

**PROGRAMA DE POSTGRADO INTERUNIVERSITARIO
DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES PARA EL
DESARROLLO: ANTECEDENTES, ACTUALIDAD Y
PERSPECTIVAS COMO EXPERIENCIA DE GESTIÓN
DEL CONOCIMIENTO
BIMODAL INTER-UNIVERSITY POSTGRADUATE
PROGRAM PH.D. IN NATURAL SCIENCES FOR
DEVELOPMENT: HISTORY, PRESENT SITUATION AND
PROSPECTS AS KNOWLEDGE MANAGEMENT
EXPERIENCE**

Liberio Victorino Ramírez.

Profesor- Investigador, Universidad Autónoma Chapingo de México y Representante oficial de la UACH ante el DOCINADE.

Universidad Autónoma Chapingo, KM 38.5 Carretera México Texcoco, Col Chapingo, Texcoco, México, CP 56250.

Email: livira1985@yahoo.com.mx

Resumen

Esta ponencia alude a los antecedentes y la situación actual que guarda el Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo (DOCINADE) en cuanto a la gestión del conocimiento, así mismo reflexiona sobre sus expectativas en el futuro inmediato en la región centroamericana, incluyendo México y a varios países de la región latinoamericana. Como perspectivas, se considera que abrir un espacio de este tipo, en donde la igualdad de condiciones con otras universidades de la región Mesoamericana, podría contribuir a abrir nuevos énfasis para reforzar la gestión del conocimiento del DOCINADE visualizando debilidades y fortalezas que nos permitan abordar nuevas áreas prioritarias que condicionen una masa crítica de especialistas e investigadores para promover el desarrollo sustentable, a través de la actividad agroindustrial, agroempresarial, forestal, la educación y la gestión ambiental, entre otras.

Palabras Clave: posgrado interuniversitario, educación a distancia, gestión del conocimiento, formación de investigadores, tecnologías de la información y comunicación.

Abstract

This paper refers to the background and current situation that holds the Ph.D. in Natural Sciences for Development (DOCINADE) regarding knowledge management, it also reflects on the expectations for the immediate future in Central America, including Mexico and several countries of Latin America.

As perspectives, it is considered that open a space of this type, where equal terms with other universities in the Mesoamerican region, could help opening new emphasis to strengthen knowledge management for the DOCINADE, viewing weaknesses and strengths that allow us to address new priority areas that condition a critical mass of specialists and researchers to promote development through agro-industrial activity, agro-enterprise, forestry, education and environmental management, among others.

Keywords: inter-university postgraduate, distance learning, knowledge management, researchers training, information and communication technology.

INTRODUCCIÓN

Desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo, efectuada en Río de Janeiro, Brasil, en 1992, se creó un nuevo marco de trabajo para la concertación y búsqueda de soluciones a los problemas ambientales que aquejan a nuestro planeta, a nivel global, regional y local. En ella, gobernantes, empresarios y representantes de la sociedad civil generaron acuerdos básicos de trabajo que se han ido perfeccionando con el devenir de los años y en los cuales las ideas del “desarrollo sustentable” actuaron como su núcleo orientador. En el DOCINADE se comparte la definición de desarrollo sustentable propuesto por Brooks (1990) que plantea que: “el desarrollo sostenible (o sustentable) aspira a crear las estrategias e instrumentos que posibiliten integrar la conservación del patrimonio natural y el desarrollo, permitiendo satisfacer las necesidades humanas básicas, promoviendo la igualdad y la justicia social, la autodeterminación social, la diversidad cultural y la preservación de la integridad de los ecosistemas”. Los acuerdos de la Conferencia de Río de Janeiro mostraron una comprensión cada vez más clara de que la base de recursos del planeta está sometida a una elevada tasa de erosión, que pone en peligro la sobrevivencia de multiplicidad de especies existentes, incluyendo la especie humana, al igual que la estabilidad funcional del planeta.

Aunque no existían antecedentes de este tipo de programa, en el Costa Rica ni a nivel centroamericano, incluyendo a México, sí existe una excelente experiencia de un Doctorado en Educación a Distancia impartido por la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED), del cual se pretende integrar los mejores elementos que aseguren el éxito del mismo y además se ha generado una experiencia de más de ocho años consecutivos de trabajo, con satisfactorios resultados en el programa interuniversitario de postgrado DOCINADE.

