

**ALGUNAS EXPERIENCIAS ACADÉMICAS DE LOS
PROGRAMAS DE MAESTRÍA Y DOCTORADO
DESARROLLADOS POR EL CONVENIO DE
COOPERACIÓN INTEGRAL CUBA-VENEZUELA**

MES-MPPEUCT 2007-2014

**compiladores: Guillermo Jesús Bernaza Rodríguez, Adda Crisey
Porras y Allan A. Pierra Conde**

378-Alg-B

Algunas experiencias académicas de los programas de maestría y doctorado desarrollados por el Convenio de Cooperación Integral Cuba-Venezuela: MES-MPPEUCT 2007-2014 / compiladores: Guillermo Jesús Bernaza Rodríguez, Adda Crisey Porras y Allan A. Pierra Conde. -- La Habana : Editorial Universitaria, 2015. -- ISBN 978-959-16-2436-9. -- vi, 99 páginas : ilustraciones, tablas.

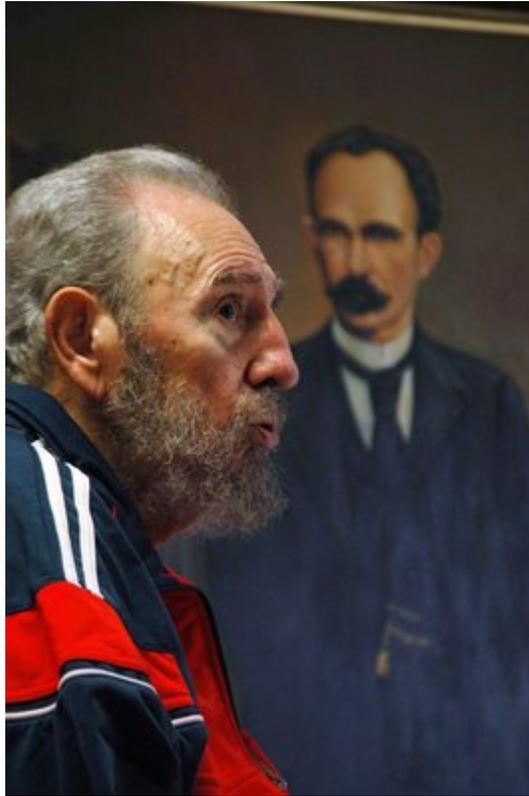
1. Bernaza Rodríguez, Guillermo Jesús (compilador)
2. Crisey Porras, Adda (compilador)
3. Pierra Conde, Allan A. (compilador)
4. Educación Superior-Posgrado

Digitalización: Dr. C. Raúl G. Torricella Morales

eduniv@mes.edu.cu

© Todos los derechos reservados, compiladores: Guillermo Jesús Bernaza Rodríguez, Adda Crisey Porras y Allan A. Pierra Conde, 2015; Editorial Universitaria Calle 23 entre F y G, No. 564. El Vedado, Ciudad de La Habana, CP 10400, Cuba





“Educar es depositar en el hombre toda la obra humana que le ha antecedido; es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente ... ponerlo al nivel de su tiempo y prepararlo para la vida”

José Martí



“La esclavitud es la hija de las tinieblas, un pueblo ignorante es un instrumento ciego de su propia destrucción”

Simón Bolívar

PRÓLOGO

La tradicional amplia participación de profesores universitarios venezolanos en los congresos internacionales, convierte este evento PEDAGOGÍA 2015 en un marco adecuado para presentar y analizar desde la base los resultados de la colaboración entre Cuba y Venezuela en la educación universitaria.

En el caso de la educación de posgrado, el desarrollo de un grupo de programas conjuntos durante ya varios años, nos permite presentar resultados y experiencias importantes por sus implicaciones en cuanto a lecciones aprendidas.

El congreso internacional Universidad 2016 se desarrollará bajo el lema “Universidad innovadora por un desarrollo humano sostenible” y abordará las concepciones, experiencias proyecciones y retos que les corresponde al conocimiento y la innovación en la educación universitaria en función del desarrollo económico y social de nuestros países.

En un mundo que hoy duplica los conocimientos disponibles cada 5 años y que dentro de unos pocos años en algunas áreas lo hará cada 5 meses, es incuestionable el peso determinante del conocimiento y la innovación para un desarrollo humano sostenible e inclusivo en lo económico, lo social y lo ambiental.

Esta proyección va más allá del crecimiento económico, supone una vinculación efectiva de la universidad con toda la sociedad con alta responsabilidad social, reclama un elevado compromiso en cuanto al impacto de la universidad sobre el desarrollo económico y social, así como una gestión del conocimiento y la innovación en interacción con todo el entramado de autores sociales como contribución a sistemas de innovación efectivos a nivel nacional, sectorial y local.

Para lograr estos elevados objetivos es imprescindible una integración interna pertinente de los procesos universitarios de formación, investigación y extensión; pero también una integración efectiva externa con el entorno económico y social de nuestras universidades.

Se acepta que para ello se requiere que las universidades aporten el patrimonio humano necesario en cantidad, calidad, perfiles, compromiso social y distribución territorial; pero también que éstas se constituyan en instituciones sólidas de innovación, capaces de generar, difundir y usar conocimientos, y de combinar conocimientos existentes para solucionar viejos y nuevos problemas.

Pero la conexión efectiva de las universidades con el entorno económico y social, también exige un sector productivo y comunidades con interés innovativo y capacidad para absorber conocimientos; así como políticas públicas y sistemas regulatorios e incentivos adecuados, en lo cual las universidades también pueden y deben tener una incidencia significativa.

Todo lo anterior es coherente con los objetivos y estrategias plasmadas en el Plan Nacional “Simón Bolívar” y las Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social

2007 – 2013 y su continuación en el legado del Presidente Hugo Chávez Frías en la Gestión Bolivariana Socialista 2013 – 2019, en lo cual se enmarca la colaboración Cuba – Venezuela en la educación universitaria.

Los trabajos recopilados en este libro recogen los resultados y experiencias en la colaboración en un grupo de programa de posgrado en los últimos 6 años.

Se trata en general de programas de maestría y algunos doctorados, que parten de programas de universidades cubanas debidamente acreditados en base a indicadores armonizados internacionalmente, y contextualizados a las realidades venezolanas, de conjunto con sus contrapartes académicas.

Participan en estos programas un grupo de universidades cubanas y un grupo significativamente mayor de instituciones de educación superior venezolanas, de prácticamente todos los estados del país.

Es conocido que el nivel de escolarización venezolana en el nivel universitario se ha multiplicado y a la vez se ha hecho accesible a grandes masas de jóvenes de sectores y regiones antes desfavorecidos. A ello han contribuido especialmente la Misión Sucre, los Programas Nacionales de Formación PNF y la Misión Alma Mater.

Se ha incrementado la oferta de programas universitarios pertinentes con una mejor cobertura territorial hasta nivel de municipio, se han creado nuevas universidades con redes regionales abarcadoras como la Universidad Bolivariana de Venezuela y se han fortalecido y articulado instituciones ya existentes como universidades experimentales, institutos y colegios universitarios, en un ya avanzado proceso de creación de nuevas universidades politécnicos territoriales.

Todo ello requiere un incremento del claustro de profesores y una sensible elevación de su calificación para enfrentar con la calidad necesaria los retos de los nuevos programas.

A esto han dado una respuesta parcial los programas de posgrado que se presentan en este libro, como una muestra representativa de lo realizado y lo que todavía esta en proceso, con un gran esfuerzo de ambas partes. Estos programas han graduado más de 2000 másteres y más de 100 doctores con un impacto apreciable en el fortalecimiento de los claustros docentes de esas universidades y en la calidad de los profesionales que en ellas se forman.

Un análisis de los temas de las tesis defendidos en los programas, revele su articulación con los proyectos de los PNF y su pertinencia en relación con los problemas de sus entornos económico sociales respectivos. Sus resultados han sido divulgados en numerosos eventos y publicaciones científicas y han tenido aplicaciones al menos en los casos de estudio, con un impacto económico social que comienza a ser significativo, aunque con diferencias entre los programas.

El nivel de terminación de los programas con la defensa exitosa de las tesis correspondientes, puede considerarse en general satisfactorio, aunque también con diferencias entre programas, logrando evitarse en lo fundamental la crónica tendencia de “todo menos tesis” TMT.

Los trabajos aquí expuestos reflejan resultados y experiencias, destacan factores de éxito y lecciones aprendidas, pero expresan también problemas e insuficiencias presentados.

Entre ellos pueden señalarse algunos casos con nivel aun bajo en la defensa en tiempo de las tesis, niveles de aplicación reducidos a casos de estudio, limitaciones en la

infraestructura disponible y el funcionamiento de los seminarios de tesis y el insuficiente aprovechamiento de las potencialidades de los resultados obtenidos para su publicación en revistas de mayor prestigio, incluyendo cubanas y venezolanas, así como si continuidad como doctorados.

El balance general hasta la fecha es sin duda muy positivo. Por la importancia de los perfiles abordados y su amplia incidencia territorial, se destacan los resultados de los programas de ciencias pedagógicas, agroecología y agricultura sostenible, gestión del desarrollo local, informática, energía y otros campos industriales. En general se tuvo en cuenta aspectos relacionados con los sistemas de calidad, así como los necesarios enfoques sociales y ambientales, considerando que la innovación es en esencia un proceso social.

Los resultados positivos de este balance parcial seguramente serán complementados con otras experiencias, así como con las de otros programas aun en proceso y servirán de base para estrategias y acciones más audaces y abarcadoras en la educación universitaria, y podrán ser presentados en el futuro congreso Universidad 2016, como una expresión venezolano – cubano de universidad innovadora por un desarrollo humano sostenible e inclusivo.

Dr C. José Luis García Cuevas

Índice de contenido

Palabras de los compiladores.....	3
I.EXPERIENCIAS EN EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INFORMÁTICA APLICADA EN LA REÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA.....	12
Introducción.....	12
Antecedentes.....	13
Maestría en Informática Aplicada.....	14
Resultados de su ejecución.....	16
Pertinencia social.....	16
Conclusiones.....	18
Referencias bibliográficas.....	19
II.EXPERIENCIAS EN LA IMPARTICIÓN DE LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA EN LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA.....	20
Introducción.....	20
Desarrollo.....	21
La X Edición del programa.....	23
Conclusiones.....	26
Bibliografía:.....	27
III.PERTINENCIA DE LA MAESTRÍA EN ANÁLISIS DE PROCESOS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA EN LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA.....	28
Introducción.....	28
Desarrollo.....	29
Conclusiones.....	33
Bibliografía.....	34
IV.EFICIENCIA EN EL PROCESO DE FORMACIÓN DOCTORAL ¿CÓMO LOGRARLA?	35
Introducción.....	35
Desarrollo.....	36
Conclusiones.....	41
Bibliografía.....	42
V.IMPACTO DE LA MAESTRÍA EN MAQUINARIA AGRÍCOLA EN EL PROCESO DE DESARROLLO DEL EJE AGROPRODUCTIVO SUR DE ARAGUA-NORTE DE GUÁRICO EN LA REPUBLICA BOLIVARIAN DE VENEZUELA.....	43
Introducción.....	43
Materiales y Métodos.....	44
Análisis y discusión de los resultados.....	45
Conclusiones.....	46
Bibliografía.....	47

ANEXOS.....	49
VI.EXPERIENCIAS SOBRE LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN AGROECOLOGÍA Y DESARROLLO ENDÓGENO IMPARTIDO EN EL ESTADO DE BARINAS, VENEZUELA, POR LA UNIVERSIDAD DE GRANMA.....	52
Introducción.....	52
Desarrollo.....	53
Conclusiones.....	58
Bibliografía.....	59
Reconocimiento.....	59
VII.CONTRIBUCION DE LA MAESTRÍA EN NUTRICIÓN ANIMAL DE LA UNIVERSIDAD DE GRANMA CON EL LOGRO DE LA SOBERANIA ALIMENTARIA EN VENEZUELA	60
Introducción.....	60
Desarrollo.....	61
Conclusiones.....	69
VIII.EXPERIENCIAS EN LA CREACIÓN Y DESARROLLO DE LA MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE CALIDAD Y AMBIENTE EN LA UPT ANDRES ELOY BLANCO, BARQUISIMETO, ESTADO DE LARA. VENEZUELA.....	70
Introducción.....	70
Desarrollo.....	70
Líneas de investigación.....	72
Conclusiones.....	75
Bibliografía.....	76
IX.LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN EL PROGRAMA DE LA MAESTRÍA EN CALIDAD EN LA SOCIEDAD VENEZOLANA ACTUAL.....	77
Introducción.....	77
Desarrollo.....	79
3. Perfil del egresado.....	81
Conclusiones.....	85
Bibliografía.....	85
X.EXPERIENCIAS ACADÉMICAS EN EL DESARROLLO DE PROGRAMAS DE MAESTRÍA EN CIENCIAS TÉCNICAS EN LA R.B. DE VENEZUELA.....	87
Introducción.....	87
Desarrollo.....	87
Conclusiones.....	90
XI. EXPERIENCIAS EN EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DIRECCIÓN PARA LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA.....	91
Introducción.....	91
Desarrollo.....	92
Conclusiones.....	98
Bibliografía.....	99

Palabras de los compiladores

El presente libro constituye una modesta compilación de artículos escritos por algunos de los coordinadores de programas de maestría y doctorado que se han desarrollado en la hermana República Bolivariana de Venezuela desde el 2007 hasta el año 2014. Son artículos que, de una forma breve y profundamente vivencial, describen la formación académica de muchos profesionales venezolanos fruto de la cooperación cubana a lo largo de la geografía venezolana.

En todos se consta el profundo sentido de pertinencia de las investigaciones realizadas, que tienen como propósito fundamental satisfacer las necesidades del desarrollo socioeconómico de Venezuela.

Es por ello, que los que nos animamos a compilar estos trabajos sentimos la necesidad de socializarlos con el lector con el propósito de dar a conocer esas experiencias de profesores con una elevada preparación académica y un sentido del deber hacia el hermano pueblo venezolano.

La presente compilación es el inicio de un trabajo que continuará enriqueciéndose con otras experiencias y vivencias de algunos otros programas de posgrado del Convenio de Cooperación Integral Cuba Venezuela firmado por los presidentes Fidel Castro Ruz y Hugo Rafael Chávez Frías, el 30 de octubre del año 2000.

Las primeras acciones de postgrado se inician en el año 2001, con la llegada a nuestro país caribeño de la primera cohorte de 27 becarios venezolanos. Luego seguirían otras cuatro más y se graduarían 57 profesionales en maestrías, especialidades médicas y doctorados.

En el 2004 se firma un Convenio entre el Ministerio de Educación- Ministerio de Educación Superior (MINED-MES) y el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU) de Venezuela para apoyar la Misión Sucre, en el marco de la Misión Educativa Cubana en la RBV. El Plan General Gran Mariscal Antonio José de Sucre denominado “Misión Sucre”, tiene como objetivo potenciar la sinergia institucional y la participación comunitaria, para garantizar el acceso a la educación universitaria a todos los bachilleres sin cupo, y transformar su condición de excluido del subsistema de Educación Universitaria.

Por su parte en el 2006 se firma tres proyectos: Fortalecimiento del Programa de Municipalización de la Educación Superior, Asistencia a los estudiantes venezolanos de pregrado en Cuba y Desarrollo de Programas de Postgrado Integrados Cubano-Venezolanos. A partir del 2007 las acciones del Convenio han avanzado en el incremento de los programas de postgrado que se imparten, en el aumento del número de estudiantes matriculados en los mismos, así como en la diversificación del universo de ramas de las ciencias y las tecnologías que se estudian a través del Convenio.

La Misión Alma Mater fue decretada el 24 de marzo del 2009, mediante decreto N° 6.650, publicado en Gaceta Oficial N° 39.148 de fecha 27 de marzo del 2009 en la RVB. Se creó

con el propósito de “impulsar, desde el ejecutivo nacional, como vía expedita y extra institucional, una educación superior de calidad y propulsar su articulación institucional y territorial, en función de las líneas estratégicas del Proyecto Nacional Simón Bolívar”. (MPPEU, 2009)

En la RBV, las políticas del estado para la educación universitaria, concebidas como incluyentes con pertinencia social y visión integral, en estricto apego y coherencia a la Constitución de 1999, se han caracterizado por promover y materializar procesos formativos para desarrollar valores superiores y fines esenciales. Con esta orientación, en julio del 2003 se creó la Universidad Bolivariana de Venezuela; en noviembre del mismo año, la misión Sucre y a finales del 2006, el Presidente Hugo Rafael Chávez Frías, anunció la misión Alma Mater, dando inicio en sus trabajos preliminares en marzo del 2007 y en marzo del 2009 mediante el Decreto 39.148, se formaliza su creación. Estas iniciativas evidencian los esfuerzos permanentes del Estado por tener una educación universitaria que responda a las condiciones socio-histórico y político del Proyecto del país, plasmado en el Proyecto Nacional “Simón Bolívar”. Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y social de la nación 2007-2013 y en la Propuesta del Candidato de la Patria Comandante Hugo Chávez para la Gestión Bolivariana Socialista 2013-2019. Junio del 2012., en el contexto de la construcción del socialismo del siglo XXI.

En esta realidad, los Programas Nacionales de Formación (PNF), distintos en sentido, concepción y gestión a las carreras tradicionales, han requerido atención exhaustiva y permanente en sus diseños para seguir garantizando la construcción de un país realmente distinto, con un objetivo fundamental: la formación del nuevo ciudadano para la refundación de la República. De manera paralela al desarrollo de los Planes Nacionales de Formación (PNF) y como parte del convenio Cuba Venezuela en el área educativa se han desarrollado y desarrollan numerosos programas de formación académica en numerosas universidades venezolanas por docentes universitarios cubanos, todos tributando a resolver problemas de las propias universidades y fortaleciendo la preparación de los profesores para la mejor implementación de los PNF en los que trabajan y muy importante, también en la solución de problemas actuales de la sociedad venezolana, garantizándose siempre la pertinencia, importancia y utilidad de dichos programas.

Desde sus inicios y con mayor énfasis en la actualidad se ha tratado de lograr el rasgo, que en dichos programas académicos cumplan con el requisito de ser socialmente responsables.

Actualmente en la República Bolivariana de Venezuela se encuentran en ejecución estudios de postgrado, prácticamente en todo el territorio nacional, estos tienen como objetivos fundamentales:

- Apoyar el crecimiento académico y profesional de los profesores universitarios vinculados a las Instituciones Educativas Universitarias (IEU) bolivarianas y la Misión Sucre.
- Impulsar la vinculación de la IEU al sector productivo a través del desarrollo de la investigación y la innovación tecnológica.

- Aportar al impulso y fomento de la soberanía nacional.

INDICADORES	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Programas de Posgrado	15	22	30	50	68	70	95	76	58
Profesores cubanos en Venezuela	194	336	436	526	985	1338	1354	1218	1291
Venezolanos en actividades académicas en Cuba	500	746	1603	1114	4561	2909	12574	1440	843
Estudiantes de posgrado en Venezuela	1083	4113	4146	4777	5509	7636	9312	6283	7018

Los principales indicadores de funcionamiento del Convenio en los ocho años de funcionamiento se muestran en la siguiente tabla.

Los programas académicos de posgrado constituyen la acción del convenio de mayor impacto en el proceso de transformación de la educación universitaria en la República Bolivariana de Venezuela, avalado por los 2207 estudiantes defendidos hasta el momento, de ellos 2022 máster y 185 doctores, los cuales como poseedores de títulos de cuarto nivel están destinados a constituir un núcleo transformador, que de alcanzar su masa crítica, será la base que impulsará la calidad en los procesos sustantivos en las IEU emergentes, para contribuir a la Revolución del conocimiento, de la ciencia, cultura y tecnología, proclamada por el Presidente Maduro como parte de las 6 Revoluciones para afianzar al gobierno.

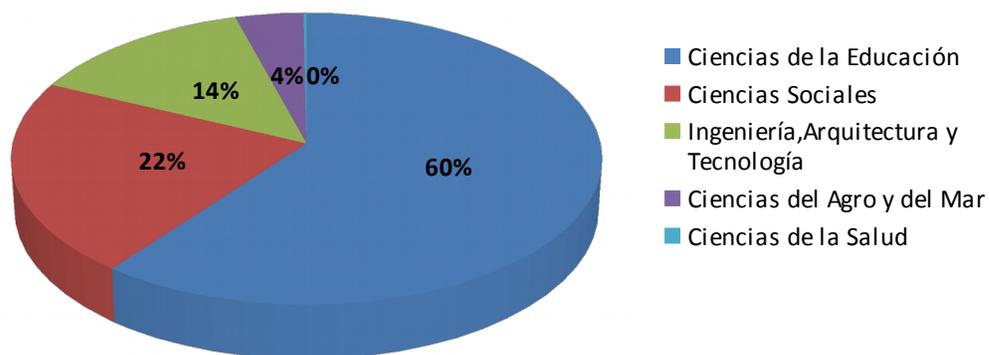
MODALIDADES	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cursos			2409	821	1378	3516	4509	1593	2470
Maestrías			1315	3534	3911	3801	4498	4415	4182
Doctorados			422	422	220	279	276	275	366
Post-Doctorado						40	29		
Total	1083*	4113*	4146	4777	5509	7636	9312	6283	7018

La distribución por años, por área del conocimiento y por estados, de los graduados de los programas del convenio es como se muestra a continuación.

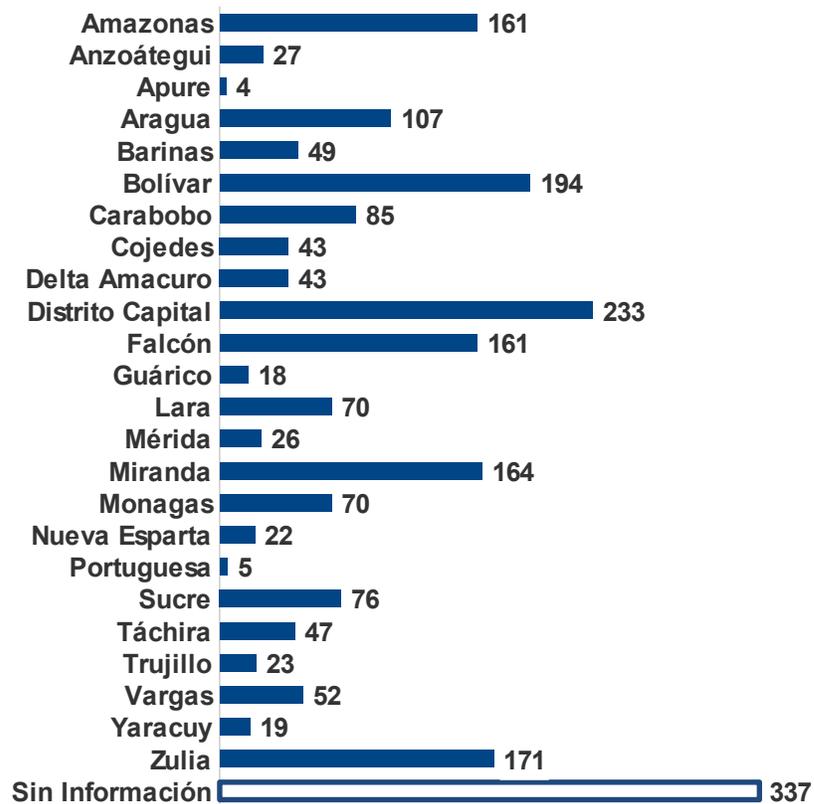
Programas	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Maestría	366		359	679	369	249	2020
Doctorado			21	68	53	43	185
Especialidad			1		1		2
Total por años	366		381	747	423	292	2207

Fuente: MPPEUCT/VEU/DGDA

Total de graduados por áreas del conocimiento



Total de egresados por estados

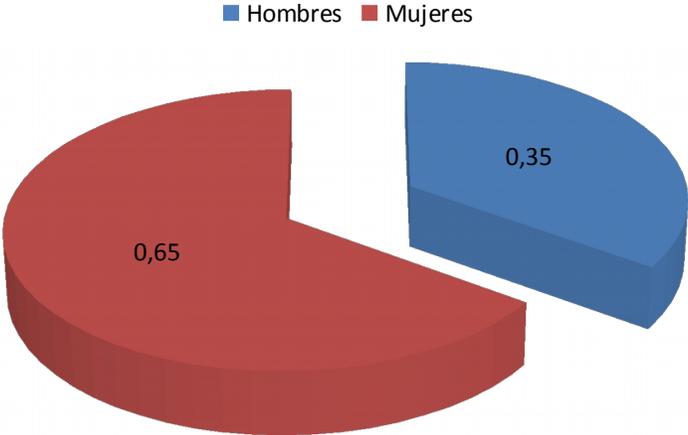


Fuente: MPPEUCT/VEU/DGDA

Fuente: MPPEUCT/VEU/DGDA

En la siguiente gráfica se muestra el comportamiento de la distribución por género de los graduados del convenio.

