho de proyectarse en dos direcciones. Por una parte formando parte de las políticas científicas y tecnológicas diseñadas para los que ejecutan esta actividad a nivel de país. Y por otra, como eje transversal atravesando otras políticas de desarrollo del país, como económicas, educativas, culturales, sociales, *inter alias*.

### **1.1. Modelos de cooperación internacional en ciencia y tecnología.**

En la actualidad, la actividad de cooperación internacional ha experimentado varios cambios con relación a las dos últimas décadas del siglo pasado. Estos no sólo expresan una variación conceptual, sino además cambios en su gestión y en sus esquemas de financiamiento.

Díaz Vilar (1999) los caracteriza teniendo en cuenta elementos sobre el papel que desempeñan sus principales actores, así como la flexibilidad y variedad de instrumentos, comparando los anteriores con los de nuevo surgimiento:

### 1. Modelos de cooperación internacional en ciencia y tecnología:

- Espontáneo: Individual, depende de la voluntad del que la concibe. De corta duración y débil integración con los objetivos institucionales.
- Espontáneo- orientado: individual, pero encauzado hacia actividades orientadas.
- Integrado: integración entre objetivos y políticas. Cooperación estable y sostenida. Apoyo institucional.

### 2. Estrategias de cooperación internacional en ciencia y tecnología:

- Pasivas: participación en la cooperación de oferta. Tramitar solicitudes.
- Activas: diseñar políticas para la cooperación internacional. Articular instrumentos para la cooperación. Reforzar capacidades de gestión de la cooperación.

### 3. Modalidades de la cooperación internacional en ciencia y tecnología:

- Intercambio de información.
- Asesoramiento. Asistencia técnica. Consultoría.
- Capacitación.
- I+D controlada.
- I+D conjunta.
- Servicios tecnológicos.
- Transferencia de conocimientos y tecnologías. Licencias.
- Redes de cooperación.

- Centros mixtos de I+D+i.
  - Empresas conjuntas.
  - Consorcios tecnológicos.
  - Intercambios en marcos informales.
4. Atendiendo a la relación entre los sujetos que participan en la cooperación internacional en ciencia y tecnología.
- Horizontal: vinculación de los sujetos entre sí, a un mismo nivel, sin mediar estructuras jerárquicas o de dependencia.
  - Vertical: vinculación de los sujetos entre sí a través de estructuras jerárquicas y/o dependientes.
5. Los instrumentos de la cooperación internacional en ciencia y tecnología:
- Programa de oferta de cooperación:
    - Organismos internacionales o bloques regionales.
    - Programas de oferta de cooperación bilateral.
  - Cooperación negociada:
    - Convenios intergubernamentales: bilaterales- multilaterales.
    - Convenios interinstitucionales.
  - Cooperación informal.

Estos instrumentos son caminos a transitar para obtener:

- Proyectos de I+D+i.
- Proyectos de difusión y demostración,
- Alianzas estratégicas.
- Redes de cooperación.
- Asociaciones tecnológicas.
- Movilidad de investigadores.
- Postgrados y doctorados conjuntos

- Entre otros.

## 6. Fuentes de financiamiento de la cooperación internacional en ciencia y tecnología.

- Fuentes externas:
  - Organismos del Sistema de la ONU (PNUD, UNESCO, etc).
  - Organismos financieros multilaterales (BID, etc).
  - Cooperación bilateral gubernamental.
  - Bloques regionales.
  - Organizaciones y programas multilaterales (OEI, CYTED, etc.).
  - Fundaciones.
  - Empresas.
- Fondos gubernamentales:
  - Gobiernos centrales, regionales y locales.
  - Programas de fomento de la cooperación.
  - Cuotas a organismos internacionales.
  - Financiación de la cooperación para el desarrollo.
- Fuentes privadas:
  - ONG´s.
  - Proyectos de cooperación para el desarrollo.
  - Investigación – acción.
- Fondos institucionales:
  - Financiación convenios interinstitucionales.
  - Programas de cooperación a la “carta”.
  - Participación en actividades con esquemas de co-financiamiento.

Como antes se mencionó, el desarrollo de esta actividad trae consigo un sin número de variantes para su articulación. A continuación, se expone una caracterización de los elementos que se tomarán en cuenta para el análisis que se realiza en este trabajo.

Un estudio realizado por la misma autora, Díaz Vilar, arroja una descripción de las características de los nuevos modelos de cooperación internacional en CyT:

a. De una cooperación meramente receptora a una activa:

Se observa una mezcla y sustitución de estrategias pasivas, dependientes solamente de una cooperación de oferta y tramitación de solicitudes, por modelos interactivos, donde se establecen relaciones bilaterales de beneficio mutuo, que incluyen el diseño conjunto de las políticas para la actividad internacional, articulación de instrumentos variados, y reforzamiento de las capacidades de gestión para la actividad.

b. Mayor protagonismo de las instituciones y los científicos:

Una participación más activa de las instituciones de I+D+i y la comunidad científica se vivencia en la determinación de los objetivos que satisfacen las demandas reales, propiciando que la actividad se diversifique y dando un espacio mayor de posibilidades en los ámbitos formal e informal. En este sentido se destaca la inserción de modalidades de cooperación “a la carta”.

c. Instrumentos flexibles de cooperación internacional:

La nueva concepción de los modelos de cooperación internacional reconoce la utilización de un volumen mayor de instrumentos, que de igual manera se

caracterizan por su flexibilidad y diversidad. Por mencionar algunos ejemplos, mueven desde los programas de colaboración ya sean de oferta negociada o informal, hasta proyectos de I+D+i; redes que actúan como incubadoras de intercambio y facilitan la búsqueda de pares; movilidad de investigadores, entre otros.

d. Revalorización de la multilateralidad:

En la nueva forma de replanteo de interacciones de cooperación internacional, las alianzas emergentes proponen y facilitan un esquema que proporciona redes multilaterales con el objetivo de impulsar la integración y la cooperación bilateral. Estos esquemas respetan el protagonismo de las partes involucradas, generan iniciativas y desarrollan nuevas capacidades de gestión; lo cual difiere de la práctica de los organismos internacionales multilaterales en el modelo tradicional de asistencia.

e. Esquemas de financiamiento mixtos:

Describen la capacidad de los países e instituciones de complementar las fuentes externas de financiamiento con las propias, fortaleciendo así su posición de negociador en la actividad, y poder participar en proyectos de cooperación de cofinanciación. Se debe tener en cuenta que un ente que sustente su financiamiento en fuentes externas corre el riesgo inminente de ser dependiente y receptor de la cooperación de oferta.

f. La cooperación como instrumento de las políticas científicas y tecnológicas:

La cooperación internacional debe asumirse como un instrumento estratégico de la política científica. Los organismos e instituciones responsables de las políticas científicas y tecnológicas deben fortalecer las capacidades de gestión de la elaboración de la política, así como del control de la misma. Esto requiere del desarrollo de una adecuada planificación, coordinación, información, tramitación, negociación y seguimiento de acuerdos, evaluación de la cooperación científica y tecnológica internacional en total correspondencia con los elementos relacionados con el Sistema de Ciencia y Tecnología del país.

### **1.2. La cultura de cooperación internacional en ciencia y tecnología.**

Jesús Sebastián (2000) considera que se debe reivindicar el carácter *multifacial*<sup>1</sup> de la cooperación, y que a la vez ésta sea asumida por las comunidades científicas y otros actores determinantes en el campo de la producción de conocimiento (Ej. instituciones rectoras y empresas) como una cultura que está presente y afecta el ámbito de las estrategias y políticas científicas y tecnológicas, los modelos de organización de la ciencia y la tecnología y los modos y procedimientos implicados en la investigación científica, así como el desarrollo tecnológico y los procesos de innovación (I+D+i).

---

<sup>1</sup> Término introducido por Sebastián, Jesús en "La Cultura de la Cooperación en la I+D+i. Espacios, revista venezolana de gestión tecnológica. Caracas. Vol. 21. no 2. 2000. Fundación Polar. Venezuela, en línea <http://www.oei.es/salactsi/sebastian1.htm>

### **1.2.1. Apuntes generales sobre la importancia de la asimilación de una cultura de cooperación internacional.**

Sebastián (2000) señala dos indicadores que evidencian más claramente la tendencia al predominio de formas organizativas basadas en la cooperación. Estos son, por una parte, los relacionados con la composición de los proyectos y redes, y por otra, los indicadores bibliométricos. En el primer caso se observa una tendencia creciente al incremento del número de investigadores y de instituciones en la composición de los proyectos, hasta llegar a conformarse equipos muy numerosos a través de las redes de investigación (Sebastián, J. et al, 1998; Sebastián, J., 1999a en Sebastián, 2000).

En la actualidad existen múltiples condiciones y motivaciones que demuestran un cambio en la percepción por parte de los actores implicados en los procesos de I+D+i sobre la cooperación. Aún cuando ésta no deja de ser vista como un instrumento que mejora la calidad de los procesos, se ha avanzado en el tema, pues ya se considera la cooperación como una cultura en la comunidad científica y tecnológica.

El asumir una cultura de este índole en la I+D+i como respuesta a la necesidad de la complementación de las capacidades se ha convertido en una necesidad imperiosa. La creciente especialización de los grupos de investigación junto al carácter multidisciplinario de los abordajes experimentales, la progresiva fusión de campos científicos en nuevas tecnologías y la heterogeneidad de los procesos de innovación exigen la complementariedad y la cooperación.

También se debe mencionar que las infraestructuras y los costos de la experimentación hacen de estas relaciones el único medio viable para su desarrollo. Sebastián, además, expone algunos aspectos extrínsecos que inciden en las condiciones de contexto para facilitar la cooperación, como son los procesos de apertura, tanto políticos como sociales y culturales, y la generalización y abaratamiento de las comunicaciones virtuales y reales.

La extensión de la cooperación se explica también por los beneficios que reporta a los participantes. El reconocimiento de las sinergias que ofrecen las interacciones y la complementariedad, la valoración del incremento de la eficacia de los procesos de investigación, traducida en una mayor productividad, visibilidad y mejora de la calidad del proceso mismo y de los resultados obtenidos, las mejoras en las capacidades competitivas de las instituciones y empresas y los impactos sobre el grado de internacionalización, son algunos de los beneficios que pueden señalarse (Sebastián, 1996). Sin embargo, la cooperación, como proceso interactivo y social, no deja de plantear dilemas y dificultades que surgen por conflictos derivados de los propios intereses de los participantes, de la complejidad de las interacciones personales e institucionales y de la necesidad de entender y asimilar diferencias culturales (Katz, J.S. and Martin, B.R., 1997 en Sebastián, 2000).

### **1.2.2. La cultura de la cooperación en los sistemas nacionales de innovación.**

Sebastián señala cómo la cooperación permite el fortalecimiento de las capacidades nacionales para la I+D+i a través de su complementación, favoreciendo sinergias, superando problemas de insuficiente masa crítica, incentivando la movilidad, permitiendo el planteamiento de objetivos más

ambiciosos para la I+D+i, produciendo economías de escala y generando una dinámica participativa y de pertenencia que crea un clima más favorable, tanto para acelerar los procesos de innovación, como para incrementar los sentimientos de autoestima y utilidad de la comunidad científica y de las instituciones de I+D+i.