ANTECEDENTES

El Programa de Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo, surge como una necesidad de las universidades latino-americanas para mejorar la formación académica de docentes y profesionales de nuestros respectivos países a nivel doctoral y usando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Una breve cronología de aprobación de este programa fue: Del 2001- 2004 recibió financiamiento a través de cuatro convocatorias de Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) – Consejo Superior de Universidades de Centro América (CSUCA) presentado por la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) y el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), Universidad Nacional (UNA), la Universidad Estatal a Distancia (UNED) y la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en León (UNAN). En el año 2003 se integra la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) a través de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FES, Cuautitlán). En el año 2003, el Programa fue aprobado por el Consejo Nacional de Rectores (CONARE) de Costa Rica como el primer programa de Doctorado interuniversitario latinoamericano, multi, inter, y transdisciplinario. En todos los años de trabajo desde el 2002 al 2009. El Ministerio de Ciencia y Tecnología de Costa Rica ha estado apoyando con financiamiento para movilidad académica y manutención a académicos de México, Nicaragua, Cuba y España, este apoyo económico de MICIT ha sido utilizado para organizar seminarios talleres internacionales en Costa Rica y Nicaragua desde el año 2005 hasta el 2009.

En el año 2005 se inició de manera oficial el Programa de postgrado interuniversitario “Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo” (DOCINADE), en la Sede del Consejo Nacional de Rectores en el edificio “Franklin Chang”, en San José, Costa Rica.

Una vez aprobado el doctorado el equipo de académicos a nivel internacional se dio a la tarea de elaborar y diseñar un Programa vinculado al proyecto Alfa II, de la Unión Europea, que se constituyó en una nueva propuesta de postgrado la “Maestría Internacional en Gestión de los Recursos Naturales para el Desarrollo Sostenible”.

Esta propuesta se aprobó como el Proyecto Alfa II 0396-A, cuyo título es “Programa Interuniversitario de postgrado On –line euro- latinoamericano en manejo y conservación de recursos naturales, sistemas agropecuarios sostenibles y medio ambiente para el desarrollo”.

METODOLOGÍA

La base metodológica del presente trabajo tiene su origen en un estudio sobre las trayectorias escolares de las tres generaciones que sigue experimentando el proyecto general. El seguimiento sobre el desarrollo de los estudiantes y el papel de los profesores que nos permite reorientar las actividades más importantes, aparecen documentadas, en base a un seguimiento y evaluación que hemos venido realizando a un proyecto más amplio, referente al seguimiento de egresados (ANUIES, 2002). Desde el primer seminario internacional sobre “Las ciencias naturales y el desarrollo sustentable” que se realizó en Costa Rica en febrero de 2006, cada año se ha efectuado uno por generación en las que se recogen las opiniones de estudiantes y profesores para difundirlas en revistas con arbitraje en la región centroamericana. De ahí que aquellas apreciaciones, publicadas en (Victorino, Guzmán, 2009), además de las experiencias personales que se retoman de las reuniones anuales de profesores nos sirven para pensar en la situación actual y sus perspectivas de desarrollo de este programa de posgrado.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Hacia las sociedades del conocimiento (UNESCO, 2004)

El auge de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ha creado nuevas condiciones para la aparición de sociedades del conocimiento. La sociedad mundial de la información en gestación sólo cobrará su verdadero sentido si se convierte en un medio al servicio de un fin más elevado y deseable: la construcción a nivel mundial de sociedades del conocimiento que sean fuentes de desarrollo para todos, y sobre todo para los países menos adelantados. Para lograrlo, dos desafíos planteados por la revolución de la información revisten una importancia particular: el acceso a la información para todos y el futuro de la libertad de expresión. En efecto, cabe preguntarse si la desigualdad de acceso a las fuentes, contenidos e infraestructuras de la información no pone en tela de juicio el carácter mundial de la sociedad de la información. Además, ¿cómo se puede hablar de sociedad mundial de la información, cuando la libre circulación de informaciones se ve obstaculizada o cuando la propia información es objeto de censuras y manipulaciones?