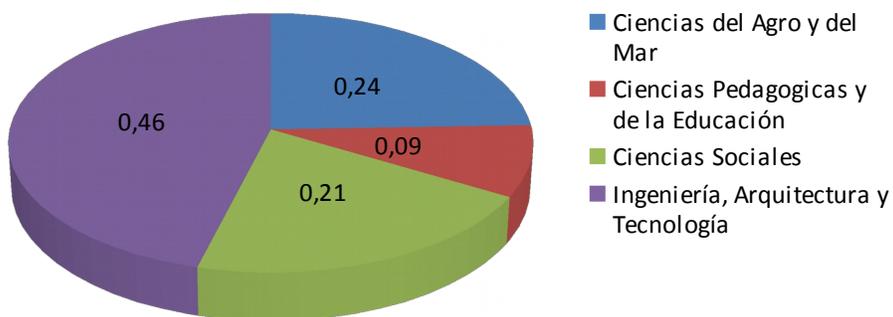
Distribución por género de los graduados del Convenio



Fuente: MPPEUCT/VEU/DGDA

Actualmente la composición de estos programas está cada vez más orientada a dar respuesta a las los objetivos del Plan de la Patria, siendo su distribución actual por áreas del conocimiento la siguiente.

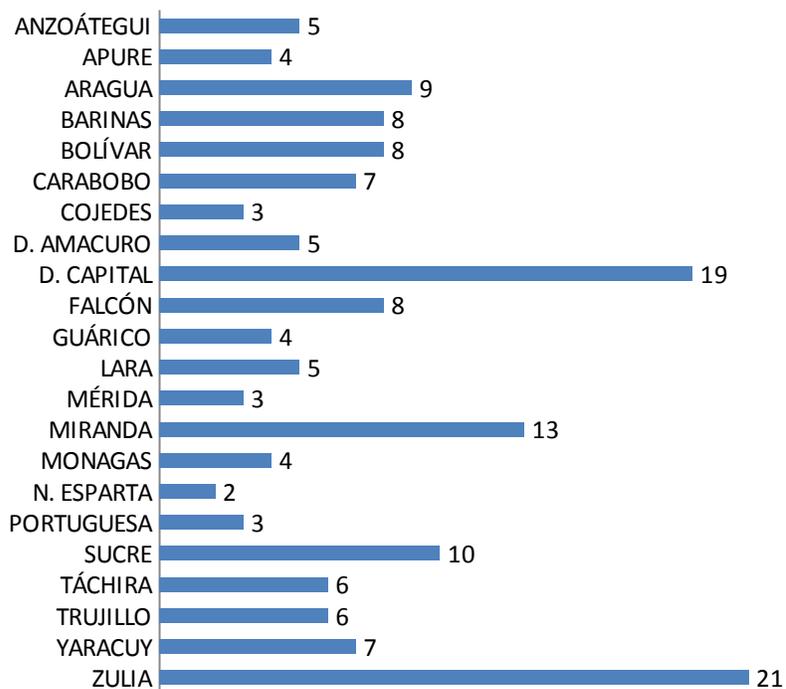
Programas de posgrado por áreas del conocimiento 2014



Fuente: Archivo Coord. Nacional

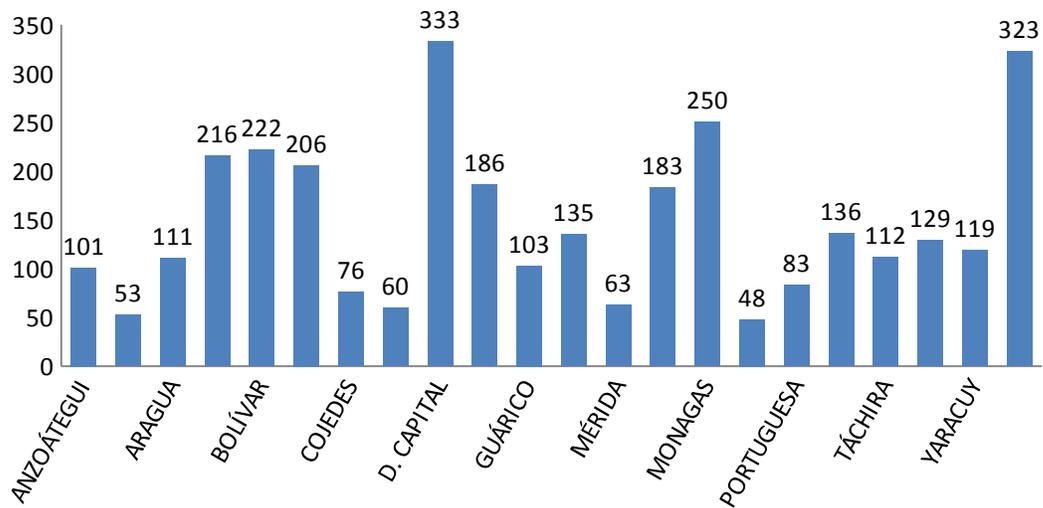
La distribución territorial de los programas activos en estos momentos abarca 36 municipios en 22 estados del país, estando distribuidos de la siguiente forma.

Programas activos por estados 2014



Así mismo la matrícula por estados se distribuye de la siguiente forma.

Distribución de la matrícula por estados 2014



Fuente: Archivo Coord. Nacional

Compiladores

Dr. C. Guillermo J. Bernaza Rodríguez, MES

MSc. Adda Crisey Porras, MPPEUCT

Dr. C. Allan Pierre, MES

I. EXPERIENCIAS EN EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MAETRÍA EN INFORMÁTICA APLICADA EN LA REÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

Dr. C. Anaisa Hernández González

Introducción

Los estudios de Maestría, por su concepción de formación académica de postgrado, tienen como propósito proporcionar un dominio profundo de los métodos de investigación e innovación, amplia cultura científica y conocimientos avanzados en un campo del saber; y también desarrollar habilidades para el trabajo docente, de investigación, innovación y desarrollo [1]. Por tanto, la Maestría está orientada a un segmento de profesionales que persiguen esos fines y generalmente necesitan dedicar un tiempo mínimo de 2 años para culminar esos estudios.

El Programa Nacional de Formación en Sistemas e Informática que se ofrece en la República Bolivariana de Venezuela cubre, como parte de la Misión Sucre [2], la formación de profesionales comprometidos con el desarrollo endógeno, a partir de la aplicación de las competencias adquiridas como desarrollador de *software* y de sistemas, ensamblador y configurador de equipos de computación, auditor de sistemas.

Para llevar a término este programa, se necesitaba dar un salto cualitativo en la formación en Informática y en la actualización de los conocimientos de los profesionales que se vinculan a la Misión Sucre como profesores-asesores de este programa. Por tal motivo, se solicitó la ejecución de la Maestría en Informática Aplicada, adaptándola a las necesidades de la República Bolivariana de Venezuela.

El 10 de febrero de 2009, a través del dictamen ME 12/2009, se autorizó a impartir la 1ra edición de la maestría en Venezuela; siendo sus adecuaciones fundamentales las relativas a la definición a priori de los cursos de formación académica especializada que se ofrecieron y la especificación de las características esenciales de los trabajos de investigación o innovación para la tesis de Maestría en informática Aplicada [3]. En la definición de estos elementos se tomó como premisa el perfil de la maestría, las necesidades de la República Bolivariana de Venezuela y las particularidades de los estudiantes a los cuales se les ofrecería el programa.

El programa en su diseño tuvo en cuenta las necesidades económicas, científicas, culturales y sociales locales, regionales y nacionales; pero sobre todo, que sirvieran de apoyo a las misiones educativas del gobierno bolivariano.

En este trabajo se presentan los antecedentes que dieron lugar a la ejecución de esta acción de posgrado y los resultados que se obtuvieron. Se hace especial énfasis en la pertinencia social del programa al reflejar en qué áreas las tesis de los maestrantes tributan al desarrollo del país.

Antecedentes

En el año 2006 el MPPU de la RBV solicitó a su homólogo en Cuba una asesoría para perfeccionar los diseños curriculares de los programas de formación municipalizados, efectuar un diagnóstico de las necesidades de formación básica de los profesores y la determinación de la bibliografía básica.

A partir de esta idea se definió una nueva tarea, que planteaba como objetivo general: *“Garantizar el perfeccionamiento de los programas de formación en correspondencia con las necesidades de la municipalización”*, y como objetos específicos: perfeccionar los diseños curriculares elaborados para la Coordinación Nacional en correspondencia con las exigencias de la municipalización, diagnosticar las necesidades de formación de los profesores de los diferentes programas y determinar la bibliografía básica para cada programa para proceder a su adquisición.

Correspondió a la autora de este trabajo, realizar el análisis del Programa Nacional de Formación en Sistemas e Informática (PNFSI).

Para el desarrollo del diagnóstico, se elaboraron diferentes instrumentos, se entrevistó a los miembros de la Coordinación Nacional y se efectuaron reuniones, de forma separada, con ellos, con profesores, estudiantes y coordinadores de las aldeas del Distrito Capital y del Estado de Miranda y con integrantes de la Fundación Misión Sucre y del Equipo de Coordinación de la Misión Sucre en el Distrito Capital, se revisaron numerosos documentos y se participó en el Taller de Formación de Preparadores de la Misión Sucre celebrado en el Instituto Universitario de Tecnología Dr. Federico Rivero Palacio en el mes de Junio de 2006.

Aunque la muestra encuestada y entrevistada fue muy pequeña con respecto a la cantidad de profesores-asesores y estudiantes que están vinculados al programa, la información que suministró fue relevante.

Como resultado de la aplicación de los instrumentos el diagnóstico detectó problemas con la disponibilidad de recursos para el desarrollo de las clases, con la asesoría, inducción e información por parte de la institución que atiende el programa, preparación técnica-profesional y pedagógica de los profesores-asesores, conocimientos previos y motivación de los estudiantes, disponibilidad de bibliografía y organización del programa en las aldeas y por parte de la coordinación nacional.

Estos resultados fueron plasmados en un informe que se presentó al Ministro del sector en julio de 2006 [4]. Este informe contenía recomendaciones vinculadas con el diseño curricular del PNFI, las necesidades de formación de los profesores-asesores y la bibliografía.

Para la confección del programa de maestría, se tomaron como referencia las exigencias del currículo del programa de formación, las particularidades de la enseñanza en un entorno municipalizado y universalizado y las necesidades de capacitación de los actores que intervienen en el proceso.

Uno de los elementos en los cuales se sustenta la calidad en la formación está en la calidad de los recursos humanos, ya que se cuenta con profesores preparados profesionalmente, con una adecuada formación pedagógica, y consagrados plenamente a la labor educativa.

El diseño curricular de los Programas de Formación de la Misión Sucre provocó una verdadera transformación que, para que se materialice, requiere preparar a los profesores para tales cambios. En la evaluación de la calidad de los programas se incorpora como variable de evaluación a los profesores, analizando indicadores como: cualidades como educadores, preparación académica, maestría pedagógica, reconocimiento y valoración de los estudiantes de sus cualidades, categoría científica, estable actividad posgraduada en el área de conocimiento y conformación de un equipo de profesores diversos que trabajen juntos por la formación del egresado.

Los profesores-asesores consideraron que requerían un complemento a su formación para ejercer con mayor calidad su labor.

La percepción a priori indicaba que los profesores-asesores tenían poca experiencia como docentes. Además, estaban inmersos en una modalidad de estudios en la cual no habían participado con anterioridad ni como profesores ni como estudiantes. Es por ello que se requería encausar una estrategia de inducción que constituya una herramienta eficaz de trabajo para cumplir con éxito los objetivos programados a corto, mediano y largo plazo.

Esta inducción tenía que enfocarse en: los principios, las técnicas, los requerimientos concretos de la profesión; actualizándolos de acuerdo con las reconocidas buenas prácticas internacionales, el uso de las nuevas tecnologías de la informática y las comunicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la didáctica del técnico superior e ingeniero en esta especialidad.

La Coordinación Nacional del PNFI evaluó la Maestría en Nuevas Tecnologías para la Educación, el Diplomado en Informática Aplicada y la Maestría en Informática Aplicada. Estos dos último programas de posgrado profundizan en la especialidad y cubrían las competencias que estos profesores-asesores debían formar en los egresaron, por lo que resultaron seleccionados para su implementación inmediata. Además, estaban articulados desde su diseño curricular.

En el año 2007 comienza a impartirse en ocho estados (Aragua, Anzoátegui, Bolívar, Distrito Capital, Miranda, Lara, Mérida y Zulia) materias vinculadas con el diplomado y entre 2008 y 2009 se producen las defensas de tesis, para dar paso a la Maestría en Informática Aplicada.

Maestría en Informática Aplicada

El egresado del programa de Maestría se concibe como un profesional con una formación en Informática que le permite:

- Participar en el trabajo y la dirección de grupos de investigación-desarrollo e innovación tecnológica para la solución mediante el uso de la computadora de problemas de la práctica económica y social, en un área de la Informática Aplicada, con un dominio profundo de los métodos científicos para enfrentar con éxito tareas de investigación e innovación tecnológica en su campo y capacidad para asimilar las nuevas tecnologías de su área.
- Evaluar, seleccionar, asimilar, elaborar, explotar y mantener herramientas de programación y *software*, en un área de la Informática Aplicada.

- Ejecutar actividades docentes en cursos de Informática, tanto en pregrado como en postgrado, cuyos contenidos sean afines al Plan de Estudio cursado.

La Maestría se propone dotar de conocimientos y desarrollar habilidades, con alto nivel de actualidad, a profesores y demás profesionales de la Informática, las Ciencias de la Computación, la Ingeniería y la Arquitectura para que sean capaces de realizar trabajos de investigación-desarrollo e innovación tecnológica, así como ejercer funciones docentes en un área de la Informática Aplicada.

La Maestría en Informática Aplicada tuvo una etapa preparatoria en la que los estudiantes comenzaron el trabajo de tesis. Esta etapa concluyó con la presentación de un trabajo cuyo contenido y calidad tenía que cumplir los requisitos exigidos para un trabajo de investigación o innovación conducente a una tesis de maestría. El cumplimiento de dichos requisitos fue evaluado por un tribunal evaluador. Como resultado de esta evaluación se pueden emitir dos criterios: trabajo con continuidad hacia la tesis de maestría y trabajo sin continuidad hacia la tesis de maestría. Para el segundo caso, se requirió definir un nuevo tema para poder continuar.

Los trabajos de investigación o innovación, conducentes a una tesis de maestría en Informática Aplicada, fueron de alguno de los tipos siguientes:

1. *Trabajo de Investigación-Desarrollo (I+D) en una de las áreas temáticas de la Informática Aplicada, anteriormente declaradas:* creación o perfeccionamiento de teorías, modelos, arquitecturas u otros elementos conceptuales de la informática; fundamentados teóricamente y Desarrollo de algoritmos, procedimientos, estrategias y metodologías de desarrollo de *software*, así como de artefactos informáticos novedosos. Estos elementos, desarrollados al nivel conceptual, generalmente terminan o apoyan la creación de productos o servicios informáticos.
2. *Trabajos de innovación tecnológica en áreas temáticas de la Informática Aplicada, excepto en Informática Educativa:* creación de nuevos componentes, aplicaciones o sistemas informáticos novedosos, previa fundamentación de la necesidad de su creación, y evaluación de las ventajas que poseen con relación a productos similares existentes, Modificaciones creativas a componentes, aplicaciones o sistemas informáticos existentes con el objetivo de mejorarlos, Innovaciones tecnológicas en algún proceso de ingeniería y gestión de *software* con el objetivo de mejorarlo e Innovaciones organizativas en el área temática de Gestión de Tecnologías de la Información.
3. *Trabajos de innovación educativa aplicando las TIC con fundamentos pedagógicos en disciplinas no informáticas:* creación de nuevos *software* educativos para la enseñanza de diferentes disciplinas, con la evaluación de las ventajas que poseen con relación a productos similares existentes, modificaciones creativas a *software* educativos existentes con el objetivo de mejorarlos y propuestas metodológicas creativas de enseñanza en cualquier disciplina mediante la utilización de las TIC, fundamentadas pedagógica y tecnológicamente con criterios de factibilidad, eficacia, eficiencia, etc.
4. *Trabajos de investigación-desarrollo o innovación educativa para la enseñanza de la informática:* en estos trabajos se debe realizar un estudio profundo desde los puntos de vista pedagógico e informático, de forma tal que se logre transformar cualitativamente la enseñanza de la informática en cualquiera de las categorías didácticas: objetivos, contenidos, formas y métodos de enseñanza y aprendizaje, sistema de medios (con fuerte énfasis en el uso de las TIC), evaluación y control. Los productos de este trabajo pueden ser, entre otros: planes y programas de estudios

novedosos de la informática, sistemas organizativos novedosos para la enseñanza de la informática, montaje de asignaturas de informática con las TIC que provoquen mejores resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje, libros y otros materiales didácticos de informática con contenidos y forma de exposición novedosos, los cuales pueden ser publicados en formato digital o impresos y formas novedosas de evaluación del aprendizaje de la informática.

Resultados de su ejecución

Se recibieron 209 solicitudes de 8 estados (Anzoátegui, Aragua, Distrito capital, Bolívar, Lara, Zulia, Mérida y Miranda) de profesores que trabajaban en la Misión Sucre, la Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV) en el estado de Bolívar y de institutos politécnicos que más tarde pasaron a ser universidades con la Misión Alma Mater. Finalmente, fueron seleccionados 70 estudiantes en base a su compromiso personal, el nivel de preparación demostrado en materias base para el programa y la disponibilidad de la información completa para efectuar la matrícula oficial.

Las 53 tesis que defendieron se desarrollaron en las áreas temáticas siguientes: Ingeniería y Gestión de *Software* (3), Auditoría y Seguridad Informática (4), Informática Educativa (19), Sistemas Informáticos Aplicados (26) y Temas básicos para su utilización en la Informática Aplicada (1). Además, los estudiantes publicaron cinco trabajos en revistas, elaboraron diez monografías, presentaron 31 trabajos en eventos con memoria y 76 en eventos sin memoria (principalmente en JORNASTEC, los Festivales de *Software* libre y otros festivales y congresos celebrados en Venezuela).

Pertinencia social

Las 53 tesis defendidas tributan al cumplimiento de los grandes objetivos históricos, objetivos nacionales y objetivos estratégicos y generales, contenidos en el Programa de la Patria para la gestión bolivariana socialista en el período 2013-2019, aún antes de su promulgación por el presidente Hugo Rafael Chávez Frías el 12 de Junio de 2012.

Se considera que estas tesis contribuyeron a los objetivos estratégicos siguientes:

I. Defender, expandir y consolidar el bien máspreciado que hemos reconquistado después de 200 años: la independencia nacional.

1.1.5. Preservar, recuperar y avanzar en los espacios de gobierno regional y local, para profundizar la restitución del poder al pueblo.

1.1.6. Seguir construyendo la hegemonía comunicacional, para que en Venezuela se escuchen todas las voces.

1.5.1.3. Garantizar el acceso oportuno y uso adecuado de las telecomunicaciones y tecnologías de información, mediante el desarrollo de la infraestructura necesaria, así como de las aplicaciones informáticas con sentido crítico y atendiendo a necesidades sociales y la difusión. Se generarán contenidos basados en valores nacionales, multiétnicos y pluriculturales de nuestros pueblos, a la vez que se fomentarán los principios inherentes al Socialismo Bolivariano.

1.5.2.1. Actualizar y direccionar los programas formativos hacia las necesidades y demandas del sistema productivo nacional, con el fin garantizar la formación técnica, profesional y ocupacional del trabajo, fomentando en cada esfuerzo los valores patrióticos y el sentido crítico en la organización para el trabajo liberador.

1.5.3.1. Desarrollar aplicaciones informáticas con sentido crítico y atendiendo a necesidades sociales

1.6.4.2. Fortalecer el sistema de apoyo logístico y de sanidad militar de nuestra Fuerza Armada Nacional Bolivariana.

II. Continuar construyendo el Socialismo Bolivariano del siglo XXI en Venezuela, como alternativa al modelo salvaje del capitalismo y con ello asegurar la “mayor suma de seguridad social, mayor suma de estabilidad política y la mayor suma de felicidad”, para nuestro pueblo.

2.2.1.38. Profundizar la masificación deportiva.

2.2.2.8. Ampliar la infraestructura y la dotación escolar y deportiva, y darle continuidad a la incorporación de tecnologías de la información y de la comunicación al proceso educativo.

2.2.2.10. Fortalecer e incentivar la investigación en el proceso educativo.

2.2.2.11. Consolidación de la transformación universitaria en torno a la formación integral, la producción intelectual y la vinculación social que garantice el desarrollo de las potencialidades creativas y capacidad resolutoria frente a los problemas prioritarios del país y los objetivos estratégicos del proyecto nacional Simón Bolívar.

2.2.2.14. Desarrollar programas y proyectos de formación-investigación que den respuesta a las necesidades y potencialidades productivas necesarias para desarrollo del país

2.2.2.17. Consolidar la nueva institucionalidad del Sistema Público Nacional de Salud basado en Barrio Adentro como eje integrador de la red única de servicios, con rectoría única, financiamiento asegurado, desarrollo soberano científico-tecnológico, talento humano de calidad y solidario internacionalmente.

2.4.1.3. Adecuar los planes de estudio en todos los niveles para la inclusión de estrategias de formación de valores cónsonos con la nueva sociedad que estamos labrando.

2.5.4.6. Erradicar definitivamente los tradicionales gestores haciendo que todos los trámites para obtener documentos, realizar legalizaciones, pagos, obtener becas, pensiones o efectuar cualquier gestión legal dentro de la Administración Pública, fluyan con la mayor celeridad y pulcritud, a través de la masificación de tecnologías de punta y unificación de criterios.

2.5.7.1. Fortalecer la soberanía comunicacional, divulgando nuestro patrimonio cultural, geográfico, turístico y ambiental, así como el desarrollo productivo y político, con miras al fortalecimiento de los procesos de integración y unidad latinoamericanos y caribeños. Para ello, nos proponemos seguir coadyuvando al desarrollo de redes de comunicación y medios de expresión de la palabra, la imagen y las voces de nuestros pueblos.

2.5.7.2. Fortalecer el uso de los medios de comunicación como instrumento de formación para la transición al socialismo, potenciando los valores ciudadanos, así como el uso responsable y crítico de los medios de comunicación. En esta tarea, se hace indispensable fomentar la investigación sobre la comunicación como proceso humano y herramienta de transformación y construcción social.

III. Convertir a Venezuela en un país potencia en lo social, lo económico y lo político dentro de la gran potencia naciente de América Latina y el Caribe, que garanticen la conformación de una zona de paz en nuestra América.

3.2.3.1. Establecer alianzas estratégicas en un mundo pluripolar que garanticen la transferencia tecnológica y la mejora de los procesos productivos.

3.4.1.9. Preservar las cuencas hidrográficas y los cuerpos de agua.

Entre los años 2011 a 2012 en Venezuela se ejecutó una convocatoria para incorporar al claustro de profesores, de forma fija, a profesionales que durante años estaban vinculados a la docencia. La formación recibida en la maestría y el título que ya varios ostentaban, permitió a más del 70% de los maestrantes alcanzar esta meta.

Por otra parte, desde el 2009, y de manera anual, se desarrolla en el país un evento nacional gestado, organizado, promovido por estudiantes del programa de maestría; para dar promoción, inicialmente, a sus investigaciones y las de los estudiantes de la Misión Sucre; y que se ha extendido a los estados de Aragua, Zulia, Nueva Esparta, Distrito Capital y Bolívar, como una tribuna para exponer los esfuerzos del país en la consecución de soberanía tecnológica en el campo de la Informática. Este evento se denomina, Jornadas Nacionales de Soberanía Tecnológica (JORNASTEC).

En el año 2009 se creó el Centro de Investigaciones en Informática Aplicada, adscrito a la Unidad de Investigación y Postgrado del Colegio Universidad de Caracas, con la misión de promover e incentivar las investigaciones en este campo, tomando como base los resultados de los maestrantes de este programa. Fue designada la coordinadora de este centro, una estudiante de la maestría y desde ese momento, es la contraparte del programa en Venezuela.

El reconocimiento a la experticia que han alcanzado los maestrantes, ha permitido que una estudiante del programa se mantenga y fortalezca su posición, al frente de la coordinación del Programa Nacional de Formación de Informática de Venezuela. Además, otros estudiantes han participado en las mesas técnicas que se han efectuado para mejorar el diseño de su programa y garantizar su implantación.