Teniendo en cuenta que el incremento de los niveles de coordinación al interior de los sistemas nacionales de innovación es un aspecto especialmente relevante, Sebastián considera la cooperación como uno de los mejores instrumentos para mejorar la coordinación científica e interinstitucional. La cooperación ofrece la oportunidad de conseguir la coordinación, no por imperativos, sino sobre la base de objetivos específicos y compromisos asumidos con la expectativa de obtener un beneficio mutuo, generando asociaciones más estables y sostenibles.

### **1.3. Algunas tendencias actuales sobre la cooperación internacional en el binomio universidad-empresa.**

En su ensayo sobre la ciencia y la tecnología Núñez describe las tendencias actuales con relación al desarrollo de la I+D, principalmente en los países industrializados; su repercusión en el orden mundial y en los países en vías de desarrollo (Núñez, 2003).

También ejemplifica numéricamente el financiamiento para el desarrollo de la ciencia básica, lo que demuestra la tendencia a una disminución en el financiamiento destinado para la investigación básica. En su lugar, se está destinando principalmente a la I+D industrial.

## [Capítulo 1]

---

Sin embargo, las dos últimas décadas del siglo XX se caracterizaron con un rasgo distintivo en los países pobres, donde había poco protagonismo de la empresa en la I+D+i, y era el Gobierno quien destinaba algo de financiamiento a la misma, siendo el énfasis empresarial en I+D+i un rasgo que diferencia claramente los países industrializados y los que han avanzado menos en este camino. (Núñez, 2003).

Sin entrar en contradicción con lo antes expuesto, es válido destacar que el panorama actual en América Latina ha experimentado cambios durante la primera década del presente siglo con el resurgimiento de nuevas revoluciones sociales que intentan cambiar el movimiento de la economía y donde los gobiernos están a favor de un desarrollo no sólo económico, sino también eficaz para la sociedad.

Como consecuencia de la competencia en el mercado mundial, la batalla por la competencia y los éxitos tecnológicos que han alcanzado los países del Sudeste asiático, se han centrando los esfuerzos de I+D+i en políticas industriales con prioridad ante las científicas, con el objetivo de producir innovaciones. Estos caminos pronostican un descenso aún mayor en el presupuesto de I+D+i. También se manifiestan cambios en la I+D industrial, provocados por la velocidad con que se desarrolla el mercado. Los productos envejecen a una velocidad vertiginosa, la calidad es un elemento primordial.

Las empresas enfrentan problemas de actualización de su producción, por lo que se lanzan a la búsqueda y creación de fuentes externas de tecnologías en alianzas de cooperación con otras empresas y con las universidades (Núñez, 2003). De manera general, Sebastián (2000) declara que existe una evolución en las relaciones de colaboración entre universidades y empresas.

Asimismo, define dos etapas para mostrar este avance: la primera está marcada por la mera oferta de servicios por parte de las universidades. Esta **primera etapa** está definida por unas relaciones unidireccionales sobre la base de la existencia de unos servicios en las universidades que pueden ser utilizados por las empresas como simples clientes.

Una **segunda etapa** se define por una relación más estrecha de oferta/demanda, especificada como de vinculación empresa-universidad. La **tercera etapa** se caracteriza por una interacción basada en actividades conjuntas, en las que hay compromisos institucionales explícitos. Esta etapa se define como de cooperación empresa-universidad y supone un grado mayor de interacción, especialmente por parte de las empresas, que no son solamente clientes de las universidades, sino socios de ellas en proyectos y actividades conjuntas a través de acuerdos y alianzas.

**Capítulo 2 La cooperación en la educación superior. Su dimensión internacional.**

Los primeros rasgos de cooperación internacional en la educación superior se ponen de manifiesto con el surgimiento de las primeras universidades europeas, en el siglo XII (Tünnermann, 1996.), con el intercambio de estudiantes y profesores que se evidenció en la época, el cual traspasaba las fronteras nacionales, y se creó así un espacio común que incluía al latín como lengua escogida para la enseñanza.

Posteriormente, en el siglo XV, la expansión de las naciones europeas en su conquista del Nuevo Mundo llevó consigo la formación de una nueva sociedad y la instauración en América de esquemas de universidades diseñadas y construidas según diversos modelos desarrollados en Europa durante la Edad Media: los de las universidades de Alcalá de Henares y Salamanca en las regiones dominadas por España y el de la Universidad de Oxford en los dominios ingleses. Durante el siglo XIX, al producirse la independencia de las colonias, el desarrollo de las repúblicas estimuló la reorientación de las universidades hacia lo interno de los ámbitos nacionales.

En 1945, en rechazo a las dos guerras mundiales acaecidas, un grupo de naciones: la República de China, Francia, la Unión de las Repúblicas Socialistas Soviéticas, el Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte y los Estados Unidos de América, se unen para establecer un marco internacional que promoviera el entendimiento y la paz en el hemisferio. Se crea así la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la cual establece formalmente en su Carta de constitución el propósito de “realizar la cooperación internacional en la solución de los problemas internacionales de

## [Capítulo 2]

---

carácter económico, social, cultural o humanitario, y en el desarrollo y estímulo del respeto a los derechos humanos y las libertades fundamentales de todos” (ONU, 1945, Art. 1, inciso 3).”

Los cambios sustanciales en las naciones como consecuencia de los sucesos de finales de los años 40 y más adelante con el fin de la llamada “Guerra Fría” (1989), dieron nuevo impulso a la dimensión internacional de la educación superior (ES), lo que fue considerado crucial por las potencias emergentes y por los países europeos en reconstrucción. En ese período histórico la internacionalización de la ES evolucionó de modo diferente en los Estados Unidos de América y en Europa (de Wit, 2002 en Yarzabal, 2004).

Una de las formas asumidas por varios gobiernos y fundaciones privadas fue la entrega de fondos para el financiamiento de programas de “asistencia técnica” y de estudios en el extranjero (Aponte, 2003 en Yarzabal, 2004), lo cual estableció los primeros lineamientos de lo que sería la política de educación internacional.

La tendencia de los países europeos fue en un principio asumir la posición de receptores pasivos de estudiantes extranjeros; lo que paulatinamente devino en usar los mecanismos para la internacionalización de la ES como la vía para dar respuesta a la globalización que ya dominaba la sociedad.

Como parte de las nuevas iniciativas, diseñaron programas de cooperación académica basados en el intercambio de estudiantes y profesores, el aprendizaje de idiomas, los cambios curriculares y la estandarización de requerimientos de graduación (CRUE, 2003 a y b, en Yarzabal, 2004). Los

mismos se han caracterizado como de “ayuda al desarrollo” o “cooperación para el desarrollo”, desde la perspectiva europea hacia el resto de los países.

Varias han sido las transformaciones en este sentido y el presente siglo ha sido testigo de la concurrencia de este modelo con el enfoque tradicional (Norte-Sur), dando paso a nuevas proyecciones en un esquema de participación muy activa entre países (ANUIES, 1999), donde los programas tienden a ser más flexibles y respetuosos, y se han creado instituciones y asociaciones de alcance regional e internacional que velan por el respeto mutuo de sus miembros. No obstante, cabe mencionar que recientemente se trabaja en una nueva reforma de la educación superior conocida como “Proceso de Bolonia”. El Plan de Bolonia tiene como objetivo la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), un ambicioso y complejo plan que han puesto en marcha los países del viejo continente para favorecer la convergencia europea en materia educativa. (Bolonia, 1999).

En América Latina también se manifiesta un interés por transformar la educación superior en respuesta a los retos y desafíos de la sociedad contemporánea, pero aún la dimensión internacional no se ha desempeñado en todo su esplendor para contribuir al desarrollo de este nivel educativo.

## [Capítulo 2]

---

Según un estudio realizado por un grupo de especialistas de relaciones internacionales de diferentes instituciones públicas y privadas basado en el comportamiento de esta actividad en siete países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, México y Perú (Hans de Wit, Isabel C. Jaramillo, Jocelyne Gacel-Ávila y Jane Knight, 2005), las principales estrategias de internacionalización en universidades latinoamericanas están dirigidas a la internacionalización del currículo, movilidad de estudiantes y actividades de extensión universitaria (Gómez Pérez, 2007).

No obstante, estas estrategias adolecen de una adecuada implementación provocada por factores internos y externos de las instituciones. A continuación se ilustran algunos de estos elementos que caracterizan su comportamiento, recogidos en el análisis de Gómez Pérez:

- La movilidad de profesores latinoamericanos es fundamentalmente para participación en eventos internacionales, programas de maestría y doctorado y a menor escala en estancias de investigación.
- Las universidades públicas y privadas no disponen de muchos recursos para estas actividades, lo cual disminuye las oportunidades para acceder a una experiencia internacional.
- Existe un surgimiento de fuentes de financiamiento externas para la movilidad de profesores, provenientes de la cooperación internacional con fondos provenientes de España, Alemania, Francia, la Unión Europea, Estados Unidos y Canadá.

Estas iniciativas, como antes se mencionaba, responden principalmente a una cooperación de oferta, constituyen además una amenaza a los

esfuerzos de la región por aumentar el nivel de las capacidades de sus profesionales, pues existe el peligro del “robo o fuga de cerebros”.

- La participación en redes internacionales y regionales como instrumento para el fomento de la internacionalización y en el caso de las últimas, con el objetivo de crear un espacio común latinoamericano para la educación superior.
- En lo referente a las redes regionales, se manifiesta cierto descontento por el predominio de acciones burocráticas, así como por la insostenibilidad de las mismas a causa de las limitantes institucionales y nacionales. Existe además la preocupación de que estos actores no atienden a la dimensión internacional de la educación superior de manera directa o formal, denotan falta de coherencia y no cumplen con sus objetivos en acciones concretas.
- La internacionalización de los planes de estudio se ha visto limitada a la movilidad. Pocas instituciones académicas incluyen la dimensión internacional en sus planificaciones.
- Pocas instituciones han definido claramente políticas institucionales para la internacionalización. La actividad se desarrolla, pero sin una sistemática integración a los procesos fundamentales de las organizaciones. Las acciones de cooperación internacional responden en su mayoría a propuestas externas, principalmente de países desarrollados, por lo que no responden a las necesidades específicas de los centros.
- Las estructuras administrativas designadas para el manejo de las actividades internacionales cuentan con personal con bajo nivel de conocimiento y preparación en las funciones a realizar y se les ubica en posiciones fuera de la toma de decisiones por lo que están privadas de la autonomía y autoridad requeridas para ejercer las estrategias de internacionalización.

### 2.1 Conceptualización.

En torno a la temática de la actividad internacional se han suscitado debates referentes al marco conceptual de la misma. En el contexto académico existen varios términos que constituyen sinónimos aunque con variaciones en su alcance dependiendo de la comprensión de los actores que la ejecutan y del proceso descrito por los autores.

Repasando la bibliografía sobre la materia, se puede alegar que en el espacio iberoamericano existe un consenso por aceptar las individualidades en el uso de la terminología. *Internacionalización*, por ejemplo, y el término *cooperación internacional*, se utilizan frecuentemente como una frase que abarca todo. (Knight, 2005).

Algunos países han definido los conceptos en el ámbito nacional para facilitar su comprensión dentro de los sistemas locales. Por citar un ejemplo, en México, en 1999, durante la XIV Reunión Ordinaria del Consejo de Universidades Públicas e Instituciones Afines de la Asociación Nacional de Universidades (ANUIES), se aprobó un anexo a la Declaración que enlistaba conceptos relativos a la cooperación.