Las sociedades del conocimiento, fuentes de desarrollo. Un elemento central de las sociedades del conocimiento es la “capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano. Estas sociedades se basan en una visión de la sociedad que propicia la autonomía y engloba las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación”. Tal como la UNESCO puso de relieve en la

primera parte de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), la noción de sociedades del conocimiento es más enriquecedora y promueve más la autonomía que los conceptos de tecnología y capacidad de conexión que a menudo constituyen un elemento central en los debates sobre la sociedad de la información. Las cuestiones relativas a la tecnología y la capacidad de conexión hacen hincapié en las infraestructuras y la gobernanza del universo de las redes. Aunque revisten una importancia fundamental evidente, no deberían considerarse como un fin en sí mismas. En otras palabras, la sociedad mundial de la información sólo cobra sentido si propicia el desarrollo de sociedades del conocimiento y se asigna como finalidad “ir hacia un desarrollo del ser humano basado en los derechos de éste”. Este objetivo es fundamental porque la tercera revolución industrial –la de las nuevas tecnologías– y la nueva fase de mundialización que la acompaña han modificado radicalmente numerosos puntos de referencia y aumentado las brechas existentes entre ricos y pobres, entre países industrializados y países en desarrollo, e incluso entre los ciudadanos de un mismo país. La UNESCO estima que la edificación de las sociedades del conocimiento es la que “abre camino a la humanización del proceso de mundialización”.

Asimismo, la UNESCO plantea en este documento, dar prioridad a tres iniciativas que constituirían otros tantos pilares sobre los que podrían edificarse auténticas sociedades del conocimiento para todos:

- una mejor valorización de los conocimientos existentes para luchar contra la brecha cognitiva;
- un enfoque más participativo del acceso al conocimiento; y
- una mejor integración de las políticas del conocimiento.

LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

El conocimiento siempre ha sido un resultado de procesos de búsqueda, organización, recuperación, y comunicación de información; a partir de esto, se deriva la interacción y la producción de artefactos sociales y culturales necesarios para que ese conocimiento sea compartido y usado por personas de diferentes contextos y situaciones.

La gestión del conocimiento, es una herramienta para abordar los problemas del conocimiento en los desarrollos organizacionales. Se puede definir como el proceso de fomentar, administrar, identificar y recuperar, sistematizar, almacenar y distribuir el conocimiento generado en la organización para la mejora educativa, en este caso en el DOCINADE, hacia cualquier lugar donde ayude a producir mejores resultados. De manera simultánea, estudiar su correcta utilización para generar las habilidades para responder e innovar la educación y sus procesos educativos.

En contraste, los grandes avances científico-tecnológicos, producidos en los últimos 50 años, su rápido crecimiento y el desconocimiento por parte de la mayoría de los ciudadanos, tanto de sus características y de las consecuencias de sus aplicaciones, así como de las opciones sobre las nuevas investigaciones, ponen de manifiesto que nos encontramos en una situación de privatización del conocimiento, en la que las decisiones sobre qué investigar, qué producir y cómo aplicarlo, se hallan secuestradas en manos de minorías al margen del control social necesario, visto desde las necesidades sociales.

En sus inicios, la gestión del conocimiento es una práctica originada y llevada a cabo en el contexto empresarial y bajo un enfoque neoevolucionista (Souza y Victorino, 2010). Sin embargo en un cambio paradigmático orientado hacia “el cambio de las personas que deben cambiar las cosas”, tiene el propósito de optimizar los flujos de generación,

consumo y retroalimentación de conocimientos utilizando para ello la tecnología de la información y comunicación. Obtiene el conocimiento de las personas adecuadas, y por supuesto de que la información requiere ser administrada, desarrolla procesos, modelos y sistemas de gestión. Es un proceso sistemático e intencionado para crear, compartir, y aplicar conocimiento crítico para el desarrollo de la estrategia de negocio, que se encuentran de manera permanente en proceso de cambio y transformación cultural.