Conclusiones

Se valora que las principales fortalezas y oportunidades de mejora son las siguientes. Se interpreta como oportunidades de mejora a aquellos elementos que pueden y deben ser perfeccionados a partir de los resultados alcanzados.

Fortalezas:

- El programa ha mantenido el interés en su demanda en Venezuela, lo que se evidencia con la apertura de ediciones en otros estados y las solicitudes no satisfechas. Ha constituido una fuente de capacitación en informática para ese país.
- Alto reconocimiento por los estudiantes de la excelencia de los profesores (nivel de conocimiento y actualidad, y calidad de las clases y de los materiales didácticos).
- Pertinencia de las tesis de maestría defendidas de acuerdo con el proyecto político, económico y social de la Revolución Bolivariana. Elevado número de tesis que aportaron en el perfeccionamiento de los Programas Nacionales de Formación (Informática, Informática para la gestión Social y Educadores) y en su implantación a partir del uso de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Tres estudiantes de la maestría participan en las mesas técnicas interinstitucionales de la Comisión Académica del Programa Nacional de Formación en Informática en el marco de la Misión Alma Mater, entre ellas está la coordinadora nacional de este programa.
- Con la iniciativa de los estudiantes, se coordina y desarrolla un evento nacional.

- Creación del Centro de Investigaciones en Informática Aplicada en el Colegio Universitario de Caracas con la misión de impulsar las investigaciones en este campo, tomando como base los resultados de las tesis de los estudiantes matriculados en este programa.

Oportunidades de mejora:

- Insuficiente seguimiento a las tareas de investigación-desarrollo, de modo que se sistematicen actividades que permitan evaluar los avances e intercambiar ideas.
- La cantidad de tesis defendidas por línea de investigación no está igualmente balanceada.
- Las asignaturas contaron con muy poco tiempo y muy pocas horas de clases presenciales para el desarrollo de las mismas (15 días y entre 4 y 6 actividades presenciales).
- Períodos muy prolongados de inactividad en los cuales los estudiantes no avanzaban en las tesis y la comunicación maestrante-tutor por correos electrónico no alcanzó los niveles requeridos.

Referencias bibliográficas

1. Ministerio de Educación Superior, “Resolución Ministerial No. 132/2004 Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba”. 2004.
2. Hernández, A. “Programa para la República Bolivariana de Venezuela: Maestría en Informática Aplicada. Versión del programa aprobado por la resolución ministerial 119/97 y modificado en octubre de 2004 al amparo del nuevo reglamento de posgrado (RM 132/2004). Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, 2009.
3. Ministerio de Educación Superior de la República Bolivariana de Venezuela. “Fundamentos conceptuales de la Misión Sucre”. Caracas, Octubre de 2003.
4. Hernández, A. “Informe del diagnóstico preliminar sobre el Programa Nacional de Formación en Sistemas e Informática”. República Bolivariana de Venezuela. 24 de Julio de 2006.

II. EXPERIENCIAS EN LA IMPARTICIÓN DE LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA EN LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

Autor: Dr. C. Luis Benigno Corrales Barrios

Introducción

El programa que se desarrolló en la RBV tiene como antecedente doce ediciones de la maestría, de las cuales hay nueve concluidas y tres en desarrollo, una de ellas en ese hermano país.

Hasta la fecha han obtenido el título académico de máster 87 profesionales cubanos y extranjeros que se han formado por este programa. De la República de Cuba 69 de las provincias de Ciego de Ávila, Camagüey y Las Tunas y de la República Bolivariana de Venezuela 17 y de la República de Angola un profesional graduado en una edición en Cuba.

Es requisito para aprobar la maestría obtener como mínimo 70 créditos, considerando el trabajo de tesis que es obligatorio y tiene 15 créditos.

Las actividades lectivas constan de 29 cursos, 8 de ellas obligatorias, que se seleccionan de acuerdo con los intereses de cada maestrante, por lo que debe de alcanzar de 30 a 35 créditos.

Se deberán obtener de 20 a 25 créditos, por actividades de investigación y académicas, todas estas actividades con previo acuerdo del tutor y la aprobación del Comité Académico de la maestría.

Las actividades investigativas a desarrollar son: elaboración de software, participación en eventos, publicación, trabajo de investigación desarrollo, proyecto y montaje de un equipo, investigación sobre un tema en específico, talleres y otras actividades relacionadas con el proceso más relevante en esta maestría: la investigación.

Actividades académicas a desarrollar: tutor de trabajo de diploma, preparación de temas de avanzada, impartición de prácticas de laboratorio, tutoría de proyectos de cursos, ponencias en seminarios, etc.

En general la Maestría ha tenido gran impacto con la aplicación de todos los trabajos de los maestrantes a problemas de su esfera de trabajo en la producción, los servicios y la docencia.

El claustro se ha ido superando continuamente y se ha incrementado el número de doctores. Desde hace seis ediciones todos los tutores de tesis son doctores.

Desarrollo

En las dos primeras ediciones en Venezuela, se impartieron todas las asignaturas programadas y los 17 graduados tuvieron una alta producción científica, la cual se relaciona a continuación:

- Se escribieron 19 artículos científicos y se difundieron en diferentes medios.
- Se participó con trabajos relacionados con las tesis en 20 eventos internacionales, fundamentalmente en Cuba y 22 nacionales en la República Bolivariana de Venezuela.
- Se realizaron 15 revisiones bibliográficas, donde se tiene un análisis de cuál es el nivel de la ciencia de diferentes temáticas, los problemas no resueltos y las tendencias en cada esfera investigada.
- Se hicieron 6 softwares, que se aplicaron en las tesis correspondientes.
- Se montaron 2 puestos de trabajo para prácticas de laboratorio.
- Los maestrantes participaron en 2 pasantías en Cuba donde completaron su formación con prácticas de laboratorio y otras actividades que por carecer de equipamiento no se pueden realizar en Venezuela.

Donde mejor se puede constatar el impacto de la maestría, es en los resultados de las tesis asesoradas en las ediciones en la República Bolivariana de Venezuela. Dada la diversidad de temas tratados en las mismas, se exponen de forma individual la pertinencia y los aportes de cada una. En general todas tienen un aporte teórico y la comprobación práctica se realizó en entidades específicas de ese hermano país.

La VIII Edición de la Maestría en Ingeniería Eléctrica se desarrolló en la Universidad Politécnica Territorial del Oeste de Sucre “Clodosbaldo Russián”, en Cumaná y se graduaron 9 maestrantes, con los siguientes trabajos:

1. Análisis económico en los estudios de factibilidad del uso de las FARE, aplicando algoritmos genéticos:

La obtención de energía eléctrica a partir de fuentes naturales no contaminantes es conocida como Fuentes Alternativas Renovables de Energía (FARE). Basándose en las características geográficas y las condiciones climáticas de la zona norte costera del oriente de Venezuela, las fuentes de energía alternativas renovables a tomar en cuenta serán: undimotriz, eólica y solar. Se evaluó desde el punto de vista económico la implementación de las tres FARE, en particular la Península de Araya. Para la evaluación de la factibilidad económica se utilizó un método de análisis económico basado en la técnica de algoritmo genético.

2. Evaluación de la calidad de la energía en redes eléctricas con penetración eólica: caso Isla de Margarita.

En este trabajo se describen algunos aspectos de la problemática de la generación eólica relacionada con la calidad de la energía producida y se realiza la simulación del comportamiento de la calidad de la energía en la red eléctrica de Isla Margarita considerando un nivel de penetración eólica a partir de la integración de un parque eólico de 24 MW en la red de subtransmisión.

3. Diagnóstico de la vida útil del transformador monofásico de distribución

La capacidad para disipar el calor determina los criterios básicos para los límites de carga y vida útil de un transformador. Utilizando el *software QuickField Professional* versión 5.9 para, a partir del Método de los Elementos Finitos, modelar y simular la transitoriedad térmica de transformadores monofásicos de distribución, utilizando como ejemplo un transformador de 50 kVA para el cual se obtuvieron resultados adecuados y ajustados a los valores indicados en las normas. En el análisis del transitorio térmico, se pudieron obtener la temperatura fronteriza y los flujos de calor, las condiciones límites con elementos de convección y radiación, el comportamiento momentáneo de la temperatura y el recalentamiento global en el transformador monofásico que se fabrica en Venezuela y en Cuba.

4. Sistema para seleccionar y coordinar protecciones industriales

A pesar de que los softwares pueden ser obtenidos de algunos fabricantes, solamente contienen los dispositivos que él comercializa, lo que impide que se pueda utilizar de otros fabricantes, a no ser que los cálculos se realicen de forma manual. Se realizó un *software* que tiene las posibilidades de seleccionar y coordinar cualquier dispositivo de protección. Mediante ajustes de curvas se puede obtener la expresión matemática y los coeficientes de la operación de las diferentes protecciones. El programa se validó mediante la comparación con ejemplos prácticos de fábricas de Cumaná, que habían sido calculados en forma manual, siendo idénticos los resultados obtenidos. Se aplica en Venezuela y en Cuba.

5. Eficiencia de los motores de inducción alimentados con fuentes que contienen armónicos

Las fuentes de energía con armónicos son las que alimentan a los motores de inducción en la industria, los que consumen aproximadamente el 60 % de la energía que genera el sector eléctrico. Se realiza un análisis de los métodos ya existentes para modificarlos convenientemente, teniendo en cuenta la distorsión armónica. Los métodos propuestos se validaron experimentalmente y con simulaciones computacionales. Se aplica en Venezuela y en Cuba.

6. Estudio de los sistemas convertidores de energía eléctrica

Se describen las técnicas de mando como son las estrategias de control y los métodos de control. Se simulan algunos de los convertidores de energía e igualmente se hace con las estrategias de control con el programa MatLab mostrando los atributos de este programa. Los simuladores se usan en la docencia y en el análisis de convertidores. Se aplica en Venezuela y en Cuba.

7. Metodología para la elevación de la eficiencia energética con la aplicación de la arquitectura bioclimática

Se elaboró una metodología para la elevación de la eficiencia energética con la aplicación de la arquitectura bioclimática. Se hace énfasis en las nuevas corrientes hacia una arquitectura eficiente energéticamente con la incorporación de sistemas renovables. Se refieren las principales normativas utilizadas en la actualidad, en el mundo y en la región. Se ejemplifica en el caso de la construcción de una edificación hotelera en Cumaná, Venezuela.

8. Metodología para el Análisis de Criticidad en la Subestación Tres Picos

Por la importancia de los interruptores de potencia en las subestaciones, constantemente se deben incorporar nuevas rutinas de mantenimiento basadas en la confiabilidad operacional, sin embargo, no estaban definidas las herramientas para la implementación de un programa de mejoramiento de la confiabilidad operacional en interruptores de potencia y la metodología para su aplicación práctica, por lo que se desarrolló una metodología para el análisis de criticidad en interruptores de potencia que estableció la clasificación jerarquizada de los interruptores de potencia de la subestación Tres Picos permitiendo evaluar la confiabilidad operacional con el fin de dirigir los recursos de mantenimiento con un enfoque basado en riesgo.

9. Estudio y ampliación de una subestación eléctrica para el mejoramiento de su eficiencia energética: Caso de estudio “Los Bordonos”

Se realizó un estudio de los factores que influyen en la eficiencia de la subestación eléctrica tipo intemperie de 115/13,8kV “Los Bordonos”, ubicada en la ciudad de Cumaná, estado Sucre, República Bolivariana de Venezuela. Se hace una propuesta de la automatización definitiva de la Instalación para aumentar la eficiencia de los principales equipos de la misma.

La X Edición del programa

Esta edición se desarrolló en el IUTOM Mariscal Sucre del Distrito capital, se han graduado 7 maestrantes, con los siguientes trabajos:

1. Estrategia para la introducción de generación solar fotovoltaica conectada a red en CORPOELEC región capital.

Se analizó el estado de la energía solar fotovoltaica en el mundo en general y en Venezuela en particular, estudiando el nivel de evolución que tiene esta fuente de producción de energía hasta conseguir llegar a ser competitiva con el resto de las fuentes de energías convencionales, y otras fuentes renovables en crecimiento. Se evaluó el marco regulatorio y de fomento existente para la generación de energía fotovoltaica, se plantearon recomendaciones técnicas para el diseño de una central fotovoltaica, se formularon las estrategias para el fomento e inserción de la generación fotovoltaica conectada a red y se realizó la modelación y simulación de los aspectos técnico-económicos de la operación de un sistema solar fotovoltaico conectado a red con su análisis y resultados.

2. Metodología para la evaluación de proyectos de suministro de energía eléctrica a comunidades rurales en la zona metropolitana de la República Bolivariana de Venezuela

Se propuso una metodología para la evaluación de proyectos de suministro de energía eléctrica a comunidades rurales en la zona metropolitana de la República Bolivariana de Venezuela. Se consideraron los argumentos técnicos, económicos, así como las políticas establecidas en el marco legal venezolano; la Constitución, Ley del Sistema y Servicio Eléctrico y Ley del Plan de la Nación 2013-2019. Se plantea como una herramienta estratégica que pueda ser implementada para determinar la selección adecuada del sistema de suministro eléctrico, teniéndose en cuenta los análisis económico, social y ambiental, basados en el desarrollo sostenible.

3. Automatización de la subestación Convento 230kV

La subestación de transmisión Convento 230/69 kV pertenece a CORPOELEC, Región capital, siendo una de las subestaciones más importantes en el lado este de la ciudad. La misma está conformada por un sistema de protección y control de tecnología electromecánica en estado de obsolescencia y con problemas para su reparación, lo cual hace vulnerable al sistema eléctrico de Caracas. Se desarrolla el proceso de modernización de los siguientes tipos de protecciones: comparador de fases, distancia, falla interruptor, lockout, diferencial de barra, sobrecorriente direccional, falla de interruptor, verificación de sincronismo y tele-protección, sumando la incorporación de concentradores de datos para la comunicación a distancia de varios equipos.

4. Metodología para el control de pérdidas en redes de distribución mediante el uso de zonas de control

Se realizó una metodología para la reducción de pérdidas no técnicas de energía eléctrica en un área determinada, basada en la revisión de las bases de datos comercial y de distribución, que permite determinar, por el cálculo de las pérdidas, zonas geográficas que cumplan con la condición del % pérdidas planteadas por la empresa eléctrica CORPOELEC. Con las zonas de control definidas, se utiliza el método de TLM (*Transformer Load Management*) para modelar el comportamiento del consumo del transformador por tipo de servicio. También se aplica la metodología a los transformadores que se encuentran en las zonas fuera de control para determinar la cantidad de energía no facturada con posibilidad de ser recuperada.

5. Estimación de la temperatura de trabajo en los transformadores de distribución empleando el *software QuickField*

Se utilizó el *software Quick Field* para, a partir del método de los elementos finitos, modelar y simular la operación de transformadores monofásicos de distribución sumergidos en aceite refrigerante y estimar la distribución de temperaturas en el interior de los mismos. Se dispone de los gráficos de carga para determinar las pérdidas de energía, así como de las características constructivas de estos transformadores. Se utiliza en Cuba y en Venezuela.

6. Estudio de las principales fallas eléctricas en el Metro de Caracas y su impacto social

Se presenta un estudio de las principales fallas de los equipos auxiliares del Metro de Caracas y su impacto social, se indaga la problemática para establecer cuál de las estaciones tiene mayor incidencia en las fallas. Se realiza una caracterización de las de fallas en el sistema Metro, así como evaluaciones de la confiabilidad, el comportamiento de las fallas en los últimos cinco años y la descripción del sistema eléctrico de los equipos auxiliares, a partir de esto se aplicó la metodología de experto y el estudio de Pareto, para determinar las fallas con mayor peso, se tomó en cuenta el análisis de gestión de mantenimiento, aplicado el 27 de junio del 2013, según normas COVENIN 2500-93.

7. Alternativas de control para fuente conmutada de potencia

Se diseñó una fuente de corriente continua, alimentada por tensión alterna trifásica de 120/208 V, con tensión de salida ajustable entre cero y 130 V, con capacidad de corriente en régimen de trabajo continuo de 60 A., para el laboratorio de máquinas eléctricas del IUTOM.

El impacto de la maestría en los maestrantes se analizó con una encuesta a cada uno de ellos, al culminar la misma.

La encuesta consistió en que cada maestrante se autoevaluara (con rango de 0 a

10) antes de comenzar la maestría y después de culminada esta, teniendo en cuenta las dimensiones: humana, capacidad, actitud o cambio de conducta, comportamiento ideológico y técnico-profesional.

Los resultados, de los promedios de cada indicador, se muestran en la siguiente tabla:

DIMENSIÓN HUMANA	Antes	Después
Madurez	6.25	8.50
Motivación	5.94	8.94
Comunicación	5.81	8.94
Influencia	5.06	9.06
Otro:	0	0
INDICADORES DE CAPACIDAD	Antes	Después
Creatividad	5.81	9.13
Innovación	4.31	9.25
Liderazgo	4.25	9.13
Agente de cambio	4.31	9.25
Otro:	0	0
ACTITUD O CAMBIO DE CONDUCTA	Antes	Después
Ejemplo	6.13	9.00
Formador de equipo	4.19	9.50
Proactivo	4.81	9.56
Propicia el cambio	4.75	8.94
Pensamiento estratégico	6.00	9.00
Actitud estratégica	3.94	9.00
Otro:	0	0
COMPORTAMIENTO POLÍTICO - IDEOLÓGICO	Antes	Después
Ética adecuada	4.81	9.19
Cultura integral	4.63	9.00
Otro:	0	0

DIMENSIÓN HUMANA	Antes	Después
DIMENSIÓN TÉCNICO PROFESIONAL	Antes	Después
Preparación técnica para realizar las tareas	4.13	9.63
Consecución logro de objetivo	4.13	9.06
Toma de decisiones y ejecutividad	5.00	9.50
Planeación, organización y control	3.25	9.38
Mantener un sistema de información	4.19	9.44
Calidad y agilidad respuesta a problemas	4.13	9.13
Atención constante a la superación	6.06	9.88
Saber jerarquizar tareas	4.38	9.50
Domino conocimiento para ejecutar su actividad	6.06	9.50
Otro:	0	0

Como se observa en todos los indicadores hubo progresos significativos, por lo que podemos afirmar que se logró preparar a profesionales con mayores cualidades para su desempeño. Es llamativo la autovaloración de los maestrantes en cuanto a la dimensión técnico profesional, donde todos los indicadores se evalúan por encima de 9 como promedio. De ahí se infiere que los maestrantes valoran de positivo el haber cursado la maestría.

Conclusiones

Es innegable que la Maestría en Ingeniería eléctrica ha tenido un alto impacto en la República Bolivariana de Venezuela, pudiéndose graduar hasta la fecha 17 maestrantes, con trabajos de alto impacto en la economía de los territorios.

La autovaloración de los estudiantes con respecto a la influencia de la maestría en ellos, es alta y refleja el impacto positivo que ha tenido en su formación técnica y como persona.

La experiencia en la impartición de la Maestría, con sus 12 ediciones ha contribuido a que se abran ediciones en 3 provincias de Cuba y en 3 estados de Venezuela.

El Claustro se ha estabilizado y se han incrementado el número de doctores como profesores de las asignaturas y se garantiza que todos los maestrantes tengan como tutor a un doctor.

Bibliografía:

Centros de Estudios de Dirección, Universidad de Camagüey: Encuestas para detectar los impactos sobre los graduados de actividades de posgrado, Universidad de Camagüey, 2011.

Corrales Barrios, Luis: Documentación generada por informes, reuniones, etc. en el desarrollo de la Maestría de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Camagüey, 2011.

Dpto. Ingeniería Eléctrica, Universidad de Camagüey: Programa de maestría Ingeniería Eléctrica, Camagüey, Octubre 1995.

JAN (Junta de Acreditación Nacional), Cuba: Sistema de evaluación y acreditación de especialidades de postgrado (SEA–EP), Julio 2010.

Ministerio de Educación Superior: Resolución No. 132/2004 Reglamento de Educación de Posgrado de la República de Cuba, 2004.

III. PERTINENCIA DE LA MAESTRÍA EN ANÁLISIS DE PROCESOS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA EN LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

Autores: Dr. C. Lourdes M. Crespo Zafra, Dr. C. María C. Julián Ricardo, Dr. C. Luisa Matos Mosqueda

Introducción

Constituye el objetivo de este artículo mostrar de forma resumida las principales experiencias pedagógicas en la ejecución del programa de Maestría en Análisis de Procesos en la Industria Química en la República Bolivariana de Venezuela desde el punto de vista curricular y de la didáctica de la educación de posgrado. Este programa comenzó a impartirse en el año 2009 en el estado Sucre, amparado en el Convenio Cuba-Venezuela. Se imparte en cinco estados: Sucre, Carabobo, Anzoátegui, Miranda y Falcón.

Se ha tomado el estado Falcón para ilustrar los principales ejemplos, aun cuando todavía se encuentra en ejecución, por tener una gran matrícula, haber cumplido con los tiempos establecidos para cada etapa y ser el estado donde último se abrió el programa, lo que ha favorecido la implementación de las mejores experiencias de ediciones anteriores, aun cuando el contexto es diferente.

El proceso formativo de la edición que se desarrolla en el estado Falcón se ha caracterizado por contar con el apoyo del Departamento de Posgrado del IUTAG, por un alto compromiso de sus estudiantes y profesores en cumplir los calendarios planificados, avances sistemáticos en la investigación, alto % de defensas en el tiempo establecido por el programa. Apoyo del Convenio Cuba-Venezuela para la participación en eventos internacionales.

La educación de posgrado posibilita la búsqueda de respuestas a los problemas de la práctica profesional e investigativa de los participantes, promoviendo las propias necesidades de superación y formación en un campo específico, lo que los convierte en protagonistas de su propia formación. Debe asumirse por el sujeto un reto de aprendizaje, implicándolo para que todo el proceso le concierna realmente, y pueda ejercer un control deliberado de su actividad.

En la elaboración de este trabajo se ha partido de dos definiciones de pertinencia que se complementan entre sí, ellas son las de pertinencia integral y pertinencia social y a juicio de estas autoras pueden tenerse en cuenta durante el diseño, ejecución y evaluación de un programa de posgrado.

La pertinencia integral (Horruitinier, 2006), supone no solo pertinencia en el sentido de reproducción y legitimación de la vida económica, social y cultural de la sociedad; sino también asumiendo la discusión de la realidad con un enfoque transformador, renovador, de nuevas alternativas para el desarrollo. Mientras que en el Sistema de evaluación y acreditación de maestrías de la Junta de Acreditación Nacional (2009) se establece como variable la pertinencia social, que expresa que el programa se orienta al desarrollo

socioeconómico sostenible, al fortalecimiento de la identidad cultural de la sociedad cubana, al logro de los objetivos de la formación integral de nuestros profesionales y a la atención de los ideales de justicia y equidad que caracterizan nuestro sistema social.

El programa de la Maestría en Análisis de Procesos en la Industria Química se basa en la tradición y experiencia acumulada por los profesores del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Camagüey, de la República de Cuba. Este departamento prepara ingenieros químicos hace más de 40 años e imparte actividades de posgrado, prácticamente desde su creación, en el área de conocimiento del programa y ha tenido amplia vinculación con la producción y los servicios.

El Convenio Cuba-Venezuela ha dado la oportunidad de enriquecer nuestra experiencia académica con la asignación por parte de nuestro Ministerio de Educación Superior de llevar a cabo la hermosa tarea de desarrollar el programa de la Maestría Análisis de Procesos en la Industria Química en varios estados de la República Bolivariana de Venezuela.

El fin del trabajo es mostrar algunas de las principales experiencias pedagógicas en la ejecución del programa de Maestría en Análisis de Procesos en la Industria Química en la República Bolivariana de Venezuela desde el punto de vista curricular y de la didáctica de la educación de posgrado.

Desarrollo

El diseño curricular y la dinámica curricular

El diseño curricular requiere brindar atención a la unidad en la diversidad, armonizando con ello, lo centralizado y lo descentralizado, dadas las características del contexto histórico-social existente.

En el análisis del currículo los elementos influyentes (Portuondo, 1996) son: las exigencias sociales (de la sociedad y de la producción y los servicios), la Revolución científico-técnica (en los planos metodológico, tecnológico y organizacional), la cantidad y calidad de los profesores, la cantidad y calidad de los estudiantes, la base material de estudio, la dirección (metodológica y administrativa) y las relaciones sociales de los actores.

Es el programa quien constituye la estructura del sistema y el principal elemento de control. Mientras que la dinámica curricular es la parte viva del proceso formativo, dada por el movimiento resultante de las acciones que realizan los actores fundamentales de dicho proceso en aras de lograr el desarrollo de los procesos esenciales, o sea, en aras de preservar, difundir y desarrollar la cultura universal (Crespo, 2005).