En este marco se explica la *internacionalización* como *un proceso institucional integral que pretende incorporar la dimensión internacional e intercultural en la misión y funciones sustantivas de las instituciones de educación superior, principalmente de la docencia, la investigación y el servicio, siendo inseparables de su identidad y cultura y formando parte de los planes de desarrollo, de la planeación estratégica y de las políticas generales de las entidades.* (ANUIES, 1999)

Más recientemente Soderqvist (2002) introdujo una definición para *internacionalización* que se centra en una visión holística de gerencia a nivel institucional; la define como un *proceso de cambio de una institución de educación superior nacional a una de educación superior internacional que incluya una dimensión internacional en todos los aspectos de su gestión holística para aumentar la calidad del aprendizaje y la enseñanza y lograr las competencias deseadas*. (Soderqvist, 2002).

Las diferentes propuestas muestran una evolución del término dentro del sector educativo, espacio donde alcanzó su mayor popularidad al comienzo de los 80. Inicialmente uno de los favoritos y que se mantiene en la actualidad en muchos países es *cooperación internacional*.

Referente a la *cooperación*, de acuerdo con ANUIES (1999) es el “*conjunto de actividades realizadas entre o por las instituciones de educación superior y organismos de investigación, extensión, difusión y transferencia de conocimientos y tecnologías*”. (ANUIES, 1999).

Según las características de los participantes y las posiciones asumidos por estos, se apellida a la *cooperación* como: *para el desarrollo*: como instrumento de desarrollo que ha transitado del modelo tradicional (Norte-Sur) a un enfoque más amplio y activo entre las partes (Sur-Sur) y *horizontal*: la que comprende acciones conjuntas entre países con similar grado de desarrollo para solucionar problemas de interés común, *inter alias*. (ANUIES, 1999).

Knight (2005) nos brinda otra interpretación de estos términos o similares, explicando cómo los países donantes se refieren usualmente al tipo de relación

de asistencia técnica que implica la existencia de financiamiento como *cooperación internacional de desarrollo o vertical*, mientras que los beneficiados utilicen *cooperación internacional u horizontal*.

Resulta importante destacar el giro favorable hacia la cooperación horizontal, que se caracteriza distintivamente por reflejar un beneficio mutuo y una relación de socios, ya sea con o sin fondos externos que puede incluir un país desarrollado o en vías de desarrollo.

### **2.2 El contexto cubano.**

El 1º de enero de 1959 en Cuba existían tres universidades públicas: la Real y Pontificia Universidad de La Habana, fundada en 1728, la Universidad de Oriente que se creó en 1947 en Santiago de Cuba y la Universidad Central fundada en Santa Clara en 1952. También había tres privadas, destacándose la Universidad Católica de Villanueva. La población era de seis millones de habitantes, con un índice de analfabetismo absoluto que superaba al 14% de la población. (López, 2008). Antes del Triunfo de la Revolución cubana el acceso a estas universidades era de carácter elitista y la enseñanza se sustentaba en un modelo académico carente de bases experimentales, por lo más memorístico y ajeno a las necesidades económicas y sociales del país. *La educación superior no preparaba para satisfacer las necesidades del desarrollo y mucho menos las actividades de la investigación.* (Castro Ruz, 1978).

“La urgencia de una revolución científica y técnica en el proceso revolucionario condujo al desarrollo de la actividad científica en diversos organismos y a la fundación de la academia de Ciencias en 1962”. (Castro Ruz, 1978).

## [Capítulo 2]

---

En el Informe del Comité Central presentado en el 1er Congreso del Partido Comunista de Cuba se demuestra la voluntad política de Gobierno de poner en marcha una revolución social sustentada por el desarrollo científico técnico. La decisión gubernamental a favor de la ciencia para todos en pro del desarrollo social es la primera premisa que marca la diferencia de cómo y hacia dónde va dirigida la ciencia y en función de quiénes. Este informe presentado a los 17 años de la Revolución Cubana recoge y demuestra hacia dónde se conduce el esfuerzo del Gobierno con relación al desarrollo económico.

Resulta de interés destacar que las áreas priorizadas para el desarrollo económico se enfocan en los campos que se corresponden con las características nacionales, los recursos naturales con los que consta el país, con el objetivo de satisfacer las necesidades básicas con los recursos disponibles. A la vez, se incursiona en temas de interés internacional proyectándose al desarrollo futuro y a la inclusión en el mercado internacional.

Por la evidente necesidad de guiar la actividad científica y técnica el Estado se encamina a *la formulación de una política integral científica y tecnológica, para la cual se constituyó el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con el objetivo primordial de vertebrar la política científica nacional y elaborar los planes de investigación e introducción de los resultados para la solución de problemas fundamentales del desarrollo económico y social del país.* (Castro Ruz, 1978).

En igual medida, y para sustentar el desarrollo nacional, se crea en 1976 el Ministerio de Educación Superior (MES) como organismo responsable de ejecutar la política del Gobierno en materia de educación superior y de orientar metodológicamente a las instituciones destinadas a este nivel de enseñanza.

## [Capítulo 2]

---

En estos momentos existen en la nación 65 instituciones de educación superior, de las cuales diecisiete están subordinadas al MES. Los restantes centros de educación superior reciben orientaciones metodológicas de este ministerio y se subordinan directamente a otros organismos y organizaciones estatales. Por mencionar algunos ejemplos: las Facultades de Ciencias Médicas pertenecen al Ministerio de Salud Pública y la Universidad de las Ciencias Informática está adscrita al Ministerio de la Informática y las Comunicaciones.

En torno a la temática de la presente investigación, resulta válido señalar que la cooperación académica internacional ha estado presente como elemento primordial para el desarrollo de la educación superior en Cuba.

Anteriormente algunos autores han descrito el transcurrir de esta actividad enmarcado desde 1959 hasta inicios del presente siglo y lo han dividido en 3 etapas, tomando a las instituciones de educación superior adscritas al MES como casos de estudio (Pozas, 2002; Hernández, 2005). Recientemente se caracterizó una cuarta etapa que comprende el período desde el 2002 hasta el 2007(Gómez, 2007).

Brevemente se exponen las etapas antes mencionadas con algunas actualizaciones añadidas por la autora, que describen de manera general los rasgos distintivos del proceso de internacionalización de las instituciones de educación superior.

La **primera etapa** (década de los 60' hasta los 80') estuvo caracterizada por las relaciones académicas con los antiguos países socialistas de Europa del Este,

con un estimado de 75% de las actividades internacionales ejecutadas por las universidades cubanas con estos países.

El intercambio sostenido durante estas dos décadas dio como resultado una alta formación de postgrado y de especializaciones, fundamentalmente en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas y en la ex República Democrática Alemana, elevando cuantiosamente el número de doctores en ciencia en el país.

Se inició la asistencia técnica solidaria a países del Tercer Mundo, en especial del continente africano, materializada en el Programa de Becas del Gobierno de Cuba para estudiantes extranjeros iniciado desde 1961.

La **segunda etapa** (1989- 1995) comienza bruscamente con el derrumbe del antiguo campo socialista, lo que provocó el cierre de las relaciones académicas y de cooperación con los países de este bloque que en las décadas anteriores constituían la mayor fuente para el intercambio.

Se reorientó la actividad internacional a la búsqueda de nuevas oportunidades y a identificar instituciones en otras regiones. Con relación a la actuación por parte de los académicos, que se conformó de manera informal, desorganizada y espontánea, se plantea que el período funcionó con un *modelo de cooperación espontáneo*, donde el intercambio internacional dependió en buena medida de la acción espontánea e individual de los profesores e investigadores universitarios.

Este momento estuvo además marcado por una difícil situación económica en el país que afectó todas las ramas de la estructura económica y social de la nación. No obstante, el Gobierno cubano destinó anualmente un presupuesto fijo para las actividades de la educación superior.

Se desarrolló un programa parcial de financiación de las universidades en moneda libremente convertible, proveniente de la venta de bienes y servicios. Con esta prerrogativa de Estado las universidades crean en los años noventa una nueva figura para la cooperación internacional con universidades e instituciones extranjeras: los *servicios académicos internacionales*, servicios que comprenden: el *postgrado internacional*, el *pregrado compensado* y la figura del *profesor invitado*. Estos servicios constituyeron una vía de búsqueda de financiamiento, y una forma importante de mantener los vínculos académicos con universidades de América Latina.

La **tercera etapa** (1996- 2001) se distingue por el rediseño de la política de relaciones internacionales para los centros de educación superior, el cual responde a la situación que enfrenta Cuba ante las condiciones del contexto internacional de un mundo globalizado, unipolar y neoliberal; más el adicional elemento del recrudescimiento del bloqueo impuesto por los Estados Unidos a la Isla.

Se observa una paulatina evolución en la organización de la actividad internacional pasando a un *modelo de cooperación orientada*, demostrado en la definición de regulaciones para la movilidad académica y estudiantil, y para los servicios académicos internacionales. Por otra parte se determinan los objetivos específicos para el trabajo en materia de cooperación por países y regiones.

## [Capítulo 2]

---

Durante este período se activan significativamente los mecanismos de cooperación bilateral y multilateral con América Latina y algunos países europeos. Se materializaron nuevas acciones con Bélgica, Alemania, Gran Bretaña, Italia y Francia; se logró diversificar y aumentar la colaboración con países de América Latina como Venezuela, Ecuador y Bolivia. En el grupo de países de mayor nivel con relación a la actividad durante esta etapa se incluyen a España, México, Colombia y Brasil.

Con los países del Caribe y África se desarrollaron relaciones como regiones priorizadas por la política exterior de Cuba.

En la **cuarta etapa** (2002 - actualidad) Gómez explica que el surgimiento de este período se enmarca con el inicio del trabajo con la Estrategia Maestra de Internacionalización, con la implementación de la misma en el segundo semestre del año 2003 como documento rector para orientar la actividad. El Ministerio de Educación Superior introduce un cambio en el sistema de evaluación, que hasta este momento se realizaba por Objetivos y Criterios de Medidas, para pasar a Áreas de Resultados Clave y Estrategias Maestras.

En este instrumento oficial se definen los objetivos e intereses priorizados por el MES para trabajar con los países que tienen mayor incidencia en la cooperación internacional y otros que constituyen intereses potenciales. El mismo establece las acciones y formas de colaboración que se utilizarán para el trabajo: Reuniones de Rectores, pregrado y postgrado internacionales, profesores invitados, asistencia técnica, eventos y proyectos internacionales, intercambios culturales y deportivos, comisiones mixtas, actividad comercial y gestiones de crédito y financieras. (MES. 2004).

## [Capítulo 2]

---

En cuanto al comportamiento de las relaciones con las diferentes regiones, durante esta etapa el grupo de países de mayor nivel de cooperación se amplió: España, México, Alemania, Canadá, Ecuador, Brasil, Venezuela, Bolivia, República Dominicana, Colombia y Perú.

Las relaciones con los países caribeños se mantuvieron y fortalecieron con la atención de región estratégica de la política exterior de Cuba, similar al período precedente, a través del Programa de Becarios Extranjeros.

Otro aspecto distintivo es el aumento de las relaciones con Asia, en particular con Viet Nam y China, como países que se incluyen entre los priorizados por la política exterior de Cuba. También, como parte de ésta, pero encaminada hacia los países del continente africano, se brindó ayuda solidaria a universidades de Etiopía, Uganda, Guinea Ecuatorial, Ghana y Angola.