La gestión del conocimiento supone un proceso de administración y tratamiento de información para su reutilización dentro de la organización. No obstante, su verdadero valor está en los mecanismos de asimilación y absorción de información para resolver problemas y generar a partir de allí nuevo conocimiento. Conocimiento es información en acción e información organizada y desde esta perspectiva, la gestión del conocimiento actúa como una capa superior de inteligencia que se superpone a los sistemas tradicionales de gestión de la información.

La modalidad pedagógica de este programa es el diálogo mediado a distancia, utilizando las nuevas tecnologías de la comunicación y la información, y actividades presenciales cuando las condiciones del postgrado así lo requieran. Para ello las universidades participantes disponen de la infraestructura necesaria para implementar esta modalidad. El programa está orientado a formar profesionales capaces de apropiarse de las estrategias cognitivas y destrezas en el área de los recursos naturales, desarrollando comprensión y actitud de tolerancia ante la diversidad cultural y regional utilizando la tecnología como un medio para obtener, confrontar y producir conocimientos; estas finalidades orientan su misión y sus objetivos.

Por lo anterior, su misión se orienta hacia la formación de individuos altamente comprometidos con el bienestar de su comunidad o región generando los elementos fundamentales para contribuir al desarrollo sustentable de Europa y de América latina, incluyendo a otras áreas del mundo.

El modelo educativo es bimodal, que incluye presencialidad, estudios a distancia, virtualidad y trabajo on-line, es parte de la consideración de las instituciones universitarias como un sistema social abierto en el cual se pasa de una formación tradicional, a otra que esta focalizada en contexto, y en el propio aprendizaje “e-learning”. Este tipo de organización, se caracteriza por su asimetría, regionalización, diversificación y por su capacidad para generar conocimiento, codificarlo, conservarlo y ponerlo a la disposición de sus miembros y otras comunidades externas, para su respectiva transferencia a otros usuarios.

CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA

Las características que acompañan a este plan de estudios que la convierten en un programa educativo único en la región latinoamericana son:

- ✓ Cuatro años de duración (100 créditos).
- ✓ Integración de Universidades, Facultades, Escuelas y Centros de Investigaciones vinculadas al campo del doctorado y la maestría que se esta gestando como un programa directo y de investigaciones académicas.
- ✓ Flexibilidad curricular y metodológica (Programa bimodal: presencial, semipresencial, con fuertes componentes virtuales).
- ✓ Coordinación colegiada.
- ✓ Desarrollo de cuatro énfasis, vinculados con la actividad agrobiológica y ambiental y tecnológica

- ✓ Congruente con la misión de cada universidad participante.
- ✓ Diseño del plan de estudios según intereses particulares de las necesidades laborales de los estudiantes.
- ✓ Pertinencia y calidad.

EJES CURRICULARES DEL PROGRAMA

Los cursos optativos y obligatorios, la preparación y evaluación del curso de especialidad de cada énfasis, así como la investigación tanto del proyecto de tesis como en cada curso, se basarán en los siguientes ejes curriculares, entendidos como actividades formativas y metodológicas, que dan soporte como elementos integradores y dinamizadores a través de todo el plan de estudios.

Investigación. Desde que se matricula en el programa, el aspirante enfoca todo su quehacer dentro del plan de estudios a la investigación caracterizada por el rigor y excelencia, que conduzca a la generación de nuevos aportes al conocimiento científico. Cualquier actividad que se realice será para enriquecer tanto los métodos de investigación como la investigación específica, y con la finalidad de que los resultados obtenidos se puedan aplicar para el desarrollo de la sociedad y los países de la región. Es importante destacar que el aspirante debe manejar un marco conceptual filosófico que le permita efectuar sus investigaciones durante el desarrollo del Plan de Estudios. El aspirante debe tener ética y saber manejar y administrar estratégicamente los recursos de la información. El uso de la experimentación y la bioestadística serán parte del quehacer académico del aspirante en la ejecución de la tesis y de otros trabajos académicos.

Sostenibilidad y desarrollo. En este eje curricular se pretende abordar lo concerniente al desarrollo económico y social del ser humano, la conservación del ambiente, el uso racional de los recursos, la mejora de la competitividad dentro de la economía local y global, el respeto a los derechos humanos, a la diversidad étnica y cultural y de género, así como el mejoramiento de las relaciones sociales y de la calidad de vida.