El diseño curricular de la Maestría Análisis de Procesos de la Industria Química se proyectó, hacia la gestión de la elevación del nivel profesional de egresados del perfil químico de modo que sean capaces de aplicar de forma creadora los conocimientos teóricos y los métodos modernos de la Ingeniería Química para identificar, analizar y resolver problemas de la industria de procesos químicos, que contribuyan a la disminución de los consumos materiales y de portadores energéticos, a desarrollar e implantar estrategias de trabajo que garanticen un mejor aprovechamiento y explotación de las instalaciones industriales, participar activamente en las investigaciones en el campo de la aplicación del análisis de procesos dedicadas al desarrollo, diseño e intensificación de

instalaciones de la industria química, así como proyectar y dirigir técnicamente el desarrollo tecnológico de instalaciones de la industria química y biotecnológica (Programa, 2012) .

El Programa de estudios de la maestría está estructurado en dos grupos de asignaturas. El primer grupo o grupo fundamental está constituido por asignaturas obligatorias, que deberán ser cursadas y aprobadas por el estudiante y que definen el perfil de la maestría.

El segundo grupo está formado por un conjunto de asignaturas y otras actividades opcionales, entre las cuales el estudiante podrá seleccionar aquellas de su elección hasta satisfacer el número de créditos mínimos requeridos.

Entre los créditos no lectivos están los que se asignan por participación en eventos científicos, tutorías de trabajos de diplomas de pregrados y publicaciones en revistas de reconocido prestigio. Todos ellos logrados durante el desarrollo de la maestría y concernientes al tema de investigación. La asignatura Seminario Científico, además de ofrecer contenidos de Metodología de la Investigación Científica, controla los avances en la investigación del maestrante y es de carácter obligatorio.

La maestría se impartirá preferiblemente en forma de bloques, aunque puede tener otra forma de organización, atendiendo a los intereses y conveniencia de los estudiantes. En cada bloque se planifican actividades de Seminario Científico.

La elevación del nivel profesional de los egresados en correspondencia con la pertinencia integral del programa se centra en que los profesionales sean capaces de:

1. Aplicar de forma creadora y con un enfoque integral, los conocimientos teóricos y los métodos modernos de Ingeniería Química para la identificación, análisis y resolución de problemas asociados a la industria de procesos químicos.
2. Contribuir a la disminución de los consumos materiales y de portadores energéticos de los procesos tecnológicos de la industria química, mediante la aplicación de métodos de análisis y síntesis de los procesos industriales.
3. Desarrollar e implantar estrategias de trabajo que garanticen un mejor aprovechamiento y explotación de las instalaciones industriales, contribuyendo al incremento de los recursos financieros.
4. Participar activamente en las investigaciones en el campo de la aplicación del análisis de procesos, que estén dedicadas al desarrollo, diseño e intensificación de instalaciones de la industria química.
5. Proyectar y dirigir técnicamente el desarrollo tecnológico de instalaciones de la industria química.

Experiencias durante el desarrollo de la Maestría Análisis de Procesos en la Industria Química

El análisis de las principales experiencias adquiridas durante el desarrollo de la Maestría en la República Bolivariana de Venezuela se fundamenta en las bases teóricas señaladas en el epígrafe anterior.

La maestría es gestionada en territorio venezolano por los Institutos Universitarios de Tecnología (IUT) de Cumaná, Valencia, Anzoátegui, Dr. Federico Rivero Palacios (Miranda) y Alonso Gamero (Falcón).

La edición que se desarrolló en Cumaná culminó su proceso con un 100% de graduados. La edición de Valencia se encuentra desarrollando las defensas de última convocatoria, mientras que Anzoátegui termina su proceso en el año 2015. Las ediciones de Miranda y Falcón comenzaron casi simultáneamente. Sin embargo, se ha tomado el caso del estado Falcón para ilustrar los principales ejemplos, por tener una gran matrícula, haber cumplido con los tiempos establecidos para cada etapa y ser el estado donde último se abrió el programa, lo que ha favorecido la implementación de las mejores experiencias de ediciones anteriores, aun cuando el contexto es diferente en algunos aspectos.

Exigencias sociales: en todos los estados donde fue solicitada la maestría los Departamentos de Posgrado de los IUT contaban con un listado de optantes. En algunos casos hubo que dar algunas charlas informativas sobre el contenido de la maestría en busca de mayor número de optantes que favoreciera el proceso de selección de la matrícula.

En el caso del IUT “Alonso Gamero”, se había realizado una labor de promoción de la maestría tal que el problema era cómo seleccionar los optantes. Los resultados de las entrevistas, que fueron individuales, mostraban aspirantes ávidos por superarse, con una alta motivación por las posibilidades que el gobierno Bolivariano estaba poniendo a su disposición y esto unido a la revisión de los expedientes permitió reducir el listado en un 22%.

El Departamento de Posgrado argumentó la necesidad de abrir dos grupos teniendo en cuenta que el grueso de los aspirantes eran profesores universitarios que necesitaban elevar su formación académica con vistas a favorecer el proceso de transformación de Institutos Universitarios de Tecnología en Universidades Politécnicas.

Además del IUT “Alonso Gamero”, el estado Falcón cuenta con la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), la Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV) y la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas (UNEFA). Todas ellas forman Ingenieros Químicos, Petroquímicos y en Hidrocarburos, con un promedio anual de 200 egresados por carrera.

El estado nunca había tenido la posibilidad de tener un posgrado en la rama, sino que los profesionales tenían que viajar a otros estados en busca de la superación.

El estado cuenta con industrias de gran importancia para el desarrollo de ese hermano país como por ejemplo: Centro Refinador Paraguaná, que cuenta con las refinerías Amuay y Cardón, que es uno de los más grandes del mundo, PROFALCA (Producción de propileno), INVECEM (producción de cemento), dos plantas procesadoras de Zábila, redes de producción de COCUY a nivel artesanal, termoeléctricas e HIDROFALCÓN (planta de tratamiento de agua entre otras.) El análisis de la solicitud por el Comité Académico y la Dirección de la Facultad de Química permitió la aprobación de abrir dos grupos: uno en la Ciudad de Coro y otro en la ciudad de Punto Fijo.

Cantidad y calidad de los profesores: en este elemento la maestría ha tenido experiencias muy positivas con la participación de profesores de las cinco universidades de más experiencias en la formación de Ingenieros Químicos en Cuba: Universidad de

Camagüey, Universidad de Oriente, ISPJAE, Universidad Central de Las Villas y Universidad de Matanzas, con formación académica de Doctores y Máster, con categorías de Profesor Titular y Profesor Auxiliar.

Ha sido un reto grande para la Dirección del Departamento y de la Maestría coordinar las acciones de planificación y organización, así como el trabajo metodológico. Es válido señalar que en la generalidad de los casos se ha encontrado el apoyo de las direcciones de los Centros de Educación y de los profesores.

Esta tarea ha permitido a la comunidad de profesores universitarios de la Ingeniería Química en Cuba compartir esta hermosa obra formativa, a la vez que se estrechan lazos de colaboración. El trabajo metodológico ha sido la vía para perfeccionar la ejecución del programa.

Cantidad y calidad de los estudiantes: como ya habíamos comentado la edición es grande con un 100% de Ingenieros Químicos o afines. Los mismos demostraron desde el principio alta responsabilidad con la entrega de los documentos. Desde el inicio la edición de Falcón comenzó con el 100% de los fondos negros debidamente legalizados.

Los estudiantes en general asisten a clases y entregan sus tareas, lo que ha permitido que terminen en tiempo el período lectivo. Un alto número de estudiantes tenían muy poca experiencia en el desarrollo de investigaciones. A pesar del elevado potencial investigativo de las universidades del estado los resultados de la investigación se consideran discretos, ocasionado porque no se logran las interacciones necesarias entre los estudiantes de posgrado y pregrado y la contribución de estos a los resultados investigativos fundamentalmente por problemas asociados a la organización del trabajo de investigación.

La alineación de las tesis que los estudiantes (que son profesores) tutoraban en su tema de investigación permitió a los maestrantes desarrollar habilidades en la dirección científica.

Ha sido reconfortante apreciar las transformaciones en el desarrollo de habilidades investigativas por ejemplo en la socialización de los resultados científicos, hoy más del 80% de los maestrantes tiene participaciones en eventos internacionales, nacionales y regionales. El 50% de los estudiantes ha participado en dos eventos internacionales.

Los eventos que más participación han tenido son: Ciencia y Tecnología por un Desarrollo Sostenible (CYTDES, Camagüey, 2013), Simposio Internacional de Química (Villa Clara, 2013), Congreso Venezolano de Ciencia Tecnología e Innovación (Caracas, 2013), I Jornadas de Posgrado IUTAG 2013 (Falcón), 17 Convención de Ingeniería y Arquitectura (La Habana, 2014).

Sin embargo, aún es insuficiente el respaldo de las investigaciones por Proyectos. Aunque se han dado pasos en este sentido con la participación de proyectos tales como:

- Producción de proteína no convencional a partir de fermentación en fase sólida de residuos de sábila. CI-CITEC-14.05-003. Código de Adscripción CITEC CPR- 14-002
- Investigación para las mejoras en la recolección de desechos y tratamiento de agua en las zonas rurales del Municipio Miranda del Estado Falcón, De conjunto con los consejos Comunales POA, 2014.

Aun se tiene insuficiencias en la publicación de artículos científicos en revistas de alto impacto. Hasta el momento solo el 10 % de los estudiantes que culminan la maestría han logrado publicaciones de este tipo. Sin embargo, ya varios están elaborando publicaciones.

Pero más del 30% ha calificado al Programa de Estímulo a la Innovación (Investigador A-1) y más del 50% ha podido escalar en los procesos de ascensos de profesores.

A los dos años de haber comenzado la maestría la edición de Falcón cuenta con 32 estudiantes que han defendido sus tesis.

Dirección: se han conducido los resultados de la investigación científica hacia la correspondencia con los objetivos del Plan de la Patria (Chávez, 2012).

La maestría cuenta con una coordinadora por la parte venezolana que apoya las actividades de coordinación, la documentación y la gestión de recursos para el desarrollo de las actividades académicas en apoyo a la Coordinadora del Programa. El Departamento de Posgrado ha apoyado al programa y se mantiene al tanto del grado de desarrollo del mismo. El programa ha rendido cuenta de su desempeño ante la jefa del departamento.

Relaciones sociales de los actores: la maestría ha creado un ambiente favorable entre los diferentes actores, una cultura de respeto, comprometimiento, normas y valores que la mayoría de los profesores y estudiantes comparten. Se han visitado empleadores de maestrantes y muestran satisfacción con los resultados que va alcanzando el maestrante y su impacto en la actividad laboral. Pero lo más significativo es la mejora en las relaciones estudiante-estudiante, alcanzándose mejores niveles de colaboración. Existen limitaciones en las relaciones universidad-empresa que dificultan el desarrollo de investigaciones y sobre todo la introducción de los resultados científicos alcanzados.

Base material: los IUT están equipados con plantas pilotos, con diferentes estados técnicos. Por ejemplo la planta del IUT Cumaná permitió desarrollar actividades prácticas para la impartición de algunas asignaturas con muy buena calidad, lo que favoreció el proceso formativo, porque en esa edición hubo un grupo de estudiantes que eran Licenciados en Química. En el estado Falcón se han podido utilizar algunos equipos de la planta del IUTAG para el desarrollo de investigaciones, así como instalaciones de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda.

Un aspecto sensible es la disposición de máquinas computadoras con acceso a internet. Se ha visto muy limitado el programa que se desarrolla en Miranda. En todos los casos esta limitación ha tenido que superarse por medio de la gestión individual o colectiva de los estudiantes.

El no contar con investigaciones respaldadas por proyectos de investigación ha ocasionado, en determinados momentos, el déficit de reactivos para realizar los análisis químicos.

Conclusiones

- La Maestría Análisis de Procesos de la Industria Química ha demostrado ser pertinente en la República Bolivariana de Venezuela. Los trabajos de investigación

que han realizado los estudiantes están en correspondencia con los objetivos del Plan de la Patria 2013-2019.

- Se aprecian logros significativos en la socialización de sus resultados en eventos de carácter internacional, nacional y regional. Ha habido apoyo del convenio Cuba-Venezuela para la participación en eventos internacionales.
- Hay un alto por ciento de defensas exitosas en el tiempo establecido por el programa.
- Se aprecian transformaciones importantes en el actuar de los maestrantes, desde el punto de vista individual y grupal.
- A pesar de que existen insuficiencias en las relaciones universidad-empresa y en la conectividad a internet desde el Centro Educativo, estudiantes y profesores de conjunto han buscado soluciones a las dificultades que se han presentado.

Bibliografía

Chávez, H.: Propuesta del candidato de la patria Comandante Hugo Chávez para la Gestión Bolivariana Socialista, 2013-2019, Ediciones CCC, 2012.

Crespo, L.: Metodología de autoevaluación de la dinámica curricular desarrolladora, Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Camagüey, 2005

Horrutiner, P.: La Universidad Cubana: el modelo de formación, Ed. Félix Varela, 2008.

García, G. y Caballero, E.: El trabajo metodológico en la escuela cubana. Una perspectiva actual, en Fátima Addine Fernández y colaboradores: Didáctica: teoría y práctica, Ed. Pueblo y Educación, 2007.

Portuondo, R.: Aproximaciones a la teoría del Diseño Curricular, Reduc., Camagüey, 1, 1996.

Programa de la Maestría Análisis de Proceso en la Industria Química. ME 08/ 2012.

Resolución No. 210/2007 del Reglamento para el trabajo docente y metodológico del MES. Ediciones ENPSES, 2007.

Sistema de Evaluación y Acreditación de Maestrías (SEA-M). Guía de evaluación de maestrías, JAN, 2009.

IV. EFICIENCIA EN EL PROCESO DE FORMACIÓN DOCTORAL ¿CÓMO LOGRARLA?

Autores: Dr. C. Ricardo Enrique Pino Torrens, Dr. C. Graciela Urías Arbolaez

Introducción

El presente artículo trata sobre experiencias del Centro de Estudios de Educación “Gaspar Jorge García Galló”, de la Universidad Central de Las Villas (UCLV), relacionadas con el Programa doctoral curricular colaborativo en educación superior que desarrolló en la República Bolivariana de Venezuela, acorde con lo estipulado en el Convenio Integral de Cooperación con la República de Cuba.

El objetivo del presente artículo es explicar las características que tipifican el proceso de formación académica desarrollado, entendiéndose el ajuste al proceso de cambios que ocurre en el país, la selección y preparación del claustro de profesores, su dominio de las experiencias nacionales venezolanas, la elaboración de un esquema conceptual, referencial y operativo del programa, la inclusión e incremento de oportunidades, la colaboración interinstitucional, la calidad en el proceso de selección de aspirantes, el compromiso moral del aspirante para culminar su formación, análisis y toma de decisiones oportunas, la formación científica sistémica, existencia de un plan de trabajo general y un plan anual con chequeo sistemático, el acompañamiento del tutor, la colaboración entre graduados y aspirantes en formación, la formación posdoctoral de los graduados, la participación de doctores formados en otros programas. La institución donde se desarrolló el programa fue el Instituto Universitario de Tecnología del Oeste “Mariscal Sucre” (IUTOMS) en la cual participan otras instituciones. Hilo conductor de la reflexión es una dificultad revelada por especialistas venezolanos denominada TMT, (Todos Menos Tesis). Desde la propia concepción del programa se organiza el proceso, de forma tal que no se replique este comportamiento y, con una estrategia coherente, lograr eficiencia.

La Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas se incorpora tempranamente a las actividades del Convenio Integral de Cooperación entre la República de Cuba y la República Bolivariana de Venezuela en el área educación superior. En la referida universidad, el Centro de Estudios de Educación “Gaspar Jorge García Galló,” es el encargado de la formación doctoral en Ciencias pedagógicas y Ciencias de la educación, desarrollando su labor a través de las vías curricular colaborativa y tutelar. El referido centro posee experiencias anteriores de formación académica en Programas conjuntos realizados con las Universidades de Oviedo y Girona en España y otras universidades cubanas. Sus matrículas rebasan los marcos institucionales, preparando profesionales de varias regiones de Cuba, América Latina, África y otros continentes.

La experiencia que se expone no es una exposición anecdótica del trabajo realizado en la formación académica de doctorado por nuestra universidad en el hermano pueblo venezolano, constituye un espacio para la reflexión sobre logros, dificultades, medidas y mejoras relacionadas con el proceder durante el proceso de formación teórica-metodológica y de formación como investigadores del grupo de aspirantes seleccionados.

Se decidió organizar la presentación de ideas a partir de características del proceso, así como de la valoración de las mismas en busca de la eficiencia¹ en el ciclo de desarrollo. Estas características responden a la estructuración del programa donde se tuvo en cuenta varios aspectos, tanto las proyecciones y cambios que se producen en la educación universitaria en Venezuela, las concepciones teóricas, metodológicas y prácticas de la ciencia, como la afectación que provoca a los programas de formación en Especialización, Maestrías y Doctorados de la tendencia negativa denominada TMT, (**Todos Menos Tesis**).

Esta tendencia es desde tiempo atrás, preocupación y prioridad de especialistas e instituciones venezolanas, entre ellas, la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU), la misma promovía un proyecto denominado **Inclusión de estudiantes de posgrado** con “la finalidad de apoyar a todos aquellos cursantes de posgrado a nivel nacional que por diversas razones no hayan podido presentar y/o defender su tesis de grado.” A este «síndrome» de no culminación se le llama TMT: “un profesional universitario que ha cursado estudios de especialización, maestría o doctorado, culminó toda su carga académica y por diversos motivos no presentó o no defendió su tesis de grado (**Todo Menos Tesis**).”² Por ello “La OPSU propone propiciar ambientes oportunos para culminar las tesis como respuesta de inclusión y soluciones que espera nuestro país,” una loable aspiración.

Es pensamiento importante organizar el proceso de forma que no se replicase tal comportamiento y, con una estrategia coherente, pudiese alcanzarse mayor eficiencia en el proceso de formación académica.

Desarrollo

El Comité Doctoral, a solicitud del convenio entre ambos países y sobre la base de las necesidades y recomendaciones ofrecidas por las autoridades académicas venezolanas en la temprana fecha del año 2006, propuso del Programa de formación doctoral curricular colaborativo en Educación Superior, para formar aspirantes y alcanzar el Grado científico en Ciencias Pedagógicas, en las especialidades: Pedagogía y Didáctica, o en Ciencias de la educación, especialidades: Filosofía y Sociología de la educación y Tecnología en la educación.

Como característica se aprecia que es un *programa doctoral ajustado a las particularidades del proceso que se desarrolla en Venezuela* organizado por el Ministerio de Educación Superior. Este proceso incluye a la Misión Sucre (2003) que surge organizada por directrices de trabajo como la movilización social, la universalización de la educación superior, la diferenciación en las trayectorias formativas, la innovación y flexibilización académica, el sentido de propósito y trascendencia de la formación, la construcción de la ciudadanía, la transformación institucional y la municipalización.³

1 Porcentaje de graduados respecto a los aspirantes matriculados al inicio.

2 ¿Eres un TMT? <http://www.cnu.gov.ve/tmt/formulariodedatos.php>. Consulta 13 de marzo de 2006.

3 *Misión Sucre* (2003). [en línea] Disponible: <http://www.misionsucre.gob.ve> [Consultada:2007 Octubre 16]

Se inaugura con la ejecución del Programa de Iniciación Universitaria (PIU) para preparar la preparación de los bachilleres sin cupo en su ingreso a la universidad y a partir del 2004 comienzan a ejecutarse los Programas Nacionales de Formación (PNF), primeros en Educación y Medicina Integral Comunitaria y paulatinamente fueron incorporándose los PNF en ciencias técnicas, exactas, naturales y sociales, así como el respaldo de universidades, institutos universitarios de tecnologías y colegios universitarios que apoyaban los cambios e innovaciones producidos bajo determinadas directrices. Todo ello, y los cambios por venir, requieren del sustento teórico y de una intensa actividad práctico - probatoria que permitiera avanzar en dirección a la transformación social.

El proceso de cambios y el surgimiento de nuevas políticas y proyectos fueron tomados en cuenta por el programa doctoral, estos constituyen contenidos del trabajo curricular y objeto de investigación durante la formación académica. La propia dinámica del proceso de cambios sociales exigía organizar los procesos en función de asumirlos con rapidez, en el 2009 se crea la Misión Alma Mater, con el propósito de elevar la calidad de la educación superior y lograr la articulación entre instituciones y territorios para cumplimentar las líneas estratégicas planteadas por el gobierno nacional, factor esencial en la política de gobierno que necesitaba de articulación con la teoría y la práctica educacional.

Esto es posible porque la línea de investigación integradora del programa es el «Perfeccionamiento de la formación del profesional en la educación superior», a ella se encuentran vinculados programas de investigación en currículo; calidad de la educación; tecnologías aplicadas al proceso formativo y de gestión universitaria; educación a distancia, formación pedagógica del claustro y los directivos; educación en valores; atención a la diversidad; tutoría, orientación educativa y asesoramiento psicopedagógico; formación de competencias profesionales; gestión de la actividad científica y la investigación; gestión de la superación académica, las cuales ofrecen respuestas a las prioridades presentadas por el Ministerio de Educación Superior de Venezuela.

Esta estrategia de gestión de la actividad científica en el programa incluye la coordinación de las líneas del programa doctoral con los cursos para la formación teórico-metodológica como metodología de la investigación educativa; los problemas sociales de la ciencia, la tecnología y la educación; las bases teóricas y problemas de la educación contemporánea; la pedagogía de la educación superior; la educación superior contemporánea calidad, retos y perspectivas, entre otras, las cuales permiten la *creación de un esquema conceptual, referencial y operativo* (ECRO) común al programa, imprescindible para organizar un proceso exitoso ante la heterogeneidad de formación inicial y continuada de los aspirantes matriculados, la multiplicidad de enfoques epistemológicos y teóricos que se manejan, la diversidad de intereses y expectativas.

Como estrategia de trabajo el Comité Doctoral decidió que un grupo de miembros del claustro fuese a la Universidad Pedagógica Experimental Libertador de Caracas a revisar los fondos bibliográficos relacionados con nuestra área del conocimiento, *conocer las experiencias nacionales de investigación* a través de las tesis doctorales defendidas en el país ubicados en dichos fondos, experiencia muy positiva pues, además de dominar la concepción general de lo que proponía el país como política para la educación superior, tuvimos la vivencia de lo realizado hasta ese momento por la comunidad científica venezolana en ese campo, de los paradigmas y enfoques de investigación predominantes en sus proyectos, los principales resultados aportados, entre otros aspectos.

En correspondencia con estas proyecciones el programa doctoral se propone formar investigadores competentes, críticos y de espíritu transformador, sobre la base de principios epistemológicos, conceptuales y metodológicos que recomiendan las autoridades académicas y políticas venezolanas en su acompañamiento a la Revolución Bolivariana y sus ideas de renovación, inclusión, cambio, integración, movilización social para la transformación del país. La propuesta del programa se orienta también al conocimiento y al desarrollo de competencias para la investigación de los procesos educativos en los diversos contextos y escenarios universitarios del país, con la premisa de potenciar el desarrollo desde la discusión científica de resultados teóricos y prácticos dirigidos a enriquecer el acervo cultural y científico-educacional, todo ello mediado por la colaboración y el intercambio continuo de ideas y experiencias.

El programa doctoral a propuesta de las autoridades competentes de Venezuela se desarrolla en una sede, pero cumple con el principio de inclusión y de ofrecer oportunidades. Este tiene como centro hospedero al Instituto Universitario de Tecnología del Oeste "Mariscal Sucre" (IUTOMS), de esta institución iniciaron y graduaron un número significativo de docentes. También se incorporaron docentes del Colegio Universitario "Francisco de Miranda" (CUFM); del Colegio Universitario de los Teques "Cecilio Acosta" (CULTCA); Colegio Universitario de Caracas (CUC) y la Universidad Pedagógica Experimental Libertador de Caracas (UPEL).

De esta relación inicial y como aspecto que caracteriza la actividad realizada se produce la *firma de Convenios de colaboración* entre el Centro de Estudio de Educación de la UCLV con la institución que acoge al programa en sus instalaciones, específicamente el IUTOMS y con el CUFM. En ambos convenios se declara y ejecuta el apoyo mutuo e intercambio académico, así como el desarrollo de actividades de preparación pedagógica de los claustros de estas instituciones, estrategias para implementar resultados científicos que se alcancen en las investigaciones, la elaboración conjunta de artículos científicos y la presentación de ponencias para eventos, la exposición en conferencias, entre otras.