En marzo de 2008, durante la Reunión Nacional de directores de Relaciones Internacionales (DRI) de los CES adscritos al MES y otros, se ratificaron las prioridades con los países africanos y asiáticos, estableciendo a Angola y China respectivamente en el centro de atención. (DRI, 2008).

En cuanto al viejo continente, las posiciones asumidas de forma unánime por los países miembros de la Unión Europea (UE) en el 2003 de congelar las relaciones y adoptar medidas de no diálogo con la Isla alteraron la estrategia nacional para estos países. Solamente se mantuvieron abiertas las relaciones con las autonomías y las bilaterales directas con las universidades, no permitiéndose acciones con financiamiento de fondos gubernamentales.

## [Capítulo 2]

---

Recientemente han existido cambios que llevan a la reanudación de las conversaciones entre Cuba y la Unión Europea, como la visita en marzo de 2008 del Comisario para el desarrollo y la asistencia humanitaria de la UE, lo que figuró entre los primeros pasos para una variación de las posiciones y que posteriormente se informó de la suspensión de las medidas de la UE hacia la Isla. En el plano científico y académico se realizó en febrero de 2009 el Encuentro Unión Europea – Cuba, que tuvo entre sus objetivos restablecer las relaciones en este campo y la presentación de la apertura a Cuba de los programas de la UE, como es el caso del actual 7<sup>mo</sup> Programa Marco.

Durante la Reunión de los DRI, 2008, aunque se promovió el incremento de las relaciones bilaterales con todos los países, se orientó que las relaciones con los países de la UE debían ser consultadas. (DRI, 2008).

### **Capítulo 3 Elementos a tener en cuenta en el diseño de un modelo de cooperación internacional para la Universidad de las Ciencias Informáticas.**

Teniendo en cuenta los modelos existentes en lo que a cooperación internacional se refiere, la actual tendencia está enfocada a la cooperación horizontal; donde las partes involucradas se benefician como esencia primordial del intercambio, y a la vez tienen voz y voto ante los acuerdos establecidos, los cuales deben seguir criterios de pertinencia, respeto, equilibrio, complementariedad y beneficio mutuo (AUIP, 2008); además, son considerados como entidades autónomas y soberanas que hacen respetar sus derechos y mantienen posiciones activas ante los resultados obtenidos conjuntamente; lo cual indica que se establecen relaciones de iguales.

En nuestro país existen determinadas instituciones que establecen y rigen, según sus funciones, las políticas nacionales para realizar la cooperación. En ese caso están: el Ministerio de Comercio Exterior y para la Inversión Extranjera, (específicamente los temas atendidos por el antiguo Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica, MINVEC), que en el campo de la colaboración a nivel gubernamental emite resoluciones que establecen las bases de los intercambios; el Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREX) dirigido a la política exterior que guía a la Nación en el entorno internacional. Este, para orientar a los diferentes Organismos de la Administración Central del Estado (OACEs), realiza anualmente un estudio de escenarios internacionales donde informa sobre el estado de las relaciones políticas y diplomáticas de Cuba con el resto de los países y regiones, también es un espacio para alinear la actuación ante el establecimiento y consolidación de las futuras y actuales relaciones.

En el campo de la educación superior está el Ministerio de Educación Superior (MES), que a partir de lo dictado por los anteriores, orienta y organiza la cooperación en los centros de educación superior (CES) y demás instituciones adscritas al Ministerio.

### **3.1 Caracterización de la Universidad de las Ciencias Informáticas.**

En la presente investigación trabajamos como caso de estudio con una institución académica: la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) y en específico con una de sus facultades: Facultad 5.

La Universidad de las Ciencias Informáticas comienza su primer curso escolar el 23 de septiembre de 2002, conociéndose desde sus inicios como el Proyecto Futuro, idea que surge teniendo como autor intelectual al compañero Fidel Castro Ruz, quien manteniendo el principio de los primeros años de la Revolución Cubana de convertir cuarteles en escuelas, propone tomar las instalaciones del antiguo Correccional de Torrens, otrora Base de Radioescucha rusa, para crear un centro de altos estudios especializado en informática.

La misión de esta joven institución es formar profesionales comprometidos con su Patria, calificados en la rama de la Informática, a partir de un modelo pedagógico flexible que vincula dinámicamente y coherentemente el estudio con la producción y la investigación, acorde con las necesidades sociales del país y de otros pueblos hermanos (Gil-Morell, 2006).

Después de varios cambios durante sus siete años de creada, en estos momentos está adscrita al Ministerio de la Informática y las Comunicaciones. Como parte de las estrategias nacionales para la Informatización de la Sociedad Cubana, la Dirección del país fomentó su creación para el desarrollo de la Industria Cubana del Software (INCUSOFT). En estos momentos se puede clasificar como el mayor centro de producción de software, teniendo en cuenta el gran volumen de su actividad y los recursos materiales y humanos dispuestos para estas funciones.

En su concepción inicial, comenzó con una matrícula de 2008 estudiantes y un claustro de más de 300 profesores, procedentes de casi todos los municipios del país y distribuidos en seis facultades. En la actualidad, septiembre de 2009, transita por su octavo curso y alcanza la matrícula del diseño original, con más de 11 000 estudiantes y 2 200 profesores y especialistas. En estos momentos, la UCI está conformada por diez facultades en la sede central y tres territoriales (Artemisa, provincia La Habana; Ciego de Ávila y Manzanillo, provincia Granma), con diferentes perfiles de especialización. Además, se crearon dos nuevas filiales de desarrollo en el país, con 50 especialistas cada una. (UCI, 2009).

Asociado a sus perfiles cada facultad dirige el trabajo en, al menos, un polo productivo. Los polos son estructuras transversales con respecto a la conformación de las facultades, y por lo tanto, pueden agrupar a integrantes de más de una facultad, aunque la mayoría de sus miembros pertenezcan a la facultad rectora del proyecto en cuestión.

## [Capítulo 3]

---

En los polos se llevan a cabo los procesos de formación, investigación y desarrollo, producción y comercialización en torno a una temática para instituir una rama productiva, condicionando la existencia de procesos de innovación continua que generan y aportan valor a los productos y servicios. Como premisas de estos procesos se encuentran el mantener una alta especialización, colaboración y reutilización. (Facultad 5, 2008).

En el plano académico, la UCI ha tomado experiencias de las instituciones de perfil técnico para establecer sus programas de estudio, como por ejemplo del Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría” (ISPJAE). Por otra parte, aún cuando no forma parte de los centros de educación superior (CES) adscritos al MES, se rige metodológicamente por las regulaciones de este último; aunque ha tenido un espacio de flexibilidad para el diseño de su programa académico, sustentado en sus características excepcionales de ser una institución de la educación superior que vincula la formación y la producción, haciendo de la parte productiva una fuente directa del aprendizaje. Además, en su planificación debe considerar los compromisos asumidos como una fábrica de software, donde la mano de obra es fundamentalmente el estudiantado.

La estructura de la Universidad está dividida en: un rector, vicerrectores, facultades con sus decanos, direcciones de corte académico, de producción y de atención a los recursos materiales y humanos, y otras áreas de servicios. Entre sus direcciones se encuentran las siguientes: de Formación pregraduada, de Postgrado, de Investigaciones, las cuales se subordinan a las vicerrectorías competentes. (Ver Anexo 5).

La Dirección de Cooperación Internacional se subordinaba también a una vicerrectoría pero actualmente está en contacto directo con la oficina del Rector y es la estructura encargada de organizar la actividad de cooperación internacional en la Institución.

### **3.2 Comportamiento de la actividad de cooperación internacional en la UCI.**

La UCI, por las especificidades antes expuestas, se puede clasificar como una universidad de nuevo tipo, con una alta integración y relación con el área empresarial.

Como toda institución de nueva creación, la UCI ha tenido una alta necesidad de hacerse conocer en la nación y en la arena internacional. Hasta la fecha, ha proyectado estrategias con el objetivo de alcanzar visibilidad en los ámbitos comerciales y académicos, las cuales ya muestran resultados relevantes.

Para establecer sus relaciones comerciales, a finales de 2005 se creó la entidad ALBET como interfase que interactúa con el área mercantil y con el objetivo de respaldar toda la actividad comercial ligada a los proyectos coordinados desde la UCI. (UCI. Marzo, 2009).

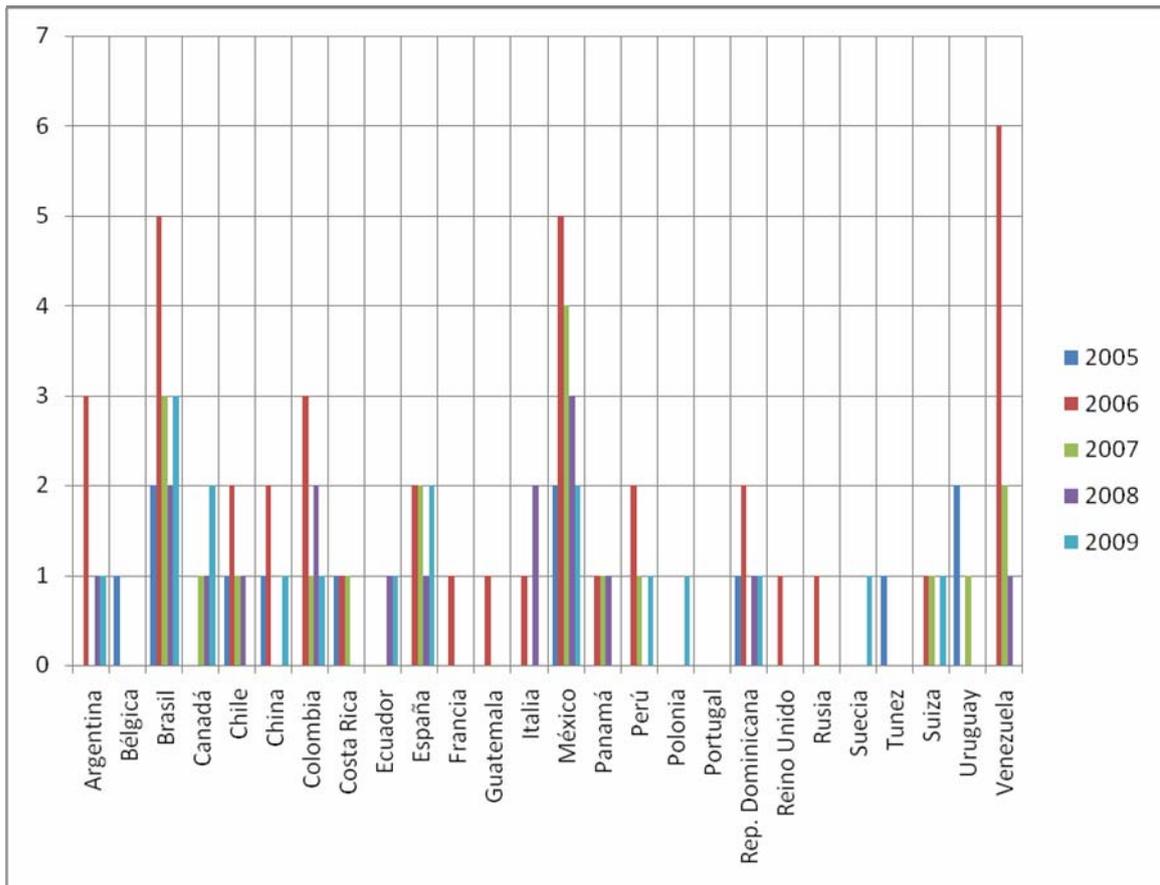
Desde septiembre de 2007 a diciembre de 2008 se desarrolló el reordenamiento ALBET para que funcionara realmente como una empresa, definiendo nuevos parámetros en lo relativo a su objeto social, estatutos, estructura, actualización de la documentación legal, así como la inscripción de ALBET S.A. en los Registros Mercantiles. (UCI. Marzo, 2009).