Gestión estratégica de la información y la tecnología. Este eje curricular comprende el desarrollo de la capacidad para lograr el acceso y manejo de la información, la utilización de ésta para aplicar tecnologías o crear nuevas tecnologías y procesos innovadores. Como principio importante de este Programa de Doctorado se incluye el manejo de la información basado en principios éticos.

Equidad de género. Este eje curricular incorpora la equidad de género como el respeto mutuo, e igualdad de oportunidades y de niveles entre mujeres y hombres, enfocado en las relaciones socioculturales que se desarrollen entre ambos sexos, que se han transmitido de generación en generación por los procesos de socialización, y que también son propios del contexto socioeconómico, político y cultural.

ÉNFASIS

Dada la experiencia acumulada y la formación profesional de los académicos de las instituciones participantes se ofrecen los siguientes énfasis, a saber:

- Sistemas de Producción Agrícolas.
- Gestión de Recursos Naturales
- Gestión y Cultura Ambiental
- Tecnología de electrónicas aplicadas.

RESULTADOS

La situación actual del programa se puede observar en la siguiente tabla:

Situación del Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo (DOCINADE). En el año 2010						
Generación matriculada en el ITCR en el año 2005.						
Número de Estudiantes Iniciales 2005	Número de Estudiantes Actuales 2009	Graduados 2008	Proyectado en el 2009	Pendientes 2010 por permiso del CGA	Retención	
30	19	4	12	2	63%	
Países origen de los estudiantes: Costa Rica, Venezuela, Perú, Colombia, México, España, Suiza.						
ÉNFASIS	Número de Estudiantes					
1, Gestión Cultura Ambiental	8					
2, Gestión Recursos Naturales	9					
3, Sistemas de Producción Agrícola	2					
Total	19					
Generación matriculada en la UNA en el año 2007						
Nota: se encuentran cursando el cuarto año de la carrera.						
Número de Estudiantes Iniciales 2007	Número de Estudiantes Actuales 2009	Graduados 2008	Proyectado en el 2009	Pendientes 2010 por permiso del CGA	Retención	
29	25	/	/	/	86.20 %	
Países de los estudiantes: Costa Rica, Nicaragua, México, República Dominicana, Colombia, Panamá.						
ÉNFASIS	Número de Estudiantes					
1, Gestión Cultura Ambiental	7					
2, Gestión Recursos Naturales	11					
3, Sistemas de Producción Agrícola	7					
Total	25					
Generación matriculada en la UNED en el año 2009.						

Nota: Se incluye un nuevo Énfasis en Tecnologías Electrónicas Aplicadas					
Número de Estudiantes Iniciales 2009	Número de Estudiantes Actuales 2009	Graduados 2008	Proyectado en el 2009	Pendientes 2010 por permiso del CGA	Retención
42	38	/	/	/	90 %
Países origen de los estudiantes: Costa Rica, Nicaragua, Guatemala, Venezuela, Colombia, Bolivia, México, Holanda.					
ÉNFASIS	Número de Estudiantes				
1. Gestión y cultura ambiental	14				
2, Gestión Recursos Naturales	9				
3, Sistemas de Producción Agrícola	9				
4, Tecnologías Electrónicas Aplicadas	6				
Total	38				
Total de estudiantes en el programa En el año 2009, considerando todas las generaciones matriculadas en el ITCR, la UNA y la UNED.	81				

Generación especial de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) en el año 2010.					
Número de Estudiantes Iniciales 2010	Número de Estudiantes Actuales 2009	Graduados 2008	Proyectado en el 2009	Pendientes 2010 por permiso del CGA	Retención
16	14	/	/	/	87.50
Países origen de los estudiantes: Costa Rica, Nicaragua, Guatemala, Venezuela, Colombia, Bolivia, México, Holanda.					
ÉNFASIS	Número de Estudiantes				

1,Gestión Cultura Ambiental	6					
2, Gestón Recursos Naturales	9					
Total	14					
Total de estudiantes en el programa En el año 2010, considerando todas las generaciones matriculadas en el ITCR, la UNA y la UNED.	95					

En el periodo de octubre a noviembre de 2010 se analiza para ingresar en el año 2011, en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, un total de 40 expedientes de los cuales se deberán seleccionar entre 30 y 35 nuevos aspirantes.