En lo anterior incide igualmente *la calidad en el proceso de selección* de aspirantes como característica para iniciar la formación académica doctoral, aspecto que no puede ser soslayado en medio del incremento de las oportunidades de ofertas académicas. Debe reflexionarse entonces sobre la relación calidad-masividad, polos aparentemente opuestos de una misma relación, en este caso se trata de incrementar oportunidades y hacer una selección, acercándose a la calidad óptima para desarrollar el proceso formativo. A nuestro programa se presentaron 68 postulados y fueron seleccionados para iniciar el proceso 32, poco más de un 50 % de los presentados que cumplían con los requisitos solicitados de documentación, formación inicial y especializada, experiencia profesional e investigativa y compromiso de culminar el proceso que se iniciaba.

Sobre este último aspecto se plantea como característica del programa *la firma de un acta de compromiso* de los aspirantes con el Comité Doctoral, en dos direcciones fundamentales: la primera, culminar el proceso de formación para no engrosar la categoría TMT (**T**odo **M**enos **T**esis) que, sin dudas, es un compromiso dirigido a la movilización de tipo moral de la personalidad; la segunda, dirigida a reconocer la propiedad compartida de los descubrimientos realizados por los investigadores y asesores, tanto con la institución que propone y coordina el programa, es decir la Universidad Central de las Villas, como con la institución venezolana en la que laboran, desarrollan su experiencia de investigación y hacen el descubrimiento científico que defienden como tesis de grado. Lo anterior está en consonancia con lo que estipula la legislación cubana sobre propiedad industrial y derecho de autor y con la política del

Gobierno de Venezuela de potenciar los procesos de formación académica e investigativa de sus profesionales para que contribuyan al desarrollo científico, cultural, socio productivo, económico y político del país.

Otra de las características se relaciona con la *selección y preparación del claustro de profesores* para asumir la formación de los profesionales, estas son poseer el grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Doctor en Ciencias de la Educación o doctor en otras ciencias específicas, tener experiencia, producción científica y socialización de resultados en el campo de la educación; participar en alguno de los grupos de investigación del Programa, participar en la docencia de pregrado o postgrado como miembro de la planta docente, adjunto o invitado de la institución.

Los profesores recibieron una preparación previa al inicio de las actividades del programa, esta consistió en la caracterización del escenario donde se trabaja, entiéndase el proceso de transformación social en general que se lleva a cabo en el país, el proceso cronológico y contenido de los cambios, las nuevas políticas en práctica y los proyectos que se desarrollan o que en un futuro inmediato comenzarían a desarrollarse y ya son de conocimiento público, así como las características que tipifican la educación superior en el país,

El programa se caracteriza por un *proceso de formación científica estructurado sistémicamente*, tanto teórico-metodológico como la formación del investigador. Se considera la participación de los doctorantes en cursos obligatorios y opcionales relacionadas con el Esquema conceptual, referativo y operacional (ECRO) del programa, para elevar su nivel teórico metodológico, así como la participación en seminarios de tesis, talleres, eventos científicos, preparación para la elaboración de artículos científicos.

Los aspirantes investigarán en temas que se relacionan con la línea de investigación, a través de proyectos se garantiza el intercambio fluido entre los investigadores, la discusión científica, la ayuda y el crecimiento personal y colectivo. Se traza como meta que alcancen un alto nivel científico y de desempeño profesional, al mismo tiempo que se planifican actividades complementarias para la *atención a las diferencias individuales*.

La *participación en proyectos de investigación*, donde se agrupan aspirantes a partir de sus temas, asesores y colaboradores coordinados por un miembro del claustro con competencia en un área específica del conocimiento educativo, bajo su dirección se organiza la actividad científica en el programa doctoral y se designa un aspirante responsable del grupo. Estos proyectos son: Perfeccionamiento de la calidad en la educación superior venezolana; Gestión de los procesos universitarios; Retos de la educación superior contemporánea; Formación científico-laboral y semipresencialidad; Aprendizaje, tutoría y atención a las necesidades educativas especiales; Nuevas tecnologías y educación a distancia; La formación de valores en la educación superior; Evaluación y acreditación universitaria.

Se plantea la necesidad de *sistematizar las asesorías y seguimiento en el proceso de formación*, mantener un activo control del progreso individualizado de cada aspirante, y de su formación como parte del grupo y en función del trabajo colaborativo. A cada uno de los aspirantes se le asigna un tutor que lo guiará en la gestión de la investigación y en su formación científica general.

La *formación investigativa*, para evitar o limitar el TMT, se dirige a lograr el desempeño como investigador de los participantes, entendido este como el conjunto de

conocimientos, habilidades, valores y actitudes facilitados por un proceso de enseñanza aprendizaje conscientemente planificado que prepara de manera eficiente a una persona para enfrentar el proceso de investigación. Por ello el programa doctoral propicia el dominio de contenidos relacionados con el desempeño investigativo de los doctorantes, entiéndase el aparato teórico-conceptual de las Ciencias Pedagógicas y Ciencias de la Educación, las tendencias y particularidades del proceso formativo contemporáneo en la educación superior, el objeto de estudio de la investigación, de la metodología de la investigación, entre otros.

Las habilidades se desarrollan en este nivel de enseñanza son: buscar, almacenar y procesar la información, formular el problema científico, diseñar la investigación, diagnosticar el objeto de investigación, valorar críticamente resultados científicos, organizar el trabajo científico, comunicar con claridad, precisión, rigor y convencimiento los resultados alcanzados, sustentar resultados científicos, evaluar los resultados científicos obtenidos. Así como los valores y actitudes: honestidad, humanismo, modestia, ser crítico, tolerante y perseverante.

Conocimientos, habilidades, actitudes y valores constituyen un sistema en el proceso de formación como investigador organizada de la siguiente forma: se explica un curso de metodología de la investigación, se realizan sesiones de discusión en grupo sobre los diferentes momentos, etapas, fases de la investigación, se desarrolla el seminario predoctoral para la presentación y defensa del tema de investigación, más tarde los talleres de tesis para el control de las tareas de investigación, la presentación y defensa de los resultados de la investigación, la incorporación a los proyectos de investigación del Centro de Estudios de Educación, la elaboración y publicación de dos artículos científicos como mínimo en revistas de reconocido prestigio, la elaboración de dos ponencias científicas como mínimo y su presentación en Eventos Científicos de carácter internacional, de la misma forma se estimula la participación en defensas y predefensas de tesis doctorales, sesiones científicas, sesiones de tutorías y el propio trabajo de investigación individual.

Para lograr el control del proceso cada aspirante tiene un plan de trabajo general y un plan anual donde se reflejan las aspiraciones generales y de cada etapa. En el primero se plantean, de manera general, los objetivos a alcanzar y sus correspondientes actividades: cursos, exámenes de candidato, tareas científicas, participación en eventos, publicaciones, predefensa y defensa. El plan anual se confecciona a partir del general y en él se precisan las tareas concretas que el estudiante debe vencer en ese lapsus, este seguimiento permite alertar sobre avances y estancamientos, por tanto, detectar a tiempo el problema, sugerir medidas para contrarrestar este y desde el mismo inicio de las actividades del programa, controlar y estimular el desarrollo para concluir exitosamente todo el proceso de formación. Para ello cada semestre, en enero y junio, se realiza en el Centro de Estudios de Educación el chequeo parcial del plan de trabajo y al concluir el año se hace una valoración integral del cumplimiento y desempeño del aspirante para evitar retrasos y deserciones.

En este control se refleja otra característica: los análisis profundos y toma de acuerdos en reuniones del Comité Doctoral; de ello se obtiene la visión sobre el progreso y/o retroceso individual y colectivo, se toman medidas oportunas al detectar, anticipadamente, las potencialidades, dificultades, obstáculos, e incluso prever posibles bajas del programa, la toma de medidas oportunas para la mejora, la posibilidad de adecuar los planes de trabajo, los programas de cursos, conferencias y asesorías al contexto cambiante como reflejo de flexibilidad.

A pesar de estas medidas, la tendencia al TMT es aún un peligro latente en cualquier proceso de formación académica e investigativa. Es frecuente que los aspirantes desarrollen y culminen exitosamente su formación teórica-metodológica a través de lo curricular dadas las características de este proceso, entendiéndose su sistematicidad, presencialidad, la actividad grupal, el tipo de tarea docente a ejecutar y la evaluación que se realiza, entre otras. Sin embargo, la formación como investigador puede apoyarse en lo colectivo, pero la construcción del resultado implica un esfuerzo personal traducido en tiempo, dedicación, constancia, voluntad, relación afectiva con la actividad investigativa, tolerancia ante las frustraciones científicas, laborales o personales. Este conjunto de problemas no siempre facilita, e incluso muchas veces limita o impide la culminación feliz en un resultado presentado como tesis ante un tribunal de grado científico.

Como característica del programa se ha desarrollado una intensa y sistemática *actividad de colaboración entre los aspirantes ya graduados y los aspirantes aún en proceso de formación como investigador*, ello ha producido efectos muy favorables, al reconocer esta relación como parte del trabajo colaborativo entre tutores y aspirantes, y entre los graduados y aspirantes no defendidos.

La participación de los doctores graduados de nuestro programa ha permitido continuar, a una vez, con su propio proceso de formación posdoctoral. Cuando participan se les entrena en la elaboración de oponentes, en la participación en tribunales, en asesorías a los aspirantes aun no defendidos, en la presentación de resultados conjuntos, entre otras acciones. Todo ello ha sido exitoso y reconocido por los graduados y constituye parte de la *atención y seguimiento a su formación posdoctoral*, lo cual también ha caracterizado a nuestro programa.

Otra forma de colaboración para la formación como investigador y evitar el TMT, ha sido la participación de doctores formados en otros programas, de Cuba, Venezuela u otro país, colaborando con nuestro programa a partir de conciliaciones y de orientaciones del Comité Doctoral, no como iniciativa personal, para que el proceso de formación no se revierta en desorientación a los aspirantes, dadas las disímiles propuestas teóricas y metodológicas, de los variados paradigmas y enfoques de investigación y de la diversidad de categorías, propuestas, resultados de la ciencia particular.

Entre la experiencia acumulada también aparecen elementos que retardaron el proceso de formación de los aspirantes, aunque nunca relacionadas con el proceso de formación. De 32 aspirantes iniciales se gradúan 23. De los no graduados, 2 fueron por causas ajenas a su formación y desempeño como investigadores. Esto hace un excelente 76,6 de eficiencia en el ciclo. De los 7 restantes, 1 no culminó su formación curricular, los otros 6 fueron víctimas del **Todo Menos Tesis**.

Conclusiones

El programa de formación doctoral en Educación Superior del Centro de Estudios de Educación de la Universidad Central de las Villas se caracteriza por ajustarse a las particularidades del proceso de cambios en que está inmersa Venezuela, en la creación de un Esquema conceptual, referativo y operacional (ECRO) común al programa y guía del proceso de formación de los aspirantes; el claustro conoce las experiencias nacionales venezolanas en el campo de la educación; el programa se rige por el principio de inclusión e incremento de oportunidades; se firman Convenios de colaboración con las instituciones implicadas para generar valor agregado al proceso; otra característica es la calidad en el proceso de selección de aspirantes; la firma de un acta de compromiso

moral para culminar con su defensa de tesis; se caracteriza el programa por la selección y preparación del claustro de profesores, asimismo la formación teórica-metodológica a través de lo curricular y la formación investigativa; desarrolla un proceso de formación científica estructurado sistémicamente; respaldado por un Plan de Trabajo General y un Plan Anual del aspirante con el acompañamiento del tutor; se caracteriza por análisis profundos y toma de decisiones oportunas; otro aspecto lo constituye la actividad de colaboración entre los aspirantes ya graduados y los aspirantes en formación; así como la atención y seguimiento a la formación posdoctoral de los graduados, y la participación de doctores formados en otros programas. Todo ello ha permitido lograr eficiencia en el proceso de formación doctoral.

La mejor conclusión es la que aportan nuestros graduados. Una de ellas expresa en sus agradecimientos: "A los doctores y doctoras con los que compartimos, los que con tanta sabiduría y experiencia nos legaron sus conocimientos en el transcurso del doctorado. Muchos hoy son mis amigos y eso es una huella imborrable que perdurará por siempre".

Bibliografía

Centro de Estudios de Educación: *Programa de Doctorado en Educación Superior*. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, 2008

González Morales, Alfredo, y otros: *La educación superior contemporánea: de la realidad a la transformación*, Centro de Estudios de Educación, Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas, 2005

González Morales, Alfredo: *La Universidad Renovada*, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, Perú, 2006

OPSU: ¿Eres un TMT? <http://www.cnu.gov.ve/tmt/formulariodedatos.php>. Consulta 13 de marzo de 2006.

Pino Torrens, Ricardo Enrique y otros: *El tutor en la formación de aspirantes a grado científico*, La Habana, Sello Editorial Educación Cubana, ISBN: 978-959-18-0565-2. 2010.

V. **IMPACTO DE LA MAESTRÍA EN MAQUINARIA AGRÍCOLA EN EL PROCESO DE DESARROLLO DEL EJE AGROPRODUCTIVO SUR DE ARAGUA-NORTE DE GUÁRICO EN LA REPUBLICA BOLIVARIAN DE VENEZUELA**

Autores: Dr. C. Benjamin Gabriel Gaskins Espinosa; Dr. C. Idalberto Macias Socarrás; Dr. C. Yolanda Soler Pellicer y otros colaboradores.

Introducción

La producción de alimentos, forraje y fibras, siempre afecta a los ecosistemas, y bajo la agricultura convencional o tradicional, viene presentando problemas graves de sustentabilidad (o sostenibilidad) tanto del punto de vista ecológico, como social y económico; con especial énfasis en la zona tropical del planeta; observándose niveles de degradación de suelos desde leve hasta muy severo; así lo señalan investigadores en varias latitudes del planeta, como son: EPAGRI (2004); Sá (2006); EMBRAPA (2008), en Brasil; Crovetto, C. (2002), en Chile; Phillips y Young (1979); Altieri y Nicholls (2000); Kinsella, J. (2009); Lal, R. (2010), en Estados Unidos; Derpsch, R. (2012), en Paraguay; Casanova (2005), en Venezuela; Baker y col. (2008).

En la actualidad, los suelos de Venezuela con el uso constante de la labranza convencional (LC), utilizada de forma irracional y la no incorporación al suelo de materia orgánica, que ayude a la protección del mismo, para que se mantenga dentro de los parámetros aceptables de fertilidad, se están degradando en grado extremo (Lozano *et al.*, 1997; Aciego *et al.*, 1996).

La labranza convencional está ayudando a la pérdida del suelo por erosión eólica e hídrica, que aproximadamente es de 4 a 6 billones de toneladas de suelo y de esta cantidad que se pierde, la mitad es en suelos de cultivo, lo cual ocasiona un gran problema en los aspectos económico y ambiental (Crovetto, 1997).

Generalmente, la degradación de los suelos se inicia con la pérdida de la cobertura vegetal. Dicha degradación puede ser física, química o biológica (disminución de nutrientes y materia orgánica), y se debe al mal uso por actividades antrópicas y condiciones naturales, que aceleran los procesos erosivos ocasionando una disminución de su capacidad productiva (Dominguez *et al.*, 2009).

Es por ello que la maestría en maquinaria agrícola propone entres sus líneas de investigación la utilización de tecnologías de preparación de suelos que permitan un uso adecuado de la maquinaria agrícola, la protección del recurso suelo, el medio ambiente, y el uso eficiente de los portadores energéticos.

Basado en todo lo anteriormente expuesto el objetivo del trabajo, es evaluar el impacto de la maestría en maquinaria agrícola en el eje agro productivo del Sur del estado Aragua-Norte de Guárico.

Materiales y Métodos

La maestría en Maquinaria Agrícola, se desarrolló en la Universidad Politécnica Territorial del Estado Aragua “Federico Brito Figueroa” en la extensión Barbacoas, municipio Rafael Guillermo Urdaneta de mismo estado.

El Instituto Universitario Experimental de Tecnología de la Victoria (IUETLV) fue creado por el Decreto Presidencial No. 1959 del 12 de Diciembre de 1976 y de conformidad con la Ley de Universidades y el Reglamento de los Institutos y Colegios Universitarios según consta en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 31139 de fecha de 27 de Diciembre de 1976.

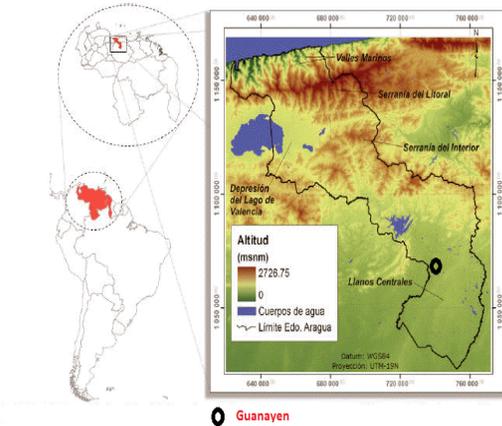
Esta institución para ese momento dependía de la Dirección General Sectorial de Educación y dio inicio a sus actividades en el mes de Enero de 1978, con las especialidades de mecánica y electricidad. Los pasos previos necesarios se estaban dando y ajustándose a requerimientos y a expresados en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela y de conformidad con la Ley de Universidades y los Reglamentos de los Institutos y Colegios Universitarios.

Para el 2 de Julio del año 2010 según la Gaceta Oficial Extraordinaria numero 5987 Decreto No. 7566, el Instituto Universitario Experimental de Tecnología de la Victoria (IUETLV) pasa a ser la Universidad Politécnica Territorial del Estado Aragua “Federico Brito Figueroa”, en el marco Alma Mater, como Universidad Nacional Experimental con personalidad jurídica y patrimonio propio, la cual tiene como sede principal en la ciudad de La Victoria.

La Universidad Politécnica Territorial del Estado Aragua (UTPA) “Federico Brito Figueroa” en el Núcleo Barbacoas está ubicado en el Barrio La mesa Parque Ferial, Barbacoas estado Aragua; fue creado bajo la dependencia principal el 5 de Noviembre de 2001, dando inicio a sus actividades con dos carreras: Mantenimiento de Maquinarias Pesadas y Agrícolas y Administración Mención Mercadeo Agrícola.

Respecto a la UPTA Núcleo Barbacoas se tiene como la misión de dar apoyo al sector rural desde un desarrollo endógeno orientando a la economía agrícola, contribuirle a esta zona a la seguridad agroalimentaria del país.

La misma se encuentra enclavada en el eje de desarrollo agropecuario sur del estado Aragua-norte de Guárico, donde los productos agrícolas que se explotan son: el maíz blanco y amarillo, cebolla, fruta bomba, pimentón, ají dulce, calabaza, sandía, tomate y melón de castilla.



El local donde se impartió la maestría contaba con los medios audiovisuales necesarios (video Bean, computadora, pizarra, plumones para pizarra y aula acondicionada) conexión a internet desde los puesto de trabajo a 100 Megabyte).

La matrícula oficial de la maestría fue de 17 estudiantes de diferentes ramas del conocimiento.

La docencia se desarrolla con actividades teóricas-prácticas en la empresa Socialista “Pedro Camejo” S. A. y la parte académica UPTA sede de Barbacoas. En este caso se utilizan como medio de enseñanza la maquinaria existente en el municipio y diapositivas elaboradas por los docentes, lo cual permite la profundización de los contenidos.

Los cursistas presentan los temas de investigación a desarrollar y se realiza el control de los avances en los seminarios de tesis

Análisis y discusión de los resultados

Después de concluida la parte académica, los estudiantes están en condiciones de presentar sus tesis, con base en los problemas detectados en el entorno de acción de la maestría, como resultado se logra la defensa de ocho tesis en la temática de tecnologías de preparación y conservación de suelos para diferentes cultivos de importancia económica del municipio como son: en el maíz amarillo, tomate, frijol negro (caraotas negras), producción de hidroforraje; tres se refieren a la utilización eficiente de los portadores energéticos en la maquinaria agrícola en la Empresa Socialista Pedro Camejo S.A, ubicada en el poblado de Guanayén, dos en sistemas de mantenimiento de la maquinaria de dicha empresa, una al perfeccionamiento de la educación técnico y profesional y otra en pérdidas de cosecha en el cultivo del maíz.

Podemos resaltar que doce de las tesis responden a problemáticas existentes en la Empresa Socialista Pedro Camejo S.A, la cual facilitó el equipamiento necesario para realizar la parte experimental de las investigaciones de los maestrantes, contribuyendo los resultados al perfeccionamiento de la labor que realiza su personal.

De las tesis defendidas, siete son de docente de la Universidad Politécnica Territorial de Aragua (UPTA) de los PNF de mantenimiento y Agroalimentaria, dos son de la Universidad Experimental Rómulo Gallegos (UNERG) estado Guárico, cuatro de docentes de Liceos donde se estudian materias afines con la maquinaria agrícola.

Todos los resultados obtenidos por partes de los maestrantes están contenidos en los objetivos de Plan de la Patria hasta el 2019, en los objetivos nacionales: 1.4.- Lograr la soberanía alimentaria para garantizar el sagrado derecho a la alimentación de nuestro pueblo; 1.5. Desarrollar nuestras capacidades científico, tecnológicas vinculadas a las necesidades del pueblo.

Además se complementa en los objetivos estratégicos: 1.5.1. Consolidar un estilo científico, tecnológico e innovador de carácter transformador, diverso, creativo y profundamente dinámico, garante de la independencia y la soberanía económica. Esta iniciativa estará orientada hacia el aprovechamiento de las potencialidades y capacidades nacionales, de tal forma que reconozca los diferentes actores, formas de organización y dinámicas en el proceso de generación de conocimiento, contribuyendo así a la construcción del Modelo Productivo Socialista, el fortalecimiento de la Ética Socialista y la satisfacción efectiva de las necesidades del pueblo venezolano, 1.5.1.1. Desarrollar una actividad científica, tecnológica y de innovación asociada, 2.2.2.11 Consolidación de la transformación universitaria en torno a la formación integral, la producción intelectual y la vinculación social que garantice el desarrollo de las potencialidades creativas y capacidad resolutiva frente a los problemas prioritarios del país y los objetivos estratégicos del proyecto nacional Simón Bolívar, 2.2.2.14 Desarrollar programas y proyectos de formación investigación que den respuesta a las necesidades y potencialidades productivas necesarias para desarrollo del país, 2.2.2.15 Ampliar la capacidad científico-técnica y humanística para garantizar la seguridad y soberanía en la producción de los insumos materiales, así como la producción teórico-metodológica y artísticas, necesarias para el buen vivir, mediante el incremento en un 70% el financiamiento a la investigación e innovación orientadas a proyectos que apuntalen la felicidad del pueblo.

Por otra parte cabe destacar que entre los aspecto más relevantes planteados por los maestrantes se encuentran, la preparación científico técnica de los docentes que impartieron los cursos, la flexibilidad de las actividades, las clase prácticas desarrolladas en la empresa Socialista Pedro Camejo, la contextualización de las realidades existente en Venezuela, los software utilizados (Gestores bibliográficos, Statistica, Inventor, Derive, etc.), la profesionalidad de los docentes que fungieron como tutores, oponentes y tribunal, y como negativo el poco tiempo que tenían los cursos.

El nivel de aseguramiento brindado por el director de la extensión y la rectora de la Universidad estuvo presente en todo momento, así como el reconocimiento de las autoridades del territorio y la universidad por el impacto de la maestría en el desarrollo del municipio. (Ver anexos A y B).

Conclusiones

El desarrollo de la Maestría en Maquinaria Agrícola en el eje agroproductivo del sur de Aragua-Norte de Guárico arrojó como resultados:

La formación de 15 nuevos máster en Maquinaria Agrícola, elevando el nivel científico y académico de 15 docentes.

La introducción de nuevas tecnologías de conservación para preparación de suelo para diferentes cultivos.

La evaluación del uso eficiente de los portadores energéticos en varias marcas de tractores y diferentes labores de la Empresa Socialista "Pedro Camejo" y se implanta el sistema de gestión eficiente de energía para las marcas de tractores evaluados.

El diseño e implementación del sistema de mantenimiento de varias marcas de tractores de la Empresa Socialista “Pedro Camejo”.

El diseño y validación de la efectividad de un curso virtual para el proceso enseñanza-aprendizaje de la maquinaria agrícola de un politécnico.

Bibliografía

Altieri, M. A. y Nicholls, C. I. (Eds.): Agroecología: Teoría y práctica para una Agricultura Sustentable, (Primera edición ed.), México PNUMA, México D.F., 2000.

Bernat, C. y Gil, E.: Máquinas y aperos para las labores agrícolas (E. Muñiz, Trans.), Ediciones Ceac, Barcelona, 1999.

Casanova, E.: Introducción a la ciencia del suelo. (Segunda ed.), Caracas: Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, Universidad Central de Venezuela, 2005.