## [Capítulo 3]

En el plano académico, podemos mencionar su participación en eventos, concursos de conocimientos y programas internacionales. Durante el último quinquenio profesores, especialistas y directivos han participado en aproximadamente cien eventos internacionales en más de veinte países, en calidad de ponentes en su mayoría y en otras ocasiones como observadores. El carácter de los eventos ha sido fundamentalmente académico, y en un menor porcentaje se han realizado misiones oficiales y comerciales.

Gráfico 3.1

Participación en eventos internacionales.<sup>2</sup>

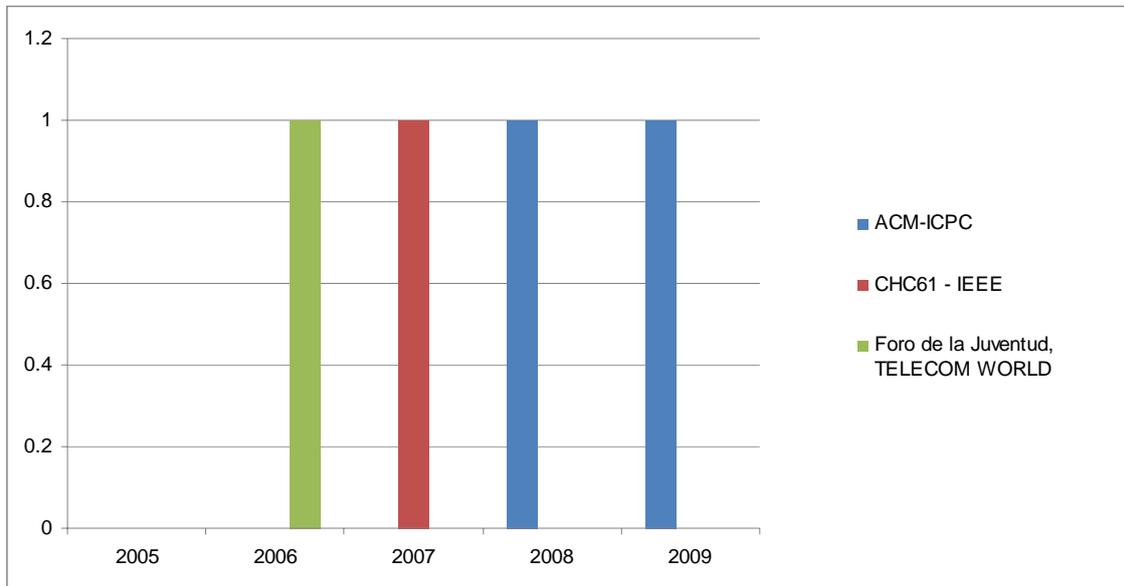


<sup>2</sup> Nota de la autora: En el gráfico sobre participación en eventos, con relación al año 2009 se toma en consideración las estadísticas de los tres primeros trimestres.

Otro aspecto distintivo han sido los premios obtenidos en concursos de alcance regional e internacional. Resulta de interés destacar que aunque han sido pocos, se han alcanzado un primero y un segundo premio (Foro de la Juventud, TELECOM WORLD 2006) y lugares relevantes que posicionan a la Universidad y a Cuba a nivel de países desarrollados, aún cuando los participantes enfrentaron limitantes por el no acceso y las restricciones para el uso de licencia de software propietarios (CHC6, IEEE).

Gráfico 3. 2

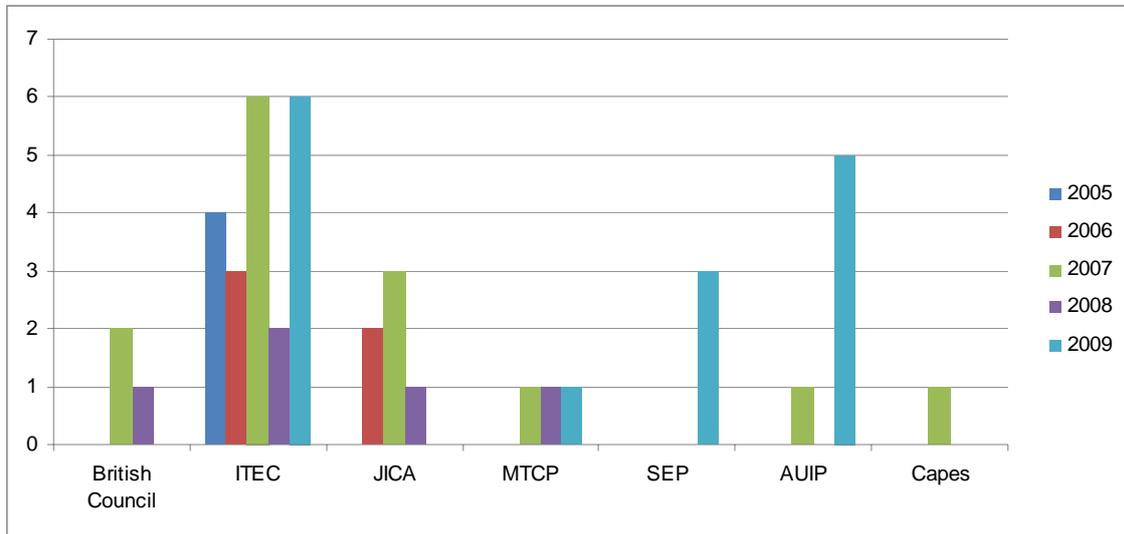
Participación en concursos internacionales.



Su claustro y especialistas se han beneficiado con varias becas ofrecidas por otros gobiernos como Malasia, India, Japón, España y el Consejo Británico, por mencionar los ejemplos más significativos.

Gráfico 3.4

Programas de becas ofrecidas a nivel gubernamental.



Con relación al indicador del gráfico anterior, la UCI ha mantenido una posición más pasiva, pues ha sido receptora de la oferta que ha recibido bajo la sombra de acuerdos bilaterales a nivel gubernamental que llegan de manera dirigida y no en respuesta a una necesidad identificada por la propia Institución para la superación específica de sus profesionales.

No obstante, estos programas han sido y son una fuente de capacitación importante, teniendo en cuenta que han prevalecido durante el último quinquenio y han proporcionado un entrenamiento técnico de alto nivel, igualmente han representado un aumento en las acciones para el desarrollo de la dimensión internacional en las capacidades de los recursos humanos de la Institución; añadiendo por demás una experiencia adquirida para la formación del individuo al interactuar con otras culturas y pueblos que influye positivamente sobre su vida académica y social, así como su desarrollo y superación personales (Gómez Pérez, 2007). En este sentido también beneficia a la persona e institución con un reconocimiento internacional.

## [Capítulo 3]

---

En este mismo orden, se han desarrollado iniciativas de cooperación que pueden clasificarse como “iniciativas aisladas”, ya que no forman parte de una estrategia implementada, sino de la gran necesidad de superación que solicita el claustro de la UCI principalmente los jóvenes que constituyen la gran mayoría; y como resultado de los esfuerzos realizados por la Dirección de Cooperación Internacional, que apoya y se mantiene en la búsqueda de mecanismos efectivos para articular la actividad que le compete.

Estas acciones han sido apoyadas por la Universidad pero no han fructificado en su esplendor por la falta de un modelo de cooperación internacional que dirija, oriente y organice su desarrollo.

Resulta de interés mencionar que la UCI en sus siete años ha firmado varios convenios marcos, cuyas implementaciones se han visto dilatadas, detenidas o suspendidas por la ausencia de mecanismos que permitan su ejecución.

Gráfico 3.5

Convenios firmados por la UCI con instituciones extranjeras.

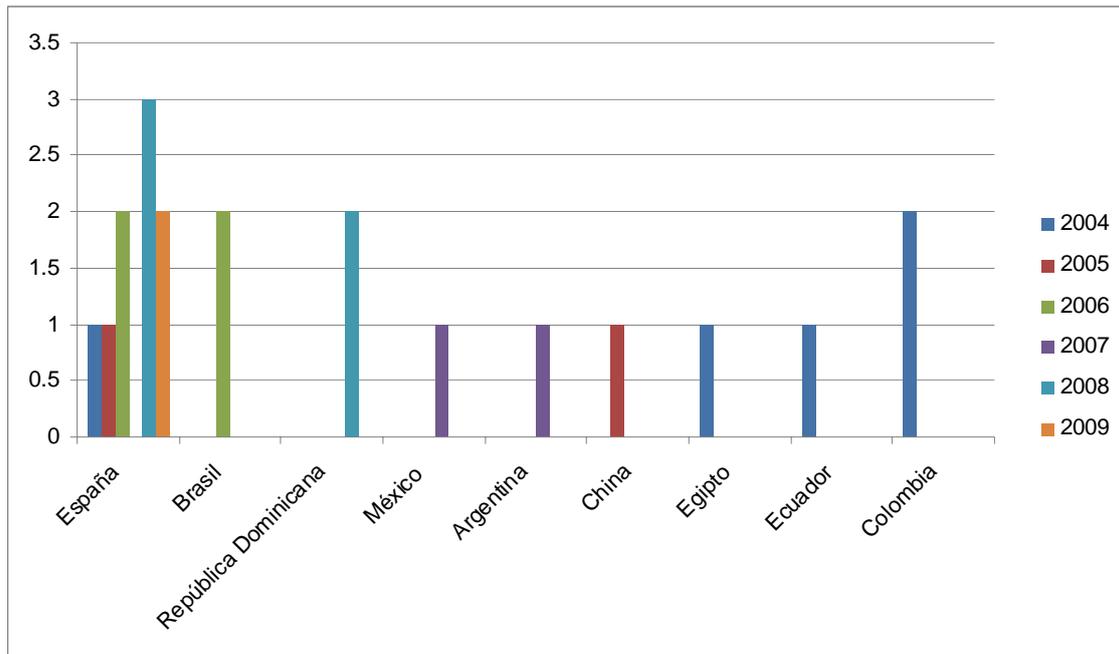
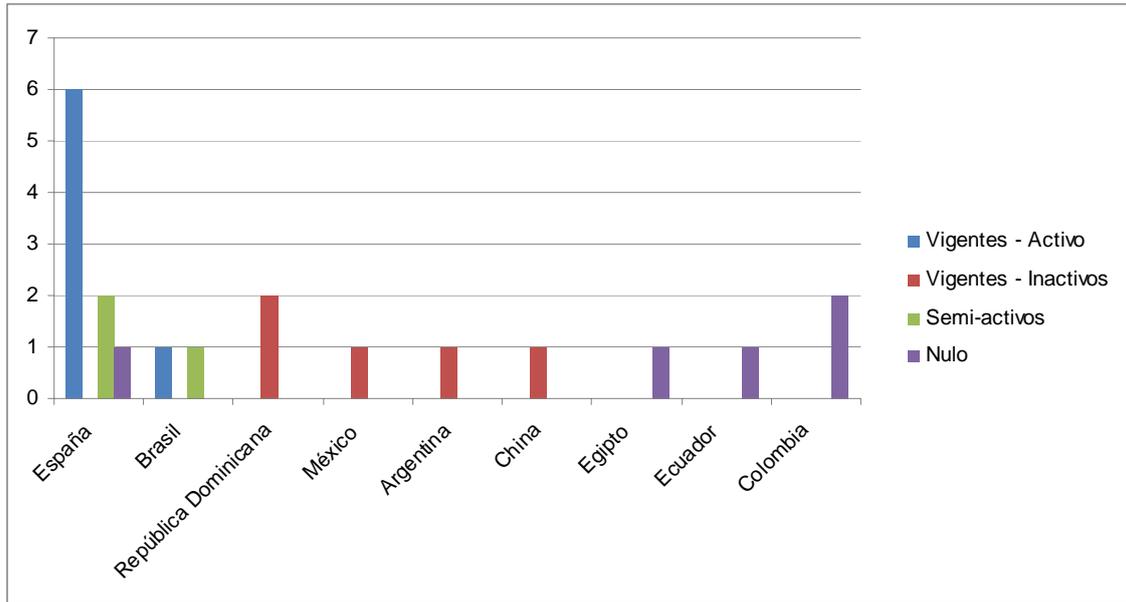


Gráfico 3.6

Estado actual de los convenios firmados por la UCI con instituciones extranjeras.