Contamos en el lapso señalado con cuatro graduados: tres del énfasis de Gestión y cultura ambiental y uno en el énfasis de recursos naturales y esperamos graduar en este año 2010 una cantidad similar.

La retención que hemos tenido en el programa ha sido en general muy alta y en crecimiento en cada generación, de 63, 86 y 90 por ciento.

En la última generación que matriculó en la UNED de Costa Rica, por primera vez se incorporaron estudiantes del área de electrónica, ya que este énfasis fue aprobado por el Consejo Nacional de Rectores (CONARE) en el año 2008.

La calidad del programa ha sido evaluada de positiva por los propios estudiantes en encuestas realizadas cada año, durante el proceso de análisis de sus anteproyectos de tesis y de avances de investigaciones.

PERSPECTIVA DEL DOCINADE

La situación en perspectiva del programa está relacionada en primer lugar a lograr la graduación de los primeros estudiantes matriculados en el ITCR y que en su gran mayoría han estado finalizando sus investigaciones, publicando sus resultados y preparando sus respectivos documentos de tesis, la cual está planificada entre el año 2009 y 2010.

Atender a las dos generaciones matriculadas en la UNA 2007 y en la UNED 2009, con la calidad que los aspirantes demandan del programa.

Publicar la nueva convocatoria, que le corresponde al ITCR 2011 y en la cual se espera matricular a un nutrido grupo de la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como integrar a nuevas instituciones Centroamericanas, como la Universidad Nacional del Salvador y la Universidad Nacional de Honduras. De manera que el programa se convierta en un programa de todo la región.

Por otro lado será tarea prioritaria en el futuro muy cercano lograr el reconocimiento oficial de CSUCA , del programa y proponer que el mismo sea considerado como un proyecto de postgrado Iberoamericano con la participación de Instituciones de España, tales como la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de Madrid, España; la Universidad de Granada, Málaga y Córdoba todas estas últimas de Andalucía, España.

La otra situación futura del programa de doctorado es el diseño, aprobación y puesta a punto de la “Maestría internacional en gestión de los recursos naturales para el desarrollo sostenible”, impartido por una red de universidades, de América Latina y de España.

REFERENCIAS

- ANUIES (2002). *Seguimiento de egresados*, ANUIES: México.
- CONARE (2003). *Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo*, diciembre, Costa Rica.
- Comité de Gestión Académica (2007). *Informe de trabajo Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo*, al Consejo Nacional de rectores a dos años de trabajo, febrero. Costa Rica.
- Comité de Gestión Académica (2007). *Informe de autoevaluación del Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo*, Universidad Nacional, noviembre, Costa Rica.
- CONARE (2006). *Estrategia siglo XXI: Conocimiento e innovación hacia el 2050* en Costa Rica, marzo.
- De Souza Silva, J. y Victorino R. L. (2010). *Educación agrícola y vinculación universitaria*. Publicaciones del Bicentenario y Centenario, UACH, México.
- Guzmán Hernández, T. y Victorino R. L. (2009). *Doctorado en ciencias naturales para el desarrollo: seguimiento y evaluación de sus primeras generaciones* en *Textual*, No. 50, pp. 191-216, Universidad Autónoma Chapingo, México.
- Informe de las actividades al Consejo de Escuela del Programa de Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo. 2007. Segundo semestre, Costa Rica.
- Partington, P. (1996): Desarrollo de la gestión y dirección para el personal académico en la educación superior en Rodríguez, S., Rotger, J. M y Martínez, F. Eds: Formación y desarrollo para la Docencia y Gestión Universitaria. Cedecs: Editorial S.L.
- Quintanilla, M. A. (1996): Nuevas ideas para la Universidad en ALLEN, J y MORALES, G.: *La Universidad del siglo XXI y su impacto social*. Universidad Las Palmas de Gran Canaria.
- UNESCO. (2004). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Ediciones UNESCO.
- Wharton, C. (1996): La educación avanzada en el siglo XXI ¿Hace falta una academia global? En ALLEN, J. y MORALES, G.: *La Universidad del siglo XXI y su impacto social*. Universidad Las Palmas de Gran Canaria.