Crovetto, C.: Cero labranza: Los rastros, la nutrición del suelo y su relación con la fertilidad de las plantas, Concepción, Chile: Trama Impresores S.A, 2002.

Derpsch, R.: Siembra Directa. Retrieved 24 de Abril, 2012, from <http://www.rolf-derpsch.com/siembradirecta.htm>

EMBRAPA: Cultivo de tomate para industrialização. In E. I. Agropecuária (Eds.) Available, 2003 , from <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br>

EMBRAPA: Embrapa Demonstra Tecnologia Inédita de Produção de Tomate sem Agrotóxico, 2006 en: www.agronline.com.br.

EMBRAPA: Cultivo de tomate sem agrotóxico, 2008 Retrieved from <http://hotsites.sct.embrapa.br/prosarural/programacao/2008/cultivo-de-tomate-sem-agrotoxico>

EPAGRI: Sistema de plantio direto de hortaliças: o cultivo do tomateiro no Vale do Rio do Peixe, em 101 respostas dos agricultores (Boletim Didático 57 ed., pp. 53). Florianópolis, 2004.

Lal, R.: CROP RESIDUES AND SOIL CARBON, 2010.

Narro Farías, E.: Física de suelos: con enfoque agrícola, Editorial Trillas, México, 1994.

Phillips, S. y Young, H.: Agricultura sin laboreo: Labranza cero (E. Marchesi, Trans.), Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L., Montevideo, Uruguay, 1979.

Rojas, J. M.: Densidad aparente: Comparación de métodos de determinación en Ensayo de rotaciones en siembra directa, 2012. Retrieved from www.inta.gov.ar/saenzpe

Sá, J. C. d. M.: Adubação da cultura de milho de alta produtividade no sistema plantio direto. Paper presented at the II SIMPOSIO Rotação Soja/Milho PD 2001, Piracicaba-SP, Brasil, 2001.

Sá, J. C. d. M.: Gestão da matéria orgânica, produção sustentável e o sequestro de C no SPD, Paper presented at the 10º ENCONTRO NACIONAL DE PLANTIO DIRETO NA PALHA, Uberaba, Brasil, 2006.

ANEXOS



San Francisco de Cara 31 de octubre de 2014

Para: Universidad de Granma, Bayamo Cuba.

De: Empresa Socialista Pedro Camejo Sede Sur de Aragua.

La Empresa Socialista CVA Compañía de Mecanizado Agrícola y Transporte Pedro Camejo S.A, de la Sede Sur de Aragua Guanayen, Parroquia San Francisco de Cara Municipio Urdaneta Estado Aragua Venezuela; en el marco de los convenios internacionales con la hermana Republica de Cuba, muestra gratitud por los aportes realizados en nuestra empresas especialmente, con los trabajos desarrollados por la maestría en Maquinaria Agrícola efectuada por la Universidad de Granma y la UPT Aragua Núcleo Barbacoas; donde siete (7) Tesis realizadas por estudiantes de esta maestría incidieron directamente en las operaciones de esta empresa y las otras guardan relación de alguna manera ya que el tema agrícola nos involucra en las políticas agrarias de la Revolución Bolivariana que esta transformando la realidad de los sectores excluidos históricamente y que el Gigante Eterno Hugo Rafael Chávez Frías, impulso desde su llegada a la presidencia.

Nos sentimos como empresa honrados y agradecidos por los aportes de los profesores de la Universidad de Granma y sus estudiantes ya que estos trabajos nos han permitido mejorar sustancialmente en aspectos técnicos, operativos y organizativos en el uso de la maquinaria con miras a la eficiencia y eficacia de todos los equipos mecanizados, técnicos y humanos en pro de consolidar la Soberanía Agroalimentaria establecida como pilar fundamental en el Plan Nacional de Desarrollo hecho ley conocido como el Plan de La Patria.

Sin otro particular me despido con una reflexión de nuestro Comandante Eterno:

“Siempre hay que buscar tiempo para escribir mucho, leer, reflexionar y estudiar. Un luchador, un revolucionario, tiene que estudiar todos los días de su vida, todas las noches de su vida; tiene que estudiar la teoría y la praxis; navegar en las aguas de la dialéctica”.

Hugo Chávez





REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DEL ESTADO ARAGUA
"FEDERICO BRITO FIGUEROA"
DEPARTAMENTO DE SERVICIO COMUNITARIO ESTUDIANTIL
BARBACOAS - ESTADO ARAGUA



AVÁL

Mediante el siguiente oficio, queremos dejar constancia que el **Programa de Maestría en Maquinaria Agrícola**, impartido por el Departamento de Ingeniería Agrícola perteneciente a la Facultad de Ciencias Técnicas de la Universidad de Granma concluyó satisfactoriamente, a la formación posgraduada de 15 estudiantes de 17 matriculados oficialmente, para una efectividad de 88,23 %, todas las tesis defendida responde a los lineamientos del programa del plan de la patria hasta el 2019, los principales resultados responden a la utilización eficiente de los portadores energéticos en la maquinaria agrícola, sistemas de mantenimiento de la maquinaria, tecnologías para la conservación de los suelos en diferentes cultivos, perfeccionamiento de la educación y pérdidas de cosecha en el cultivo del maíz.

De las tesis defendidas siete son docente de la Universidad Politécnica Territorial de Aragua (UPTA) de los PNF de mantenimiento y Agroalimentaria, dos son de la Universidad Experimental Rómulo Gallegos (UNERG) estado Guárico, cuatro docentes de Liceos donde se estudian materias afines con la maquinaria agrícola.

Podemos resaltar que ocho tesis responden a problemáticas existentes en la Empresa Socialista Pedro Camejo S.A, ubicada en el poblado de Guanayen, empresa esta que facilitó el equipamiento necesario para realizar la parte experimental de los maestrantes, contribuyendo los resultados al perfeccionamiento de la labor que realiza su personal.

Dado en Barbacoas, Municipio Urdaneta Estado Aragua.

A los 31 del mes de Octubre de 2014.

Deseándole el mayor de los éxitos en sus gestiones diarias, queda de usted

Atentamente.

Lic. Alcides Rondón Fuentes
Coordinador Programa Barbacoas



Sede Administrativa, Av. Universidad (al lado comando FAN-Peaje) y Av. Ricaurte, Urb. Industrial SOCO (Frente A



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DEL ESTADO
ARAGUA
"FEDERICO BRITO FIGUEROA"



Expede el presente:

RECONOCIMIENTO

A: **Claustro de la Maestría en Maquinaria Agrícola**

Por haber contribuido a la formación académica y científica de los profesores de la Universidad Politécnica Territorial del Estado Aragua "Federico Brito Figueroa"

Dado en Barbacoas, municipio Rafael Urdaneta del Estado Aragua, a los 30 días del mes de septiembre del 2014.

M.Sc. Lic. Alcides Alexander Rondón Fuentes
Director Extensión Barbacoas



VI. EXPERIENCIAS SOBRE LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN AGROECOLOGÍA Y DESARROLLO ENDÓGENO IMPARTIDO EN EL ESTADO DE BARINAS, VENEZUELA, POR LA UNIVERSIDAD DE GRANMA.

Autores: Dr. C. Roberto J. Velázquez Feria; Dr. C. Orlando S. González; Dr. C. Juan J. Silva; y otros colaboradores.

Introducción

Entre los años 2011 y 2014, fue impartido un programa de maestría en Agroecología y Desarrollo Endógeno diseñado por la Universidad de Granma en el estado de Barinas a solicitud de la Universidad Politécnica Territorial “José Félix Ribas”, mediante convenio del Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior de Venezuela y el Ministerio de Educación Superior de Cuba. Los resultados alcanzados propiciaron 16 defensas exitosas de 21 matrículas, para un 76,19% de eficiencia al cierre del programa. La preparación curricular del programa satisfizo el objetivo del mismo, lográndose una adecuada relación entre lo tecnológico, lo social y económico, respondiendo a las necesidades del desarrollo territorial del entorno social y su consecuente vinculación a la agroecología como base sustentable y sostenible de comunidades campesinas agrícolas del territorio y el ecosistema barinés. El cronograma de ejecución contó con una adecuada organización y claustro con elevada experiencia en el postgrado, lo que garantizó clases interactivas y sistema de evaluación participativo. Los proyectos de tesis aprobados se correspondieron con temas vinculados a la agroecología en defensa del medio ambiente y para el desarrollo sostenible y sustentable del desarrollo comunitario en cultivos de importancia para la región de Barinas. El sostenido seguimiento por estancias del estado de desarrollo de las investigaciones y escritura de las tesis, así como de los compromisos individuales por centro de procedencia para revitalizar la preparación del documento de tesis, unido a encuentros con algunos de los directivos de cada institución interesada informándoseles sobre el estado de desarrollo de la maestría, fue de gran efectividad para la culminación exitosa del programa.

A partir del 2011, la Universidad de Granma inicia acciones para el desarrollo de un programa de maestría en Agroecología y Desarrollo Endógenos en el estado de Barinas, Venezuela, teniendo como plataforma, los principios ideológicos del Proyecto Nacional “Simón Bolívar”. Primer Plan Socialista para el Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2014 (República Bolivariana de Venezuela. Presidencia, 2007), y ulterior aprobación del “Plan de la Patria” (Propuesta del candidato de la patria Comandante Hugo Chávez para la gestión Bolivariana Socialista 2013-2019, 2012).

Siguiendo estos principios y orientaciones del DEP-MES, se conforma la propuesta curricular del programa con el objetivo de lograr la capacidad de integrar conocimientos y habilidades de la ciencia y la técnica en la producción agrícola sobre bases agroecológicas y para el desarrollo endógeno sostenible. El programa se inicia en el mes de mayo de 2011 en la Universidad Politécnica Territorial “José Félix Ribas”, con una matrícula de 21 estudiantes.

La pertinencia del programa se apoyó en la producción agropecuaria del estado, por lo que los proyectos de tesis se correspondieron con la problemática de la región dirigida al

perfeccionamiento y desarrollo de una agricultura basada en la concepción de sistemas sostenibles, con la menor afectación del ambiente y dirigida a satisfacer la producción de alimentos para el consumo local. En lo social y cultural, con la superación académica lograda, el prestigio profesional se elevó, lo cual se exteriorizó en lo institucional al participar la Universidad territorial de la problemática agrícola de su entorno y en lo particular en la elevación de la categoría docente o científica de los egresados.

La fundamentación teórica y metodológica del plan de estudios satisfizo en lo lectivo; cursos obligatorios y optativos, siguiendo la didáctica del postgrado académico, que permitieron al estudiante profundizar y actualizarse en temáticas relacionadas con las bases agroecológicas y las herramientas fundamentales para el desarrollo endógeno y en lo investigativo; el desarrollo de investigaciones bajo principios de la sustentabilidad y sostenibilidad de la producción agrícola, con énfasis en la conservación del medio ambiente en el ecosistema agrícola o forestal del territorio. Lo antes expuesto, nos permitió establecer el siguiente objetivo del programa:

Lograr la capacidad de integrar conocimientos y habilidades de la ciencia y la técnica en la producción agrícola sobre bases agroecológicas y para el desarrollo endógeno sostenible, en correspondencia con los avances científicos que le permitan el uso racional de los recursos naturales para satisfacer la demanda de alimentos y materia prima de manera eficiente.

Desarrollo

El programa de maestría en Agroecología y Desarrollo Endógeno diseñado por la Universidad de Granma para su impartición en el estado de Barinas, Universidad Politécnica Territorial “José Félix Ribas” (antes IUTE Barinas), fue el fruto del Convenio de Cooperación Integral, en que involucraron el MPPEU de Venezuela y el MES Cuba. Concebido y aprobado, el programa de la maestría tuvo una duración de tres años, desde el primer semestre de 2011 hasta el primer semestre de 2014.

Para alcanzar los resultados esperados, se cumplieron diferentes etapas:

1. Preparación curricular del programa

Se conformó siguiendo el objetivo del mismo a partir de principios vinculados a la agroecología, sustentabilidad, sostenibilidad y desarrollo endógeno, siguiendo el esquema (figura 1).

De las diferentes etapas presentadas en el esquema, las de mayor significación en la preparación del programa fueron:

La preparación curricular debía responder a las necesidades del desarrollo territorial del entorno social, teniéndose en cuenta los conceptos vinculados al desarrollo endógeno y su consecuente vinculación a la agroecología como base sustentable y sostenible de comunidades campesinas agrícolas del territorio y el ecosistema barines. En este sentido COMPAS-AGRUCO (2008), promueve como conceptos claves para el desarrollo endógeno el control local del proceso de desarrollo; considerar seriamente los valores culturales, la apreciación de visiones de mundo; y hallar un equilibrio entre los recursos locales y externos.

Por otra parte, teniendo en consideración entre los diferentes objetivos enunciados para un proyecto de desarrollo endógeno por Wikipedia (2011), el “Promover y contribuir con la capacitación y formación de las organizaciones de la comunidad y de la economía solidaria, impulsando su participación corresponsable en los planes y proyectos de desarrollo endógeno, así como en la contraloría social responsable”, propiciamos realizar in situ un inventario de las principales entidades del territorio que tributaban a este objetivo con el fin de enviarles la convocatoria del programa con el cronograma de actividades, los requisitos de ingreso y citarlas a un seminario taller para presentarles nuestra propuesta de programa, su perfeccionamiento y naturalización, e incluir de forma obligatoria en las tesis una valoración del impacto de los resultados al desarrollo endógeno, con énfasis en lo ambiental y socioeconómico. A todas las tesis se les exigió la evaluación económica de los resultados.

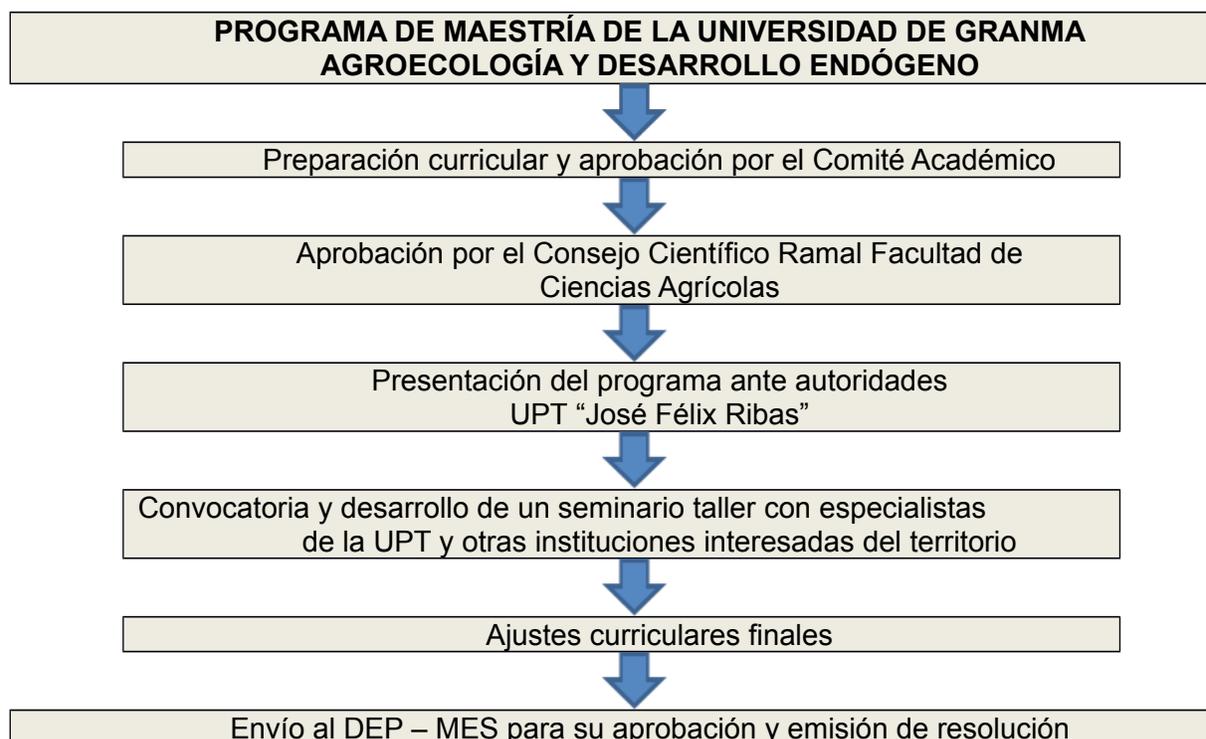


Figura 1. Preparación curricular del programa.

Muchos investigadores y profesionales vinculados a la producción agrícola, consideran la producción agroecológica sustentada solamente en insumos ecológicos, biológicos, como vía endógena de desarrollo, lo que se justifica ante las posibilidades económicas de pequeños agricultores y poblaciones indígenas, además de la contribución que en defensa del ambiente representa, sin embargo; a pesar de que estas poblaciones se ven favorecidas con proyectos y capacitación sobre este modo de producción, la tendencia es mantener cierto nivel de empleo de productos químicos que de no ser bien utilizados, contribuyen con la contaminación ambiental. No obstante, la existencia de normas y regulaciones adecuadas hacia el empleo de estos productos, no contradicen principios de producción agroecológica sostenible o sustentable, ya que experiencias en intercambios con productores locales del propio Barinas en Venezuela, así lo demuestra. En una de las conferencias durante el desarrollo del “IV Congreso Cubano de Desarrollo Local” celebrado en Bayamo del 6 al 8 de marzo de 2013, sobre “El mercado orgánico como elemento de integración productiva y de desarrollo local en San Luis de Potosí”, ofrecida por autoridades de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México, se

preguntó respecto al concepto de producción agroecológica sin empleo de ningún producto químico independiente a los resultados presentados, la respuesta coincidió con la apreciación al respecto, no se había logrado aún una total independencia del empleo de químicos.

Un aspecto importante a tener en cuenta también es que muchos programas de maestrías en agroecología y desarrollo endógeno enfocan lo curricular con mayor énfasis hacia lo social y económico, nuestro programa incluyó un componente equilibrado en lo tecnológico, lo social y lo económico, lo que propició la aceptación y desarrollo de tesis con el empleo de tecnologías de punta no contaminantes y al alcance de agricultores de la zona, manteniéndose en el contenido de los cursos los fundamentos agroecológicos y de enfoque hacia el desarrollo endógeno. Al respecto resultó preocupante para algunos nacionales el hablarles del empleo de variedades transgénicas, aspecto comprensible por las experiencias indeseables que sobre la biodiversidad han dejado transnacionales productoras de este tipo de simientes como la MONSANTO, todo consiste en lograr por el estado legislaciones y leyes que regulen el empleo de este tipo de variedades en defensa del medio ambiente, pues representa un avance tecnológico indetenible.

2. Cronograma de ejecución

En la figura 2, se representa el cronograma de ejecución del programa. Las entrevistas se realizaron en locales de las entidades interesadas, lo que propició un mayor compromiso institucional, figurando como las de mayor interés el Complejo Agroindustrial Azucarero “Ezequiel Zamora” (CAAEZ), ubicado en Sabaneta, Barinas; el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA Barinas) y la propia UPT “José Félix Ribas”, absorbiendo el 85,7% de las matrículas seleccionadas. Este porcentaje se debió a la prioridad dada a solicitudes de centros vinculados a la docencia, la investigación o los servicios como el CAAEZ, poseedor de excelentes laboratorios para el desarrollo de investigaciones, aspecto que se tuvo en cuenta durante las entrevistas, dada la falta de recursos financieros que muchos aspirantes tenían para el montaje experimentos, al no estar vinculados a proyectos de investigación o estaciones experimentales. Para estos últimos se concibió el empleo de metodologías para el diagnóstico rural participativo utilizando como herramientas encuestas como complemento de los temas de investigación, perfectamente ajustables a los objetivos de la maestría.

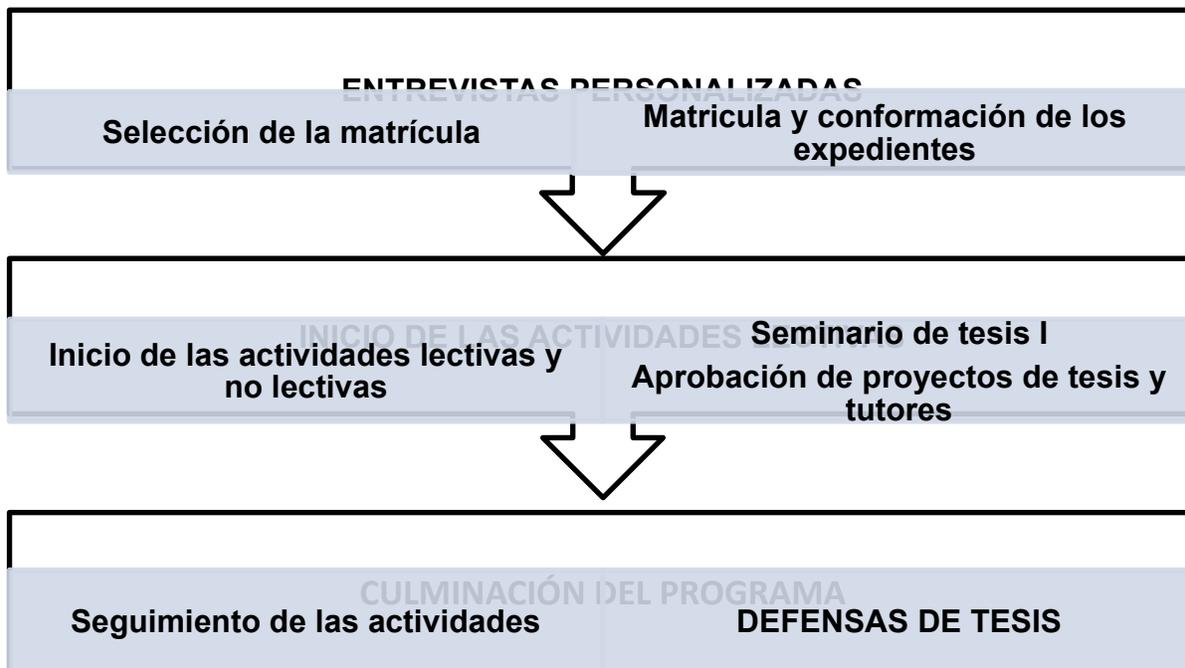


Figura 2: Cronograma de ejecución del programa.

Antes de proceder a las matrículas y conformación de los expedientes, se coordinó con la institución la necesidad de efectuar cursos propedéuticos con exámenes de suficiencia en idioma Inglés Instrumental y dominio de las técnicas de computación, para aquellos que no cumplían con estos requisitos. Los expedientes se completaron sobre la marcha y se logró el 100% de los fondos negros en corto tiempo, debido a que la coordinación de postgrado de la UPT realizara los trámites pertinentes de todos a la vez. En cada una de nuestras visitas, se revisó la documentación para su completamiento.

Es de significar, que el desarrollo de la maestría se vio beneficiado al pasar de Instituto Universitario Tecnológico (IUTE) a Universidad politécnica Territorial (UPT), dadas las diferencias organizativas entre ambos tipos de instituciones docentes, pues la primera carecía de coordinación de postgrado y de ciencia y técnica, además de aulas especializadas en el postgrado y laboratorios de computación adecuados.

Siguiendo una cronología consecuente con las relaciones interdisciplinarias, se comenzó con las actividades lectivas y no lectivas impartidas. Lo primero fue dar a conocer a los estudiantes el programa y lo establecido para su cumplimiento, además de las indicaciones metodológica para la preparación, predefensa y defensa de las tesis de maestrías confeccionada por miembros profesores de la UDG (Meneses, S. et.,al).

El plan de estudio contó con un primer módulo obligatorio de cinco cursos sobre bases agroecológicas de la producción agrícola sostenible; un segundo módulo con seis cursos sobre herramientas para el desarrollo endógeno y un grupo de siete cursos optativos a seleccionar tres de carácter obligatorio, que en total otorgaban 38 créditos. Las actividades no lectivas vinculadas directamente a la actividad investigativa, otorgaron 40 créditos, de ellos 28 de defensa de tesis. El claustro (profesores y tutores), se conformó con 13 Doctores y 4 Master, todos con las categorías docentes principales de profesores titulares o auxiliares, la mayoría

con elevada experiencia en el postgrado, los cuales utilizaron como método fundamental de enseñanza la conferencia interactiva, con presentación de un trabajo final como forma de culminación de cada curso. Estas ponencias propiciaron un intercambio favorable entre los profesores cubanos y los estudiantes en el sentido de que las mismas reflejaban problemas vinculados al territorio y país venezolano. El cumplimiento de las actividades lectivas fue favorable en tiempo al concluir con las mismas en la última estancia del 2012. Resultó interesante que los estudiantes se interesaran por asistir a casi todos los cursos optativos. A todas las actividades lectivas se les realizó PNI, resultando común a todos:

Positivos: Clases interactivas; Elevado nivel de las actividades impartidas; Profesionalismo y nivel humano e intelectual del profesor; Adecuada información y uso de la bibliografía; Asistencia personalizada de los profesores; Asistencia de los estudiantes al Congreso Internacional Cubano de Desarrollo Local.