## [Capítulo 3]



Una dificultad con relación a lo que refleja el gráfico anterior es que en muchos casos las acciones a desarrollar como parte de los acuerdos sellados descritas en los anexos de los mismos, no se informan u orientan a su actor principal, que este caso serían los profesores y especialistas, máximos responsables de realizar las tareas para cumplir con lo acordado a nivel macro.

En torno a esta temática, otra problemática se ha visto reflejada en encuestas realizadas por la DCI a sus propios especialistas en diagnósticos internos con relación a su conocimiento de la actividad, expresando su inconformidad con la superación de sus capacidades como gestores de cooperación internacional, pues su desempeño está basado en la praxis y el quehacer empírico, lo cual en ocasiones no satisface las necesidades que exige la profesión. La búsqueda de capacitación y entrenamiento en esta área del conocimiento es aún una insatisfacción permanente para los funcionarios de la dirección.

En este contexto la falta de una cultura de cooperación en la comunidad universitaria, lastrada por las restricciones para establecer contactos con

## [Capítulo 3]

---

instituciones extranjeras también ha originado dificultades para la ejecución de la actividad internacional; este elemento caracterizó los inicios de la UCI y se mantuvo como una política de la Institución, respondiendo a la orientación del Estado de que la Universidad representaba un punto estratégico de ataque para los EE.UU.

Como consecuencia, en lo interno la toma de decisiones se centralizó para todas las áreas de la UCI. Los modelos de otras universidades donde los académicos tienen autonomía para intercambiar con contrapartes extranjeras, no se ajustaba a las condiciones de la UCI. Los profesores e investigadores no tenían un mecanismo para ejecutar acciones de cooperación internacional. Por otra parte, existía el temor a la equivocación ante los posibles compromisos asumidos, lo que disminuía el nivel de iniciativas individuales y de grupos de investigación.

Durante los últimos tres años, la política cambió y paulatinamente se está abriendo la búsqueda de nuevas oportunidades de cooperación académica internacional; pero aún la comunidad científica adolece de una cultura de cooperación internacional.

Ante esta situación la administración de la UCI ha declarado preocupación por las presentes deficiencias en el campo de la cooperación internacional; por lo que ha orientado la implementación de mecanismos que garanticen un futuro para este espacio y ha dispuesto que se establezcan políticas acordes con las características de la Institución y que cumplan las regulaciones establecidas por el Gobierno nacional para guiar la cooperación académica internacional.

No obstante, durante el ejercicio realizado por los altos directivos de la Universidad en noviembre de 2008, con el objetivo de conformar el Proyecto Estratégico de la UCI para el período 2008- 2012, la actividad de cooperación internacional no se recoge como parte de las áreas de resultados claves y tampoco se definió entre las prioridades. Con relación a la definición de la política de la Universidad para su proyección en la dimensión internacional se describe meramente que *“la institución establece relaciones con las universidades y organizaciones más importantes del mundo estableciendo colaboración internacional provechosa y sostenible e integrada a los procesos de la Universidad. Se consolida la presencia de la UCI en el espacio latinoamericano, Asia y África”*. (Consejo universitario ampliado. UCI, 2008).

Recientemente, durante el segundo semestre del curso escolar 2008-2009, como una iniciativa de la Dirección de Cooperación Internacional, se han realizado encuentros con representantes de algunas de las facultades a quienes les ha sido asignada la función de asesor de colaboración. Esta figura pretende ser el puente de comunicación entre las áreas y la DCI para trabajar los temas de colaboración.

Por las condiciones antes expuestas, se evidencia la necesidad de identificar y seleccionar los elementos o aspectos a considerar en el diseño de un modelo de cooperación internacional para UCI.

### **3.3 Elementos a considerar en un modelo de cooperación internacional para la UCI.**

Como se expuso anteriormente, en Cuba existen entidades que dictan, definen y velan por el cumplimiento del quehacer en el plano de la cooperación internacional.

Entonces como elementos que deben tenerse en cuenta para el modelo de la UCI se debe partir en primer lugar del estudio de los siguientes requerimientos.

Atendiendo a las tendencias actuales en este campo, se debe impulsar y orientar la creación de mecanismos que conlleven a una cooperación académica internacional de carácter horizontal.

El órgano creado en la UCI para monitorear la ejecución de esta actividad es la Dirección de Cooperación Internacional (DCI); la misma, con el accionar de sus especialistas, deberá adquirir las informaciones pertinentes a su objeto social de trabajo y deberá funcionar como un órgano que ofrece orientación y consultoría en relación a la actividad de cooperación internacional.

Para ello deberá concretamente conocer y seguir en principio los siguientes pasos que se describen, sin orden estricto de cumplimiento:

- Conocer y estudiar las resoluciones establecidas por el MINVEC para la colaboración y la inversión extranjera.
- Conocer e implementar las políticas de cooperación que establece el MIC como su organismo superior.
- Participar en los estudios de escenarios que realiza el MINREX anualmente y tomar las orientaciones dadas para el diseño de las estrategias locales.
- Conocer y tomar en cuenta para su planificación las regulaciones que establece el MES como organismo metodológico, con relación a la cooperación internacional, lo cual refleja en su Estrategia Maestra para la Internacionalización, emitida anualmente.

- Conocer y tomar en cuenta para su planificación los documentos rectores de la Ciencia e Innovación Tecnológica que emite el CITMA, como organismo que regula este campo en Cuba y el cual se ve reflejado en los siguientes instrumentos: el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica; la Política Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica y la Estrategia Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica, los cuales se emiten para un período vigente de cuatro años.

Posterior a la recopilación de esta información y su estudio, se deberá diseñar una estrategia de cooperación internacional enfocada a las necesidades de las áreas de la Institución, principalmente en las facultades que reúnen la mayor producción científica y tecnológica de la Universidad.

Esta estrategia deberá ser de corte macro institucional pues será la guía para que el resto de las áreas integren la dimensión internacional a sus estrategias.

La DCI deberá establecer los parámetros de diagnóstico que implementarán las áreas para su auto evaluación, así como los indicadores que medirán el avance de la actividad de cooperación internacional en las mismas.

Actualmente se trabaja con las siguientes formas de colaboración: acuerdos marcos de colaboración, participación en eventos y cursos internacionales, participación en postgrados y doctorados, reuniones de rectores, comisiones mixtas, y membrecía en asociaciones académicas y redes temáticas

principalmente regionales. Se deben incluir además: número de publicaciones y niveles de impacto, proyectos de I+D+i conjuntos, intercambios culturales y deportivos y otras figuras que sean representativas para la Universidad por la actividad específica que desarrolla.

La DCI velará por el cumplimiento de las políticas previamente establecidas; asimismo deberá ser informada periódicamente de los resultados alcanzados, lo cual se reflejará en un informe anual sobre la actividad de cooperación académica internacional en la UCI.

### **3.4 Facultad 5: caso de estudio.**

Durante los dos últimos años se ha venido trabajando en la validación de los elementos identificados como cruciales para la cooperación internacional, de conjunto con una de las facultades, la número 5, en la cual su dirección y demás actores involucrados mostraron interés y voluntad en trabajar como caso de estudio, principalmente como parte de la aplicación de esta investigación. Los resultados de esta experimentación se mostrarán acá como ejemplo a perfeccionar y a implementar en las demás áreas.

Las facultades del campus central se identifican con una numeración. La Facultad 5 fue creada desde los inicios de la UCI en el 2002, cuando existían sólo seis facultades. Esta trabaja en su segundo perfil dos temáticas principales que están organizadas en los polos de Automática y Hardware y de Realidad Virtual.

## [Capítulo 3]

---

A continuación mostramos su estructura que es similar a las restantes, con ajustes específicos que responden a la autonomía que se les ha dado para su quehacer. (Facultad 5, 2009).

**Figura 1. Organigrama general. Estructura. Facultad 5.**

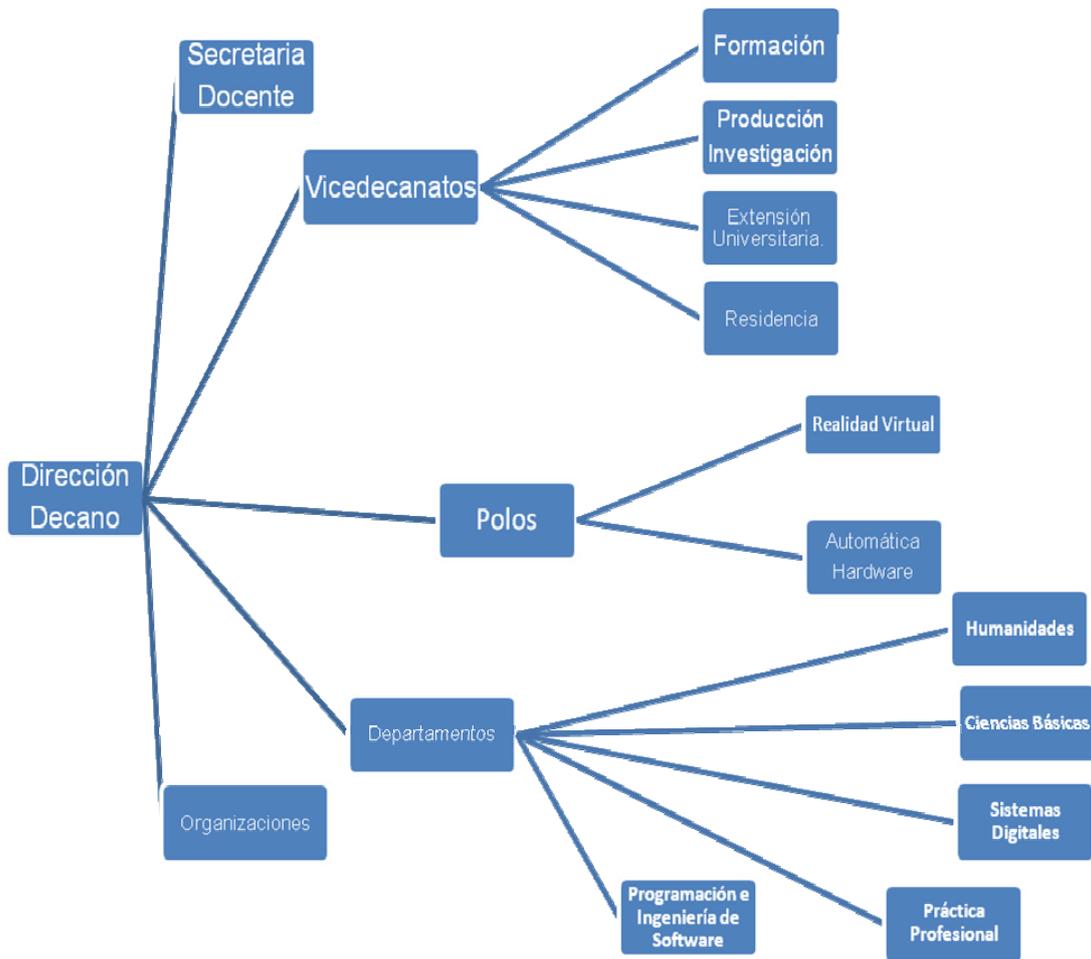
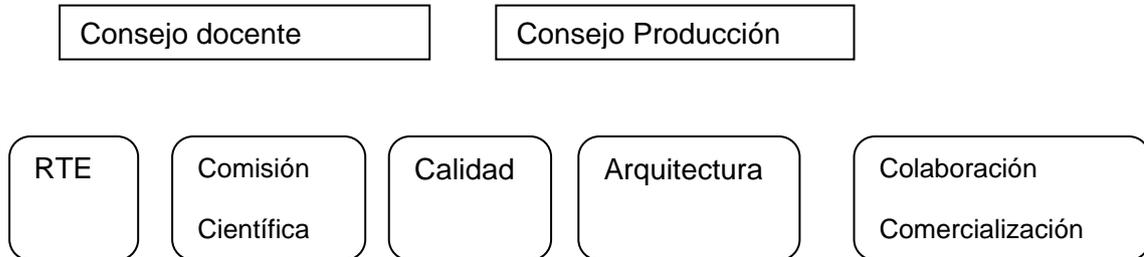