Negativos: Poco tiempo de estancia de los profesores en la institución para el asesoramiento y tutelado en función del trabajo de tesis; múltiples interrupciones del programa por diversos motivos; Eliminación de las pasantías.

Interesantes: Ejecución de la pasantía en la Universidad de Granma.

El éxito del desarrollo del plan de estudio se debió en lo fundamental a la estructura organizativa del programa que propicio, pese a las reiteradas interrupciones por diversos motivos, que en cada estancia se impartieran entre dos a tres cursos, la calidad del profesorado seleccionado, su nivel de pertinencia y el apoyo que por parte de la coordinación de postgrado de la UPT “José Félix Ribas” se tuvo.

El Seminario de tesis I, realizado a inicios de las actividades lectivas, se concibió para la presentación de los proyectos de tesis y su aprobación de conjunto con los tutores. A cada estudiante se le asignó dos tutores, el principal Doctor en Ciencias.

Tabla 1. Orientación de los proyectos de tesis, cantidad, tesis defendidas y cultivos

Orientación de los proyectos de tesis.	C	Cultivos	TD	Cultivos
MIP y empleo de controles Biológicos.	6	Plátanos, caña de azúcar, frutales	4	Plátanos, caña de azúcar, frutales
Estudios de biodiversidad	1	Aprovechamiento forestal	1	Aprovechamiento forestal
Empleo de biofertilizantes y abonos orgánicos	7	Pimiento, tomate, café, yuca, pastos	5	Pimiento, tomate, yuca, pastos
Innovación tecnológica	4	Maíz, hortalizas, caña de azúcar, frutales	3	Hortalizas, caña de azúcar, frutales
Estudios de variedades	3	Frijol, algodón, sorgo	3	Frijol, algodón, sorgo
Palabras clave: Sistemas de producción, desarrollo comunitario, rural, producción sostenible, sustentable, manejo agroecológico, mejoramiento participativo, manejo de plagas, innovación tecnológica.				
Leyenda: C = cantidad; TD = tesis defendidas; MIP = manejo integrado de plagas				

En la tabla 1, se refleja la orientación de los proyectos de tesis, cantidad, tesis defendidas y cultivos. Todos los proyectos de tesis aprobados se correspondieron con temas vinculados a la

agroecología en defensa del medio ambiente y para el desarrollo sostenible y sustentable del desarrollo comunitario en cultivos de importancia para la región de Barinas.

El seguimiento de las actividades programadas se estableció desde la llegada del primer grupo de profesores a la UPT Barinas. Para ello se sostuvieron reuniones previas con todos los grupos y se confeccionaron planes de acción de cada profesor a cumplir durante su estancia en Venezuela. Lo más significativo se vincula con la elevada pertinencia de los profesores con sus estudiantes y el sostenido interés de los mismos por mantener comunicación con ellos. Es importante significar, que durante la estancia de cada profesor o tutor, no solo atendieron los estudiantes asignados, sino que se orientó atender y asesorar a los que así lo requerían en ausencia de sus tutores, siempre respetando las orientaciones emitidas por estos últimos. Esto resultó positivo para alcanzar resultados satisfactorios y permitió evaluar el estado de cada uno sobre la marcha, corroborado con la realización del seminario de tesis II a fines de 2012. Fue muy positivo también, los encuentros de inicio en cada estancia, para exponerles el propósito de la misma y recapitular los elementos vinculados con las defensas de las tesis, así como informar las orientaciones pertinentes referentes a las exigencias planteadas por nuestra Universidad y Ministerio, en función de la calidad de las tesis.

3. Defensa de las tesis

Con el inicio del 2013, comenzó la dedicación del grupo de estudiantes y profesores a la culminación de las actividades de investigación, escritura del documento de tesis predefensas (seminario de tesis III) y defensas. Tras un largo período de ausencia por razones ya conocidas en ese año y la reiniciación de las actividades a fines de ese propio año, se procedió a distribuir los estudiantes por centro de procedencia para establecer y revitalizar los compromisos de defensas conformándose tres lugares de encuentro: El Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas de Barinas (INIA – Barinas); el Complejo Agrícola Azucarero “Ezequiel Zamora” (CAAEZ), y en las instalaciones de postgrado de la UPT “José Félix Ribas”.

Durante el desarrollo de los encuentros y de forma personalizada, se escuchó el estado de desarrollo de las investigaciones y de escritura de las tesis para valorar las posibles defensas. En los casos que fue necesario, se reajustaron los proyectos de tesis, buscándose el máximo de defensas hasta julio de 2014 y se reevaluó la vinculación con los tutores, estableciéndose los apropiados para cada estudiante. Antes de cada exposición, se solicitó la disposición de cada uno para proceder a la defensa con firma de compromisos. Se sostuvo además encuentros con algunos de los directivos de cada institución, informándoseles sobre el estado de desarrollo de las maestrías y en los casos que fue necesario y para aquellos que tenían posibilidades de defender, se les solicitó apoyo en función de tiempo para la preparación del documento de tesis y acto de defensa, lo que fue aceptado de forma satisfactoria por los mismos.

Finalmente se logran 16 defensas de 21 matrículas en julio de 2014, para un 76,19% de eficiencia al cierre del programa y ello se debió en lo fundamental a las medidas organizativas tomadas, la alta pertinencia del claustro y atención personalizada ejecutada con sostenida persistencia, el apoyo brindado por la coordinación de postgrado de la UPT “José Félix Ribas” y el interés por graduarse de los estudiantes.

Conclusiones

La preparación curricular del programa satisfizo el objetivo del mismo, lográndose una adecuada relación entre lo tecnológico, lo social y económico, respondiendo a las necesidades del desarrollo territorial del entorno social y su consecuente vinculación a la agroecología como

base sustentable y sostenible de comunidades campesinas agrícolas del territorio y el ecosistema barines.

El cronograma de ejecución contó con una adecuada organización y claustro con elevada experiencia en el postgrado, lo que garantizó clases interactivas y sistema de evaluación participativo.

Los PNI realizados reflejaron como aspectos más positivos a resaltar entre otros, el elevado nivel de las actividades impartidas, profesionalismo y nivel humano e intelectual del claustro, como negativos, poco tiempo de estancia de los profesores para el asesoramiento y tutelado de las tesis, múltiples interrupciones del programa por diversos motivos y eliminación de las pasantías.

Los proyectos de tesis aprobados se correspondieron con temas vinculados a la agroecología en defensa del medio ambiente y para el desarrollo sostenible y sustentable del desarrollo comunitario en cultivos de importancia para la región de Barinas.

El sostenido seguimiento por estancias del estado de desarrollo de las investigaciones y escritura de las tesis, así como de los compromisos individuales por centro de procedencia para revitalizar la preparación del documento de tesis, unido a encuentros con algunos de los directivos de cada institución interesada informándoseles sobre el estado de desarrollo de la maestría, fue de gran efectividad para la culminación exitosa del programa.

Se logran 16 defensas de 21 matrículas, para un 76,19% de eficiencia al cierre del programa.

Bibliografía

COMPAS-AGRUCO Ed. AGRUCO-COMPAS. (12), 32pp, 2008.

Jarquín Gálvez, Ramón; H. Ramírez Tobías. IV Congreso Cubano de Desarrollo Local. Bayamo, Granma. ISBN 978-959-16-2104-7. Conferencia “El mercado orgánico como elemento de integración productiva y de desarrollo local en San Luis de Potosí”, 2013.

Meneses, Silvio; R. Velázquez; J. Silva; O. González; L. Céspedes; T. Boicet. Indicaciones metodológicas para la preparación, predefensa y defensa de las tesis de la maestría en Ciencias Agrícolas. Universidad de Granma. 20pp, 2008.

Proyecto Nacional “Simón Bolívar”. Primer Plan Socialista para el Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007 – 2014 (República Bolivariana de Venezuela. Presidencia), 2007.

Plan de la Patria (Propuesta del candidato de la patria Comandante Hugo Chávez para la gestión Bolivariana Socialista 2013 – 2019), 2012.

Wikipedia [http:// wikimediafoundation.org/2011](http://wikimediafoundation.org/2011).

Reconocimiento

Al claustro de profesores de la maestría impartida, que con su empeño y persistencia lograron los resultados alcanzados, a la Dirección de Postgrado del MES y del programa ALBA-MES, por sus acertadas orientaciones, a la Coordinación de Postgrado de la UPT “José Félix Ribas”, por su excelente atención para el cumplimiento de las actividades programadas.

VII. CONTRIBUCION DE LA MAESTRÍA EN NUTRICIÓN ANIMAL DE LA UNIVERSIDAD DE GRANMA CON EL LOGRO DE LA SOBERANIA ALIMENTARIA EN VENEZUELA

Autor: Dr. C. Oscar Romero Cruz

Introducción

En el marco del Convenio de Cooperación Educativa suscrito entre Cuba y Venezuela, donde la actividad de posgrado ocupa un lugar de máxima prioridad, la Maestría en Nutrición Animal de la Universidad de Granma, se ha estado desarrollando en Venezuela como parte de este convenio.

En el plan del Gobierno Bolivariano de Venezuela para el periodo 2013-2019, se establece como un objetivo nacional, lograr la soberanía alimentaria para garantizar el sagrado derecho a la alimentación del pueblo. No es posible cumplir esta meta sin una adecuada preparación del capital humano, unida a la correcta aplicación de los resultados de la ciencia y la técnica, lo cual representa un desafío para las universidades venezolanas y también para el posgrado que se desarrollan en Venezuela como parte del convenio.

El objetivo del presente trabajo es evaluar la contribución de esta maestría, al logro de la soberanía alimentaria en Venezuela, a través de la formación de másteres, obtención de resultados científicos relevantes e impacto vinculados a la producción animal.

Se han desarrollado tres ediciones del programa, en los Estados de Falcón, Yaracuy y Táchira, de donde han egresado 39 másteres, actualmente se desarrollan dos nuevas ediciones en los Estados de Barinas y Portuguesa, donde hay 50 estudiantes matriculados.

Los mayores impactos científicos alcanzados están relacionados con la sustitución parcial del concentrado comercial, por harina de diferentes partes del arbusto de Cují y la harina de hojas de diferentes leguminosas de la región, para la alimentación de caprinos, ovinos, cerdos, pollos y codornices, sin afectarse los rendimientos productivos de los animales y la inclusión de diferentes proporciones de harinas, de plantas ricas en proteínas, como el Naranjillo, la Morera y el Kudzu, en la ración de cerdos, gallinas, codornices y conejos, alcanzándose adecuados rendimientos productivos en los animales. Indiscutiblemente son contribuciones desde el posgrado y la investigación para el logro de la soberanía alimentaria en Venezuela.

En el marco del Convenio de Cooperación Educativa suscrito entre Cuba y Venezuela, la actividad de posgrado ocupa un lugar de máxima prioridad, no sólo por la formación acelerada de recursos humanos de alto nivel científico que ha estado propiciando en Venezuela, sino también por la posibilidad que tiene de generar resultados científicos relevantes e impactos, que pueden transformar la economía y la sociedad.

La Maestría en Nutrición Animal de la Universidad de Granma se ha estado desarrollando en Venezuela como parte del Convenio de Cooperación Educativa, impartándose en cinco Estados, desde el 2009-2012 en el Estado de Falcón, del 2010-2014 en los Estados de Yaracuy y Táchira y desde el 2014 se trabaja en los Estados de Barinas y Portuguesa, en los tres primeros Estados la maestría se concluyó y en los restantes se encuentra en fase de desarrollo.

En el plan del Gobierno Bolivariano de Venezuela para el periodo 2013-2019, se establece como un objetivo nacional, lograr la soberanía alimentaria para garantizar el sagrado derecho a la alimentación del pueblo, para ello se plantean varios objetivos estratégicos, entre los que se destacan el aumento de la producción nacional de alimentos (vegetales, pecuarios y acuícola-pesquero) en un 45 %, pasando de 29,4 MM de toneladas hasta 42,7 MM de ton/año, así mismo el aumento de 38 % de la producción pecuaria, desde 5,32 MM de toneladas hasta 7,35 MM de ton/año y también elevar en al menos 45 % la producción de bovinos, 43 % la de cerdos, 45 % la de aves y 44 % la de huevos de consumo, constituyen también objetivos estratégicos la promoción de modelos de producción diversificados, a partir de la agricultura familiar, campesina, urbana, periurbana e indígena, recuperando, validando y divulgando modelos tradicionales y sostenibles de producción para garantizar al menos un 50 % del volumen de la producción total, así como impulsar el desarrollo y utilización de tecnologías de bajos insumos, reduciendo las emisiones nocivas al medio ambiente.

No es posible cumplir estas metas sin una adecuada preparación del capital humano, unida a la correcta aplicación de los resultados de la ciencia y la técnica, sin superación, innovación, desarrollo e investigación no se podría avanzar, todo lo cual representa un desafío importante para las universidades venezolanas y sus sistemas de posgrado e investigación, también es un reto por supuesto, para el posgrado y las investigaciones que se desarrollan en Venezuela, como parte del Convenio de Cooperación Educativa.

El objetivo del presente trabajo es evaluar la contribución de la Maestría en Nutrición Animal de la Universidad de Granma, al logro de la soberanía alimentaria en Venezuela, a través de la formación de master, obtención de resultados científicos relevantes e impactos vinculados a la producción animal.

Desarrollo

La Maestría en Nutrición Animal es un programa propio del Centro de Estudios de Producción Animal de la Universidad de Granma, se trata de un programa único de su tipo en Cuba, que viene desarrollándose exitosamente desde el año 1995, cuenta con nueve ediciones concluidas y tres en fase de desarrollo, el mismo ostenta la categoría de acreditación de programa de excelencia.

La Maestría en Nutrición Animal tiene como objetivo general formar recursos humanos con un dominio profundo de los métodos científicos y las técnicas avanzadas en el campo de la nutrición de los animales de interés zootécnico, destinados al trabajo científico-docente y de desarrollo. Este objetivo es la base para generar resultados científico-técnicos relevantes e impactos, vinculados a las prioridades establecidas por la maestría, así como premios, publicaciones y otros productos ID, que tributen al desempeño y la visibilidad de la universidad, siendo este un elemento estratégico en función de contribuir al desarrollo de la producción animal.

El egresado de la Maestría en Nutrición Animal poseerá un dominio profundo de los métodos científicos y conocimientos amplios en este campo, que le permitirán comprender, interpretar y solucionar problemas científico-técnicos, confeccionar y ejecutar proyectos de investigación-innovación-producción, así como capacitarlo para impartir docencia de alto nivel y resolver problemas de la producción en esta área.

Para dar respuesta a estos objetivos la maestría tiene dos salidas, una en nutrición de rumiantes y la otra en nutrición de no rumiantes, abordándose diferentes cursos obligatorios u opcionales vinculados a cada una de estas salidas.

El plan de estudios abarca cuatro períodos, en el primer período se desarrollan cursos básicos generales y cursos básicos de la especialidad, destinados al dominio de los métodos científicos, entre otros se encuentran los cursos: Bioestadística, Diseño Experimental, Proyectos, Fisiología Digestiva, Bioquímica Nutricional, Redacción Científica, Informática Aplicada y Seminario Tesis I-Proyecto de Tesis, mientras que en el segundo período se imparten estos mismos tipos de cursos, pero con un mayor peso en los cursos básicos de la especialidad, buscando incrementar la preparación en temas relacionados con la metodología de la investigación propia de esta especialidad y de algunas técnicas avanzadas, entre otros, los cursos: Alimentos, Valoración Nutritiva, Formulación de Raciones, Pastos y Forrajes, Economía, Metodología Enseñanza y Seminario Tesis II-Introducción, Revisión Bibliográfica y Materiales y Métodos.

En el tercer período se desarrollan cursos encaminados a ampliar los conocimientos y abordar nuevas tecnologías dentro de la especialidad, entre otros, los cursos: Nutrición Bovino Leche, Nutrición Bovino Carne, Nutrición Ovinos y Caprinos, Nutrición Aves, Nutrición Cerdos, Nutrición Peces, Nutrición Equinos, Nutrición Conejos y Seminario Tesis III-Montaje del Experimento, mientras que el cuarto período se dedica al Desarrollo del Experimento, Seminario Tesis IV-Resultados y Discusión, Conclusiones y Recomendaciones, Seminario Tesis V-Predefensa de Tesis, Presentación de Artículo Publicado, Presentación de Certificado de Evento y Defensa de Tesis.

El componente investigativo tiene un peso importante en la maestría, abordándose varias líneas de investigación, identificadas como prioridades por el país, entre otras se encuentran: Alimentos, Pastos y Forrajes, Nutrición Bovino Leche, Nutrición Bovino Carne, Nutrición Ovinos y Caprinos, Nutrición Aves, Nutrición Cerdos, Nutrición Peces, Nutrición Equinos y Nutrición Conejos.

Se han desarrollado tres ediciones de la Maestría en Nutrición Animal en Venezuela, en los Estados de Falcón, Yaracuy y Táchira, de donde han egresado 39 master hasta la fecha (Tabla 1), hay otros 7 estudiantes de estas ediciones que aún no han presentado sus tesis y tienen posibilidad de hacerlo, además actualmente se desarrollan dos nuevas ediciones de la maestría en los Estados de Barinas y Portuguesa, donde hay 50 estudiantes matriculados.

Tabla 1. Cantidad de Master en Nutrición Animal Formados en Venezuela

Estado	Rumiantes	No rumiantes	Total
Falcón	12	8	20
Yaracuy	1	9	10
Táchira	4	5	9
Total	17	22	39

Una parte importante de los master formados o estudiantes matriculados actualmente en el programa, provienen de universidades y centros de investigación, lo que ha permitido multiplicar los conocimientos adquiridos y la otra parte está vinculada directa o indirectamente al sector productivo, pudiendo contribuir con las nuevas tecnologías y conocimientos obtenidos, a los objetivos del plan del gobierno para el período.

Desde que se inició el programa de Maestría en Nutrición Animal, las investigaciones se han concentrado en buscar soluciones a los problemas en la nutrición de los animales de interés

económico, tanto de los rumiantes como de los no rumiantes. El trabajo ha estado dirigido sobre todo al empleo de gramíneas y leguminosas, el uso de árboles, arbustos y otras plantas ricas en proteínas, el empleo de granos, frutos, raíces y tubérculos, la utilización de plantas acuáticas, el aprovechamiento de subproductos agroindustriales y recursos locales y el aprovechamiento de residuos de origen animal.

Con los animales los estudios han estado orientados fundamentalmente a incrementar los rendimientos productivos, mejorar la calidad de los productos obtenidos y disminuir los costos de producción. Con los alimentos se ha hecho el mayor esfuerzo investigativo en la producción de alimentos, el mejoramiento de alimentos, la conservación de alimentos, la sustitución de alimentos importados, el desarrollo de nuevos alimentos y la evaluación nutritiva de alimentos.

Las investigaciones que se han estado desarrollando en el programa y los resultados obtenidos hasta este momento, se distinguen por su factibilidad, esto tiene que ver con una exigencia del programa, en todos los trabajos hay que producir algún alimento y evaluarlo con alguna especie animal, esto sin dudas le ha dado complejidad a los trabajos, pero también rigor, calidad, aplicabilidad y sobre todo factibilidad.

En Venezuela el trabajo de investigación de la maestría se proyectó adicionalmente para contribuir con el objetivo nacional de lograr la soberanía alimentaria, planteado en el plan del Gobierno Bolivariano de Venezuela para el periodo 2013-2019, para ello se priorizaron las especies de animales y tipos de producciones declaradas, los sistemas y tipos de tecnologías de producción recomendados y además los trabajos se vincularon en muchos casos a los lugares indicados.

Tabla 2. Investigaciones desarrolladas en Venezuela

Detalle	Harinas de granos, frutos y tubérculos	Harinas de hojas y tallos	Pastos y forrajes de gramíneas	Pastos y forrajes de leguminosas	Subproductos agroindustriales	Suplementos proteicos	Total
Bovinos y búfalos			1		2		3
Caprinos	2	2		3	1		8
Ovinos				1		2	3
Pollos y gallinas		4					4
Patos y codornices	1	2			1		4
Cerdos	2	2			3		7
Conejos		2		3	1		6
(Sin definir)		1	3				4
Total	5	13	4	7	8	2	39

Las investigaciones realizadas en Venezuela (Tabla 2) con animales rumiantes se dirigieron fundamentalmente al uso de pastos y forrajes de gramíneas, pastos y forrajes de leguminosas, así como de subproductos agroindustriales, se han estado buscando fuentes de energía y proteínas económicas para alimentar a los animales, mientras que en el caso de los animales no rumiantes se trabajó sobre todo con las harinas de granos, frutos y tubérculos, las harinas de hojas y tallos y

también con los subproductos agroindustriales, el interés ha sido la sustitución de materias primas importadas en los alimentos balanceados comerciales, todo lo cual responde a los objetivos del plan del gobierno para el período.

El Estado de Falcón tiene características edafoclimáticas muy particulares, lo que hace que entre las especies predominantes se encuentren los caprinos y los ovinos, los que ocuparon el centro de la investigación del programa en este estado (Tabla 3) y en menor medida se desarrollaron estudios también con cerdos, pollos y codornices.

Resultaron muy novedosos los estudios desarrollados con el interés de aprovechar un arbusto de la región llamado Cují, para la alimentación de los animales, esta planta ocupa grandes extensiones de tierra y está declarada como planta indeseable, se utilizaron las hojas, los frutos y el bagazo del fruto, fundamentalmente en forma de harina, para la alimentación de rumiantes y no rumiantes, con resultados alentadores.

Tabla 3. Resultados Científicos Obtenidos en el Estado de Falcón

Estado	Tipo de animal	Especie	Alimento	Tesis
Falcón	Rumiantes	(Sin definir)	King Grass, Pennisetum purpureum	Rendimiento y calidad del pasto Elefante morado (Pennisetum purpureum) en condiciones de riego con agua residual
Falcón	Rumiantes	Caprinos	Harina de la vaina de cují, Prosopis juliflora	Sustitución parcial del pienso comercial por harina de la vaina de cují (Prosopis juliflora) en la dieta de cabritos mestizos
Falcón	Rumiantes	Caprinos	Harina del bagazo del fruto de cují, Prosopis juliflora	Valoración nutritiva de la harina del bagazo del fruto de cují (Prosopis juliflora) para la alimentación de rumiantes
Falcón	Rumiantes	Caprinos	Harina de Leucaena, Leucaena leucocephala	Sustitución parcial de harina de soya por harina de Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit. en la ración de cabritos criollos en ceba estabulada
Falcón	Rumiantes	Caprinos	Harina de Leucaena, Leucaena leucocephala	Comportamiento de la calidad de la canal del cabrito criollo Venezolano alimentado con Harina de Leucaena leucocephala
Falcón	Rumiantes	Caprinos	Leucaena, Leucaena leucocephala	Suplementación con Leucaena leucocephala a cabras en inicio de lactación pastoreando en Cynodon dactylon cv coast cross

Estado	Tipo de animal	Especie	Alimento	Tesis
Falcón	Rumiantes	Caprinos	Clitoria ternatea	Comportamiento productivo de cabritos en pastoreo suplementados con distintas proporciones de concentrado comercial y forraje fresco de Clitoria ternatea

Falcón	Rumiantes	Caprinos	Clitoria ternatea	Composición química y digestibilidad in vivo de la Clitoria ternatea en la alimentación del caprino
Falcón	Rumiantes	Caprinos	Harina de malojo de Sorgo	Sustitución del concentrado comercial por harina de malojo de sorgo enriquecido para la ceba de cabritos criollos
Falcón	Rumiantes	Ovinos	Leucaena, Leucaena leucocephala	Sustitución de concentrado comercial por Leucaena leucocephala en ovinos mestizos en crecimiento-ceba
Falcón	Rumiantes	Ovinos	Harina de caña proteica	Harina de caña proteica en la alimentación de ovinos mestizos en crecimiento, en un sistema de producción estabulado
Falcón	Rumiantes	Ovinos	Harina de caña proteica	Valor nutritivo de la harina de caña proteica para la alimentación de ovinos adultos
Falcón	No rumiantes	(Sin definir)	Harina de King Grass, Pennisetum purpureum	Caracterización química y biológica de la harina de Pennisetum purpureum enriquecida con ensilaje de pescado
Falcón	No rumiantes	Cerdos	Harina de vaina de cují, Prosopis juliflora	Utilización de la harina de vaina de cují integral (Prosopis juliflora) en la alimentación de cerdos al inicio de la ceba
Falcón	No rumiantes	Cerdos	Pulpa de café, Coffea arábica	Ensilaje de pulpa de café (Coffea arábica) presecada en la alimentación de cerdos en la primera etapa de la ceba
Falcón	No rumiantes	Pollos	Harina de Albizia lebeck	Caracterización de la harina de Albizia lebeck para la alimentación de pollos de engorde en el Estado Falcón, Venezuela
Falcón	No rumiantes	Pollos	Harina de Desmodium procumbens	Valor nutricional de la harina de Desmodium procumbens para pollos de engorde

Falcón	No rumiantes	Codornices	Harina de fruto de cují, Prosopis juliflora	Sustitución parcial del pienso comercial por harina de fruto de cují (Prosopis juliflora) en codornices ponedoras (Coturnix coturnix japónica) en la etapa de 8-16 semanas
Falcón	No rumiantes	Codornices	Harina de King Grass, Pennisetum purpureum	Inclusión de la harina de Pennisetum purpureum enriquecida con ensilado biológico de pescado en dietas para la codorniz (Coturnix coturnix japónica) en la etapa de crecimiento-ceba
Falcón	No rumiantes	Codornices	Harina de semilla de auyama, Cucurbita máxima L.	Alimentación de codornices japónicas ponedoras (Coturnix coturnix japónica) con harina de semilla de auyama (Cucurbita máxima L.)