Figura 2. Órganos de dirección colectivos. Facultad 5.

Consejo de dirección

## [Capítulo 3]

---



Su Polo de Automática agrupa a dos importantes proyectos productivos: el proyecto SCADA y el proyecto Supervisión Energética, ambos con satisfactorios resultados en sus respectivas etapas actuales de desarrollo. Cuentan con la primera versión de un producto: “El Guardián del ALBA” y se han destacado por su actividad científica. Para la potenciación de las actividades de investigación, además del trabajo realizado por los proyectos productivos, y en estrecha relación con estos, en el polo existe el “Grupo de Investigación de Automática Aplicada” (GIAA). Entre sus objetivos se encuentra: Impulsar el estudio y la investigación de los temas de la Automática relacionados con la informática, aplicables a las diferentes ramas de la industria y la economía. GIAA se especializa en las líneas de Control Avanzado, Instrumentación, Sistemas Digitales e Informática Industrial. En la actualidad se mantiene colaboración con las instituciones: CEDAI, UCLV, ISMM, ISPJAE, UNE, CEPESA, CUPET, TECNOMATICA y COPEXTEL. (Facultad 5, 2008).

El Polo de Realidad Virtual (RV) desarrolla productos de gráficos 3D y computación gráfica, para ello se basa fundamentalmente en el Perfil de Entornos Virtuales y en las áreas temáticas definidas: visualización científica; videojuegos; simulación y diseño y animación. Este perfil está contenido en la

formación de los estudiantes y profesores de la Facultad que se especializan en esta área. Para ello se incorpora como parte del Programa de estudios en las siguientes modalidades: cursos optativos para los estudiantes de pre-grado y el Diplomado de Realidad Virtual destinado a la superación de los profesionales que asumen la producción y que conforman el Grupo de Investigación de Realidad Virtual (GIRV). Este último es el encargado de garantizar resultados aplicables a productos concretos garantizando su competitividad, impacto social, medioambiental y económico. (Facultad 5, 2009).

Actualmente, teniendo en cuenta la madurez alcanzada por el Polo Productivo de RV, la dirección de la Universidad propuso que iniciara el proceso para la certificación de Nivel 2<sup>3</sup> del Polo Productivo, de modo que pueda ser utilizado de modelo para la Universidad (Facultad 5, 2009). Esto evidencia que los resultados obtenidos por el mismo han devenido en un impacto significativo, pues se está tomando como entidad referencial para la organización de estas estructuras en la UCI.

### **3.4.1 Comportamiento de la actividad de cooperación internacional en la Facultad 5.**

---

<sup>3</sup> Nota de la autora: Se toma esta clasificación según los parámetros establecidos para la evaluación de los niveles de maduración de los polos que estableció por la Infraestructura Productiva, estructura que orienta y controla a nivel central a los mismos en la UCI.

## [Capítulo 3]

---

El Grupo de colaboración es un grupo de apoyo en la Facultad que se relaciona de manera transversal con las estructuras de los polos, interviniendo en la orientación para la gestión de iniciativas de cooperación (nacional e internacional) que favorezcan el aumento del nivel en los procesos de superación, investigación y producción dentro de los mismos.

El Grupo de Colaboración surge en diciembre de 2007, respondiendo a las necesidades de la Facultad de potenciar las acciones de cooperación internacional para elevar las capacidades de su claustro. Su creación es también resultado de la asesoría recibida por la autora de la presente investigación durante la fase de implantación de la misma.

El Grupo es el responsable de coordinar eventos, encuentros, talleres, visitas de especialistas de interés para los Polos Productivos. Además, coordina los cursos de postgrado, conjuntamente con los asesores de esta área (cursos, talleres, entrenamientos, postgrados, diplomados, maestrías y doctorados) que pueden resultar de interés para los miembros de los Polos.

En coordinación con los grupos de investigación está al tanto de los eventos de interés, atendiendo a las líneas de investigación y desarrollo de la Facultad y que cuya participación devenga en reconocimiento y visibilidad para la Universidad, tanto en el ámbito académico como en el de comercialización, así como en publicaciones que aumenten el aval científico de los miembros de ambos Polos y nuevos horizontes para el desarrollo de los mismos.

Atendiendo a su grado jerárquico, que ubica al Grupo de Colaboración dentro de los órganos de dirección de la Facultad (Ver: Figura 2, pág. 54), ha definido las siguientes funciones para su accionar (Facultad 5, 2009):

- Asesorar a los miembros de los Polos Productivos (en coordinación con la asesora de la Dirección de Cooperación Internacional de la Universidad que atiende a la Facultad directamente) en la comunicación con profesionales o instituciones fuera del centro con fines de interés académico o comercial.
- Coordinar los trámites necesarios para invitar especialistas de otras instituciones para eventos, talleres, escuelas internacionales, conferencias, cursos u otra actividad de colaboración que sea de interés para ambas partes.
- Gestionar la colaboración para la actividad de postgrados de interés para los Polos Productivos logrando la superación profesional para así alcanzar un desarrollo científico elevado que tribute a mejores productos y servicios especializados el cual permita la entrada al mercado internacional.
- Desarrollar una estrategia de superación anual para mantener un ritmo paralelo de superación en vista a que todos los años se incorporan profesores y trabajadores recién graduados de muy poca experiencia.

El Grupo, atendiendo a sus funciones, ha definido su estructura de la siguiente forma:

- Jefe del Grupo
- Responsable de Colaboración del Polo Realidad Virtual:
  - Coordinador de postgrados
  - Coordinador de eventos
- Responsable de Colaboración del Polo Hardware y Automática:
  - Coordinador de postgrados
  - Coordinador de eventos
- Responsable de Estrategia de Marketing
- Responsable de Comercialización

## [Capítulo 3]

---

En la presente investigación se analizaron los resultados obtenidos por el Polo de Realidad Virtual con el trabajo realizado por su GIRV, en coordinación con el Grupo de Colaboración de la Facultad. Para medir de manera general cómo la gestión de acciones de cooperación ha aumentado, tributando a la vez en el aumento del nivel de los Polos y sus estructuras, se tomaron los indicadores definidos por la DCI que se describen a continuación. (Ver anexos del 1 al 5).

Durante el período analizado que se enmarca a partir del 2007 con la creación del Grupo de Colaboración de la Facultad, los profesores han participado en siete eventos internacionales y en una misión oficial comercial (España durante el 2008) donde estuvo presente uno de los directivos de la Facultad. (Ver Anexo 1).

El Grupo ha gestionado y participado en cursos de postgrado de diferentes modelos: a distancia y como parte de los logrados en las dos Escuelas de Verano organizadas en la UCI, para un total de doce. (Ver Anexo 2).

En estos momentos tres profesores con sólo dos años de graduados están matriculados en programas de doctorado como resultado del intercambio sostenido con instituciones españolas. (Ver Anexo 3).

Actualmente la Facultad tiene una primera propuesta de estrategia para ejecutar la actividad de cooperación internacional; como resultado de su implementación se ha identificado instituciones académicas con las que es conveniente la firma de acuerdos de colaboración, pues serán una sombrilla

## [Capítulo 3]

---

para realizar intercambios con grupos de investigación de excelencia en el campo de la Realidad Virtual, y por consecuente para desarrollar esta línea de investigación y desarrollo en la Universidad. Como resultado, han propuesto la firma de convenios los cuales se encuentran en estado culminación. (Ver Anexo 4).

### **Conclusiones**

Para la organización de la actividad de cooperación internacional de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) debe tenerse en cuenta los siguientes elementos:

- seguir un modelo de cooperación orientada, teniendo como punto de partida la planeación y orientación descrita anualmente en la Estrategia Maestra de Internacionalización del Ministerio de Educación Superior como modelo metodológico.
- Deberá además responder a los intereses y necesidades identificados por la propia Institución una vez que esta haya definido sus objetivos de trabajo con los países y regiones que previamente se registraron como esenciales para cumplir con la misión de la UCI, que se correspondan con la implementación de las políticas de la misma.
- La política que se diseñe, estará alineada con las regulaciones y orientaciones emitidas por el Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, como organismo superior de la misma.
- En lo referente a la manera de relacionarse con otras instituciones extranjeras en el ámbito académico, científico y tecnológico, así como en el comercial, deberá regirse por un modelo de cooperación horizontal; haciendo respetar sus principios constitucionales, así como la autonomía sobre los resultados conjuntos alcanzados.
- Deberá fortalecer las relaciones con las entidades cubanas vinculadas a la producción de conocimiento y servicios en el campo de la informática en aras de unificar esfuerzos, consolidar el sistema interno y presentar de conjunto una imagen sólida y loable hacia el exterior.

### **Recomendaciones**

Las orientaciones presentadas en esta investigación deberán tomarse como base de estudio que describe los elementos distintivos en la temática de la cooperación internacional. Esta información debe ser ampliada e implementada, en especial el modelo de trabajo con la Facultad 5 debe tomarse como patrón que se ajustará a las características específicas de cada facultad o área de la UCI.

En lo interno se debe prestar gran atención a la superación de los especialistas que ejecutan y controlan la actividad, así como a la asimilación por parte de la comunidad académica de una cultura sobre la cooperación internacional.

Se sugiere la definición de una línea de investigación sobre cooperación académica internacional que sea aprobada por las autoridades pertinentes, en este caso el Consejo Científico de la UCI, y que incluya en las proyecciones de investigación de la comunidad universitaria, lo cual devendrá en un aumento del nivel de comprensión y asimilación de este nuevo campo del conocimiento.

Para hacer efectivo esta propuesta debe además crearse un grupo de investigación con este perfil.

La Dirección de Cooperación propuso diseñar un diplomado para gestores de cooperación internacional y en un futuro plantear como una maestría.

## Bibliografía

Abbot, D. "Culture and Identity". Hodder and Stoughton, Oxford. (1998)

ALBET, S.A. Ingeniería y Sistemas. Conferencia de Diplomado en Gestión de Proyectos y su entorno. UCI, Marzo, 2009.

Albornoz, Mario. "Política Científica y Tecnológica: Una visión desde América Latina". *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*. Número 1. Edita: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Septiembre – Diciembre, 2001.

AUIP. Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado. Boletín informativo, N° 15. Formato impreso. Marzo de 2008.

AUIP. Foro sobre la Universidad, el Postgrado y la Pequeña y Mediana Empresa. AUIP, Asamblea General, Universidad Tecnológica de Santiago, 10 y 11 de marzo de 2008. Santo Domingo, República Dominicana.

Castro Diaz-Balart, Fidel, et al. *Cuba Tercer Milenio. Ciencia, Sociedad y Tecnología*. Ciudad de la Habana: Edición Científico Técnica, 2002 y Madrid: Ed. Debate.s.a, 2002.

Castro Ruz, Fidel, Primer Secretario del PCC. Informe del Comité Central del PCC al Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba. Ediciones Políticas. Editorial de Ciencias Sociales, Ciudad de la Habana, 1978.

CITMA, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. *Ciencia e innovación tecnológica. Documentos rectores*. Editorial Academia. La Habana, 2001.

Cox, Pamela. Prólogo. *Educación superior en América Latina. La dimensión internacional*. Colectivo de autores. ". Banco Mundial en coedición con Mayol Ediciones S.A. Bogotá, Colombia. 2005.

## [Bibliografía]

---

Cutcliffe, Stephen H. *Ideas, Machines and Values: an introduction to science, technology and society studies*. Rowman & Littlefield Publishers, Inc. Maryland, United States of America. 2000.

Cutcliffe, Stephen H. and Carl Mitcham. *Visions of STS. Counterpoints in science, technology, and society studies*. State University of New York Press. Albany, United States of America. 2001.

Declaración de Bolonia. Declaración conjunta de los Ministros Europeos de Educación reunidos en Bolonia el 19 de Junio de 1999. En línea:

<http://universidades.universia.es/fuentes-info/documentos/bolonia.htm>

De Wit, Hans, Isabel C. Jaramillo, Jocelyne Gacel-Ávila y Jane Knight. *“Educación Superior en América Latina. La Dimensión Internacional”*. Banco Mundial en coedición con Mayol Ediciones S.A. Bogotá, Colombia. 2005.

Díaz Vilar, Araceli. “La cooperación internacional en ciencia y tecnología. Tendencias de su organización en América Latina a fines de siglo”. Tesis de maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica. Cuba. 1999.

Dieterich Stefan, Heinz: *Identidad nacional y globalización*. La Habana. Ed Abril, 2000.

Dirección de Relaciones Internacionales del Ministerio de Educación Superior (DRI). (2008). Conferencia impartida durante la Reunión Nacional de Directores de Relaciones Internacionales de los centros de educación superior adscritos al MES e invitados no adscritos. Santa Clara, Cuba. Marzo, 2008.

Facultad 5, Universidad de las Ciencias Informáticas, UCI. Documentación para solicitud de membresía de la UCI a la Red de Automáticos de Cuba (RAC). Carta dirigida a la Presidencia en octubre del 2008.

Facultad 5, Universidad de las Ciencias Informáticas, UCI. Sitio Web que muestra: misión, visión y estructura organizacional de la Facultad 5, 2009. En línea [http://ucipedia.uci.cu/index.php/Facultad\\_5#Polos\\_Productivos](http://ucipedia.uci.cu/index.php/Facultad_5#Polos_Productivos)

## [Bibliografía]

---

Gil-Morell, M. Carta del Rector de la Universidad de las Ciencias Informáticas a los visitantes al Sitio Web de la universidad, 2006. En línea: <http://www.uci.cu/>

Gómez Pérez, Teresa. “Los desafíos de las universidades cubanas ante la globalización neoliberal. Propuesta de estrategias de internacionalización”. Tesis de maestría en Relaciones Internacionales. ISRI. Cuba. Septiembre, 2007.

Hernández, Raúl. La internacionalización de la Educación superior en Cuba. Capítulo 7 en *Educación superior en América Latina. La dimensión internacional*. Mayol Ediciones en coedición con Banco Mundial, Colombia, 2005

Informe de cumplimiento de la Estrategia Maestra: Internacionalización durante el año 2003. Dirección de Relaciones Internacionales. MES. 2004.

Joyanes, Luis. *Cibersociedad: Los retos sociales ante un nuevo mundo digital*. McGraw-Hill. Madrid, España. 1997.

Knight, Jane. “Un modelo de internacionalización: respuesta a nuevas realidades y retos”. Capítulo 1 en *Educación superior en América Latina. La dimensión internacional*. Colectivo de autores. Mayol Ediciones en coedición con Banco Mundial. 2005. Colombia.

Lipsett, M.S., Holbrook, J.A.D. Reflections on indicador of international cooperation in S&T. CPROST Report # 96-06. Centre for policy research on Science and Technology. Simon Fraser University at Harbour Centre. Vancouver. Trabajo presentado en el Second Ibero-American Workshop on S&T Indicators. Cartagena, Colombia. Abril, 1996.

López Jiménez, Tomás, Melchor F. Gil Morell y Adriana Estrada Negrin. 2008. *Cuban Experiences on Computing and Education*. “History of Computing and Education”. Proceedings of the Third IFIP Conference on the WG 9.7/TC9,

## [Bibliografía]

---

History of Computing at IFIP 20th World Computer Congress, September 7-10, 2008, Milano, Italia.

Núñez Jover, Jorge. Tendencias mundiales en ciencia y tecnología. "Tratando de conectar las dos culturas". *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar*. Editorial Félix Varela, La Habana, 2003.

MINVEC, Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica. "Las normas para la colaboración económica que Cuba recibe", Resolución No. 15/06. MINVEC. Gaceta Oficial de la República de Cuba, Ministerio de Justicia. No. 011 Extraordinaria de 26 de mayo de 2006.

ONU, Carta de las Naciones Unidas, 1945, ver texto en <http://www.filosofia.org/cod/c1945uni.htm>

Pozas Ramos, Antonio. "Reflexiones acerca de la internacionalización y la cooperación internacional: Realidades, cambios y tendencias", Tesis de Maestría en Relaciones Internacionales, ISRI, La Habana, Cuba. 2002

Sebastián, Jesús. "*La Cultura de la Cooperación en la I+D+i*. Espacios, revista venezolana de gestión tecnológica. Caracas. Vol. 21. nº 2. 2000. Fundación Polar. Venezuela, en línea <http://www.oei.es/salactsi/sebastian1.htm>

Sebastián, Jesús. "*Cooperación Internacional en I+D*". En Política y gestión de la ciencia y la tecnología en iberoamérica. Edit. J. Sutz. Ediciones Trilce. Montevideo, Uruguay. 1996.

Selección de contenidos del proyecto estratégico de la Universidad de las Ciencias Informáticas para el período 2008-2012. Consejo universitario ampliado (CUA) de la UCI. Ciudad de la Habana, Cuba, noviembre de 2008.

Soderqvist, M. *Internationalization and its Management at Higher Education Institutions: Applying Conceptual, Content and Discourse Analysis*. Escuela de Economía de Helsinki. 2002.

## [Bibliografía]

---

Tünnermann, Carlos La Educación Superior en el umbral del siglo XXI. Colección Respuestas, UNESCO/CRESAL Caracas, Venezuela.1996

UCI. (2009). Universidad de las Ciencias Informáticas. Conferencia que se imparte a los visitantes a su llegada a la Universidad. Actualización del curso 2008-2009.

Yarzabal, Luis. Internacionalización de la educación superior: de la cooperación académica al comercio de servicios, 2004. En línea [www.ilaedes.org/documentos/Conferencia](http://www.ilaedes.org/documentos/Conferencia).

## [Anexos]

---

### Anexos

#### Anexo 1

Tabla 1. Participación en eventos internacionales.

Año	Evento	País	Total participantes
2006	GameOn	Alemania	1
2007	GameOn	Alemania	1
	SIGRADI	México	1
	INFORMATICA (Congreso de Mult. y Realidad Virtual)	Cuba	7
2008	NeuroReHabana	Cuba	3
	XVIII Congreso Español de Informática Gráfica (CEIG)	España	1
2009	INFORMATICA (Congreso de Mult. y Realidad Virtual)	Cuba	12
	XII International Workshop on Wavelets, Differential Equations and Number Theory	Cuba	1

## [Anexos]

---

### Anexo 2

Tabla 2. Participación en cursos de superación de postgrado por la gestión de la Facultad. (Incluye Escuelas de Verano realizadas en la UCI).

Año	Curso// Postgrado	Institución //País
2008	Curso sobre Administración en Linux.	UTL Technologies Ltd. Programa ITEC. India.
	Curso en línea sobre video-juegos.	Universidad Abierta de Cataluña. España.
	Real-time Techniques for Computer Graphics.	Universidad Técnica de Viena. Austria.
	Medical Visualization	Universidad Técnica de Viena.. Austria
2009	Non-conventional user interfaces	Universidad Federal de Rio Grande Du Sur. Brasil
	Computación gráfica, visualización y realidad virtual	Universidad. Politécnica de Cataluña. España.
	Programación de Hardware gráfico	Universidad de Girona. España.
	Interactive Volume Visualization Techniques and 3D Reconstruction	Universidad Técnica de Viena. Austria.
	Theory and Practice of Real-Time Rendering in OpenGL	Universidad Técnica de Viena. Austria.
	Internet based measurable image service	Universidad de Wuhan. China.
	Full 3D GIS and applications	Universidad de Wuhan. China.
	Digital cultural heritage: From Mogao Caves to Chi Lin	Universidad de Wuhan. China.

[Anexos]

---

**Anexo 3**

Tabla 3. Postgrado y doctorados (gestionados por la Facultad).

Año	Categoría	Fuente de financiamiento	Institución //País	Participantes
2009.	Doctorado	Proyecto de I+D con MOVING.	Universidad Politécnica de Cataluña. España.	1
2009	Doctorado en gráficos	Proyecto de I+D con GGG.	Universidad de Girona. España.	2
2009	Maestría en Ingeniería de Software e Inteligencia Artificial	AUIP y UCI.	Universidad de Málaga. España.	1

**Anexo 4**

Tabla 4. Acuerdos de cooperación obtenidos por la gestión de la Facultad 5.

Año	Institución//País	Estado (efectivo / intención)	
2008	Instituto de Cibernética Matemática y Física. ICIMAF. Cuba.	Efectivo.	
2009	Universidad de Zaragoza. España.	Efectivo.	
	Universidad de Oviedo. España.	Efectivo.	
	Universidad de Girona. España.	Revisión de las partes.	
	Universidad de Cantabria. España.	Intención.	

Anexo 5

# Organigrama General de la UCI

Curso 2006 - 2007