El mayor impacto científico logrado en el Estado de Falcón, fue la sustitución parcial del concentrado comercial, por harina de diferentes partes del arbusto de cují y la harina de hojas de diferentes leguminosas de la región, para la alimentación de caprinos, ovinos, cerdos, pollos y codornices, sin afectarse en general los rendimientos productivos de los animales.

En el Estado de Yaracuy las investigaciones del programa de maestría se desarrollaron fundamentalmente con animales no rumiantes (Tabla 4), el centro de la atención fueron los cerdos, las gallinas, las codornices y los conejos.

Tabla 4. Resultados Científicos Obtenidos en el Estado de Yaracuy

Estado	Tipo de animal	Especie	Alimento	Tesis
Yaracuy	Rumiantes	(Sin definir)	Ensilaje de Pennisetum purpureum cv. Mott mezclado con Pueraria phaseoloides	Caracterización química y nutritiva del ensilaje de Pennisetum purpureum cv. Mott mezclado con Pueraria phaseoloides
Yaracuy	No rumiantes	Cerdos	Harina de bledo blanco, Amaranthus dubius	Evaluación del bledo blanco (Amaranthus dubius) presecado para la alimentación de cerdos Pietrain x Yorkshire en preceba
Yaracuy	No rumiantes	Cerdos	Harina de naranjillo, Trichanthera gigantea	Harina de naranjillo (Trichanthera gigantea) para la alimentación de cerdos Pietrain x Yorkshire en preceba

Estado	Tipo de animal	Especie	Alimento	Tesis
Yaracuy	No rumiantes	Cerdos	Torta de palmiste, <i>Elaeis guineensis</i>	Torta de palmiste (<i>Elaeis guineensis</i>) como sustituto del afrecho de trigo en dietas para cerdas gestantes
Yaracuy	No rumiantes	Gallinas	Harina de naranjillo, <i>Trichanthera gigantea</i>	Empleo de la harina de naranjillo (<i>Trichanthera gigantea</i>) en la alimentación de gallinas ponedoras Isa Brown
Yaracuy	No rumiantes	Gallinas	Harina de naranjillo, <i>Trichanthera gigantea</i>	Utilización de la harina de naranjillo (<i>Trichanthera gigantea</i>) en dietas para pollonas de reemplazo
Yaracuy	No rumiantes	Codornices	Harina de follaje de yuca, <i>Manihot esculenta crantz</i>	Inclusión de la harina de follaje de yuca (<i>Manihot esculenta crantz</i>) en piensos para codornices ponedoras

Yaracuy	No rumiantes	Conejos	Harina de morera, <i>Morus alba</i>	Sustitución parcial del pienso comercial por harina de morera (<i>Morus alba</i>) en la ración de conejos en crecimiento-ceba
Yaracuy	No rumiantes	Conejos	Harina de kudzú tropical, <i>Pueraria phaseoloides</i>	Uso de la harina de kudzú tropical (<i>Pueraria phaseoloides</i>) como sustituto parcial del concentrado en raciones para conejos en la etapa de crecimiento
Yaracuy	No rumiantes	Conejos	Harina de palmiste, <i>Elaeis guineensi jack</i>	Utilización de la harina de palmiste (<i>Elaeis guineensi Jack</i>) en el pienso para conejos durante la etapa de crecimiento-ceba

El mayor impacto científico logrado en el estado de Yaracuy, tuvo que ver con la inclusión de diferentes proporciones de harinas, de varias plantas ricas en proteínas, como el naranjillo, la morera y el kudzu, en la ración de cerdos, gallinas, codornices y conejos, alcanzándose adecuados rendimientos productivos en los animales.

Las investigaciones realizadas en el estado de Táchira como parte del programa de la maestría (Tabla 5), se desarrollaron tanto con animales rumiantes como animales no rumiantes, centrándose fundamentalmente en bovinos, búfalos, cerdos y conejos.

Tabla 5. Resultados Científicos Obtenidos en el Estado de Táchira

Estado	Tipo de animal	Especie	Alimento	Tesis
Táchira	Rumiantes	(Sin definir)	Paspalum virgatum	Rendimiento y calidad del Paspalum virgatum al sur del lago de Maracaibo
Táchira	Rumiantes	Bovinos	Ensilaje de conchas de plátano, musa paradisiaca y hojas de yuca, Manihot esculenta	Ensilaje de conchas de plátano (Musa paradisiaca) y hojas de yuca (Manihot esculenta) como suplemento para vacas Girolando
Táchira	Rumiantes	Bovinos	Harina de palmiste	Efecto de la suplementación con harina de palmiste en el comportamiento productivo de bovinos en crecimiento-ceba
Táchira	Rumiantes	Búfalos	Ensilaje de maíz	Evaluación de la calidad nutritiva del ensilaje de maíz elaborado por la tecnología de bala, para la alimentación de búfalas lecheras
Táchira	No rumiantes	Cerdos	Harina de banano	Harina de banano como sustituto parcial del concentrado comercial para cerdos en crecimiento-ceba en el Valle de Mocoties
Táchira	No rumiantes	Cerdos	Ensilaje de auyama, Cucurbita máxima L.	Ensilaje de auyama (Cucurbita máxima) como sustituto parcial del alimento comercial para cerdos durante el período de ceba

Táchira	No rumiantes	Conejos	Harina de ramio forrajero, Bohemeria nivea	El ramio forrajero (Bohemeria nivea) como sustituto parcial del concentrado comercial para conejos en crecimiento-ceba
Táchira	No rumiantes	Conejos	Emilia sonchifolia L.	Comportamiento productivo de conejos en ceba al sustituir concentrado por follaje fresco de Emilia sonchifolia L.
Táchira	No rumiantes	Conejos	Maní forrajero, Arachis pintoi	Empleo de diferentes niveles de maní forrajero fresco (Arachis pintoi) en dietas para conejos en crecimiento-ceba

Los trabajos desarrollados con bovinos y búfalos en el estado de Táchira, tuvieron que ver con la producción de leche, empleando diferentes tipos de ensilajes, con los cerdos se evaluaron diferentes alimentos elaborados a partir de frutos, en sustitución parcial del alimento concentrado comercial y con los conejos se utilizaron harinas de diferentes plantas ricas en proteínas, demostrándose mayoritariamente la factibilidad biológica y económica de emplear estas alternativas.

Todos estos resultados demuestran que en el trópico existen suficientes fuentes de alimentos y con el valor nutritivo necesario, para alimentar adecuadamente a los animales de importancia económica, siendo posible obtener producciones satisfactorias y productos de calidad. Otra lectura que salta a la vista es que en general estas alternativas favorecen la sostenibilidad de los sistemas de producción animal, al ser opciones que garantizan los niveles productivos a un menor costo que los sistemas actuales. Indiscutiblemente son contribuciones desde el posgrado y la investigación para el logro de la soberanía alimentaria en Venezuela.

Conclusiones

La Maestría en Nutrición Animal de la Universidad de Granma, que se ha estado impartiendo en Venezuela, como parte del Convenio Educativo suscrito entre los dos países, ha estado contribuyendo con el objetivo nacional de lograr la soberanía alimentaria para garantizar el sagrado derecho a la alimentación del pueblo, planteado como parte del plan del Gobierno Bolivariano de Venezuela, para el período 2013-2019, a través de varias vías.

Una vía ha sido la formación de master provenientes de las universidades y el sector productivo, quienes tienen la posibilidad de multiplicar los conocimientos adquiridos y de aplicar las tecnologías y resultados conocidos con el programa y otra vía muy importante ha sido la obtención de resultados científicos relevantes e impactos derivados de la solución de los problemas relacionados con la nutrición de los animales en las diferentes regiones donde se ha desarrollado el programa.

VIII. EXPERIENCIAS EN LA CREACIÓN Y DESARROLLO DE LA MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE CALIDAD Y AMBIENTE EN LA UPT ANDRES ELOY BLANCO, BARQUISIMETO, ESTADO DE LARA. VENEZUELA.

Autores: Dr. C. Roberto Rodríguez Córdova, Dr. C. Norma Sánchez Paz, Dr. C. Mercedes Fernández Iribar y otros colaboradores.

Introducción

Entre la segunda mitad del siglo pasado y lo que va del presente, ha quedado demostrada la no funcionalidad de los saberes aislados, dado el notable desarrollo científico y tecnológico conducente a la presencia de conceptos y prácticas como: inter, trans y multidisciplinariedad, donde se sugiere la necesidad de integrar los conocimientos emanados de la praxis.

El programa de Maestría en sistemas integrados de calidad y ambiente, impartido en la Universidad Politécnica Territorial Andrés Eloy Blanco, en el estado Lara en Venezuela, responde precisamente a esa necesidad de integración y, desde cada uno de los cursos que la conforman, aporta las herramientas necesarias para gestionar de forma simultánea los sistemas de calidad y ambiente en organizaciones productivas y de servicios con el objetivo de mejorar sus indicadores de competitividad y satisfacer mejor las necesidades de la sociedad, en correspondencia con las políticas y estrategias definidas en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2013-2019.

En el presente trabajo se exponen las principales experiencias obtenidas durante su desarrollo y se relacionan algunas de las investigaciones que como tesis de grado fueron realizadas, con un gran impacto en organizaciones del territorio, así como las pautas trazadas por su comité académico con vistas al perfeccionamiento del programa de la Maestría.

Desarrollo

Para analizar el desarrollo del programa de la Maestría en Sistemas Integrados de calidad y ambiente en la República Bolivariana de Venezuela es necesario abordar la génesis de su creación.

En el año 2010, dando respuesta al Convenio intergubernamental Cuba- Venezuela, se inicia la participación de un grupo de profesores universitarios cubanos en el rediseño de los programas nacionales de formación (PNF), ajustados a los lineamientos curriculares versión 2.0 del Ministerio del Poder Popular de Educación Universitaria (MPPEU).

En dicho proceso le corresponde a la Universidad de Holguín asesorar al Programa Nacional de Formación Sistema de Calidad y Ambiente que se impartía en la Universidad Politécnica Territorial Andrés Eloy Blanco en Barquisimeto, estado de Lara.

En la medida en que se avanzaba en el rediseño del referido PNF, teniendo como base la estructuración del plan de estudio por trayectos y por los ejes ético-político, socioambiental, socioproductivo, epistemológico y estético lúdicos establecidos por el MPPEU. Se apreció que en los contenidos de las unidades curriculares de formación existía prevalencia del componente calidad pero una limitada incorporación del aspecto ambiental, además de una nula integración de ambos componentes.

En correspondencia con lo analizado se aprecia la necesidad impostergable de la superación de los profesores responsabilizados con las unidades de formación surgiendo la propuesta de la creación del Programa de Maestría Sistemas Integrados de Calidad y Ambiente que permitirá la necesaria integración de estos dos sistemas.

Al elaborar el programa se precisa en su fundamentación que la Maestría en Sistemas Integrados de Calidad y Medio Ambiente se fundamenta en la necesidad de que tanto el personal docente, así como el que de una forma u otra está vinculado a los estudios de gestión en empresas de producción y de servicios, alcance un mayor nivel de profundidad en sus conocimientos y métodos de trabajo, de acuerdo con el desarrollo científico técnico actual de modo que logre articular armónicamente la gestión de la calidad y el medio ambiente en los procesos claves en que estos se aseguran.

Se precisa que un imperativo de las instituciones de Educación Universitaria y de los procesos productivos y de servicios en la actualidad es la necesidad de elevar la cultura de sus autores involucrados, en el diagnóstico, diseño, implementación, control y mejora de Sistemas Integrados de Calidad y Medio Ambiente generalizando los significativos adelantos que en este sentido, se han producido en los últimos años, en lo cual los actores locales desempeñan un papel de primer orden y por tanto deben ser capacitados para cumplir eficientemente su labor durante la actividad docente en el caso de los profesores y en su actividad profesional en organizaciones en el caso de los egresados.

La maestría se propone para ser impartida en la República Bolivariana de Venezuela, con una primera prioridad dirigida a la superación del personal docente que trabaja vinculado el Programa Nacional de Formación en Sistemas de Calidad y Ambiente y sus egresados, aunque también pueden incluirse a aquellos profesionales que tributan a la gestión en las organizaciones.

El gobierno de la República Bolivariana de Venezuela, en sus documentos programáticos, ha expresado interés por potenciar el desarrollo endógeno a lo que tributa el presente programa de maestría, tanto a través de sus módulos lectivos como por las investigaciones que la misma genera en la solución de problemas locales y territoriales.

La maestría basa su fundamento teórico en la concepción de Medio Ambiente y de Calidad y sobre todo en la integración de ambas disciplinas a través de sistemas integrados de gestión.

El medio ambiente se define como el sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con que interactúan las personas, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades.

En este contexto, la interacción sociedad-economía-naturaleza y su desarrollo histórico, constituye el elemento esencial para analizar la problemática ambiental contemporánea.

Por otro lado la Calidad entendida como el grado en que un conjunto de características cumplen con unos requisitos, que como totalidad se genera a través de la integración de su gestión en un conjunto de procesos claves de carácter estratégicos, tácticos y operativos que tienen lugar fuera y dentro de las organizaciones empresariales.

Tales fundamentos teóricos están recogidos en los documentos publicados por la UNESCO, en la Ley Orgánica del Ambiente en Venezuela, en la Ley 81 del Medio Ambiente (Cuba), en la Estrategia Ambiental Nacional 2007/2010 (Cuba) y muy importante en los documentos normativos internacionales y nacionales en las materias de calidad, medio ambiente y su integración.

Dotar a los maestrantes de las bases teóricas esenciales que sirvan de sustento para el desarrollo de habilidades en el diagnóstico, diseño, implementación, control y mejora de sistemas integrados de gestión de Calidad y Medio Ambiente, es el eje rector de toda la labor docente realizada en la maestría.

La misma tiene un carácter interdisciplinario, integrando cursos propedéuticos de formación básica, de estudios de Medio Ambiente y Calidad y de integración sistémica de ambas disciplinas, conjugando las soluciones técnicas, económicas, sociales y gerenciales a los problemas locales, territoriales en materia de calidad y medio ambiente y su integración.

Los contenidos que se presentan en esta maestría tienen un alto nivel de profundidad y actualización, avalado por el trabajo investigativo y nivel científico de su claustro, así como por una selecta bibliografía, lo cual hace que sea de interés para profesionales cubanos y extranjeros.

La duración de la Maestría se programó para tres años y la estructura del programa posee una composición de cursos obligatorios que acumulan 48 créditos académicos. El componente investigativo tiene un total de 45 créditos. Para obtener el título de Master en Sistemas Integrados de Calidad y Ambiente el maestrante debe acumular 93 créditos. Un primer período, curso propedeúutico, el segundo período o Módulo I Formación teórica ambiental, un tercer período o Módulo II, Estudio de Calidad, un cuarto período o módulo III Integración Sistemática Calidad y Medio Ambiente y las Actividades Científicas. En la práctica, por limitaciones en la logística, la Maestría duro 3 años y 9 meses

Líneas de investigación

Para la determinación de las líneas de investigación se tuvo en cuenta el Proyecto Nacional Simón Bolívar, Primer Plan Social de Desarrollo Económico, Político y Social de desarrollo de la Nación 2007-2013 y se tuvo en cuenta que las líneas seleccionadas deben tributar a la gestión integrada de la calidad y el ambiente en las organizaciones empresariales y comunidades por lo que se proponen las siguientes líneas:

- 1 Control de la calidad y el ambiente en los procesos productivos y de servicios
- 2 Certificación de calidad y ambiente de productos y servicios
- 3 Diseño de estrategias de calidad y ambiente en la producción y los servicios.
- 4 Auditoria integrada de medio ambiente y calidad
- 5 Diseño de procedimientos de desarrollo local sostenible que integren la calidad y el ambiente.
- 6 La gestión de la calidad y el ambiente en los procesos universitarios.
- 7 Planificación de la calidad y el ambiente a nivel estratégico, táctico y operativo en las organizaciones empresariales y de servicios.

- 8 Los aspectos financieros de la calidad y el ambiente.
- 9 La gestión de la calidad y el ambiente en el proceso de investigación de mercados. Herramientas.
- 10 La gestión de la calidad y el ambiente en los procesos de diseño del producto y del proceso de fabricación y (o) servicio. Herramientas.
- 11 La gestión de la calidad en el proceso de servicios postventas. Herramientas.
- 12 La calidad y el ambiente en el diseño y desarrollo de nuevos procesos y productos empleando materia prima endógena.
- 13 Diseño, implementación y evaluación de soluciones tecnológicas innovadoras para mitigar los efectos adversos a la calidad y el ambiente generados por las organizaciones.

Resultados de la técnica de PNI (positivo, negativo, interesante) aplicada a los alumnos en los distintos cursos impartidos en el programa de la Maestría SICA.

En el transcurso de la maestría se considera por parte de los maestrantes que la misma aportó como elementos positivos esenciales los siguientes:

- La visión integradora de la calidad y el ambiente en cualquier escenario.
- La posibilidad de estudiar factores comunes de ambas materias desde la perspectiva de los sistemas.
- La relación de las ciencias humanísticas, técnicas y económicas con enfoque integrado para el desarrollo sostenible.
- La amplia bibliografía trabajada, su actualidad y relevancia en los temas trabajados.
- La calidad como un elemento que desarrolla y caracteriza al socialismo.
- La integración de módulos para su desarrollo y evaluación.
- El trabajo con casos simulados y el debate.

Resultados del trabajo científico desarrollado en la Maestría SICA

Se debe destacar que los resultados alcanzados en la investigación estuvieron esencialmente dirigidos a 3 esferas: Perfeccionamiento de los diversos PNF desde la perspectiva de la integración de la calidad y el ambiente, con una representatividad del 41,66 %, de ello un 50 % en el PNF de Sistemas de Calidad y Ambiente de la UPTAEB, y un 50 % a diversos PNF en la misión Sucre, lo que responde a la propia composición del grupo de maestrantes y a su criterio principal de surgimiento.

Por otra parte las investigaciones resolvieron problemas en un 29,16 % a las áreas de producción y servicios, con un 90% de incidencia en la empresa Socialista Pedro Camejo, institución que tributa a la soberanía alimenticia del país por ser una empresa de mecanizado agrícola, y en menor medida se incidió en otras empresas del sector productivo y en un 29,18 % dando respuesta a labores comunitarias, trabajando la problemática de los desechos sólidos y la educación ambiental con la perspectiva integradora.

En el impacto de las aplicaciones prácticas se evidencia la integración de la calidad y el ambiente en diferentes escenarios, se trabajó la integración desde los mandos estratégicos hasta los operativos en las diversas instituciones ya mencionadas, con

propuestas esencialmente de procedimientos, metodologías y estrategias asociadas a los objetos sociales de las organizaciones que respondieran a una problemática existente.

Las tesis destacadas por su nivel de aplicación en la Maestría en Sistemas Integrados de Calidad y Ambiente desarrollada en la Universidad Politécnica Territorial Andrés Bello Blanco, Barquisimeto, Estado de Lara, se relacionan a continuación:

I. Tesis investigativas realizadas en el Valle del Río Turbio, principal fuente de abasto de agua para la capital del estado de Lara, Barquisimeto, y además de alto interés agronómico, encontrándose ubicada en dicho Valle la Empresa Socialista “Pedro Camejo” que tiene la responsabilidad de contribuir al desarrollo de la producción agrícola nacional.

— Título de la tesis: Desarrollo de un modelo de transporte de contaminantes. Herramientas de gestión de la calidad del agua en la cuenca del Valle del Río Turbio. Ing. Magdiel José Guédez Torcates.

— Título de la tesis: “El desarrollo de la piscicultura en el Valle del Turbio a través de un sistema integrado de calidad y ambiente. Ing. Gregorio Prieto Rodríguez.

— Título de la tesis: “Procedimiento para la gestión integrada de calidad y ambiente en la producción de plantas forestales en viveros”. Ing. Ebilix Mendoza Jiménez.

— Título de tesis: Procedimiento para la gestión integrada de calidad y ambiente en empresas de mecanizado agrícola. Aplicación en la Empresa Pedro Camejo. Lic. Morelda Elena García Víctora.

II. Tesis investigativas de la Maestría SICA vinculadas a las comunidades

— Título de la tesis: Procedimiento para la integración de calidad y ambiente en la gestión de patios productivos en el barrio La Apostoleña Sector 4 del municipio Iribarren, Edo Lara. Ing. Carolina del Carmen Vargas Mendoza.

— Título de la tesis: “Estrategia para la integración de calidad y ambiente en la gestión de los residuos sólidos urbanos en el sector 1 del barrio Pueblo Nuevo. Ing. Litzaid Rodríguez Sánchez.

III. Tesis investigativas relacionadas con el perfeccionamiento del Programa Nacional de Formación Sistema de Calidad y Ambiente y el tratamiento de residuos tóxicos en la UPTAEB.

— Título de la tesis: Metodología para la integración de la calidad y ambiente al sistema de conocimientos en el Programa Nacional de Formación de Calidad y Ambiente, Ing. Leaneth Josefina Márquez.

— Título de la tesis: Metodología para la integración de las dimensiones calidad y ambiente en la unidad curricular de Química Ambiental, para el desempeño del Ingeniero en Sistemas de Calidad y Ambiente” Ing. Carynel Guzmán Peraza.

— Título de la tesis: Procedimiento para la integración de calidad y ambiente en un laboratorio de análisis instrumental. Aplicación en la UPTAEB. Ing. Evelyn Wilmari Martínez Rodríguez.

— Título de la tesis: Estrategia para la integración de calidad y ambiente en las unidades curriculares del Trayecto II del PNF Sistema de calidad y ambiente. Ing. Nancy Milagros Nucete Coronel.

— Título de la tesis: Estrategia para la gestión integral de los residuos peligrosos en la UPTAEB. Ing. Libia Libertad Escobar Domínguez.

Como se puede apreciar en la utilidad práctica de las investigaciones de la maestría quedan evidenciadas las líneas de investigación de la misma.

Experiencias a tener en cuenta en próximas versiones de la aplicación de la Maestría SICA

- Para lograr uniformidad en la elaboración de las tesis se confeccionó un documento con orientaciones para la presentación y defensa de la tesis de Maestría que permitiera establecer una política única al efecto.
- Fue muy positiva la incorporación de un curso sobre redacción de textos científicos.
- Debido a las inconsistencias de la matrícula inicial, se realizó una convocatoria adicional para aspirantes a la Maestría que no habían sido seleccionados en la convocatoria inicial, egresados de Ingeniería en Gestión Ambiental de la Misión Sucre, cuando ya habían finalizado los cursos propedéuticos, por lo que hubo que trabajar con alto componente de dedicación para recibir paralelamente los cursos programados según calendario y los ya impartidos al resto de los alumnos. Esto no tuvo consecuencias negativas en la ejecución del programa y muchos de estos aspirantes fueron de los primeros en defender su tesis con excelentes resultados.
- La programación de los 3 seminarios científicos fue correcta ya en la trayectoria de la Maestría ya que se evidenció serias limitaciones de los alumnos en la aplicación de la metodología de la investigación.
- Se aprecian limitaciones en el vínculo del departamento de Calidad y Ambiente que atiende a la Maestría SICA por la Universidad Politécnica Territorial Andrés Bello Blanco y el claustro de la Maestría SICA de la Universidad de Holguín. Esto se atribuye a que no se realizaron talleres de intercambio que permitieran analizar el contenido del programa de la maestría, su marcha, las posibles modificaciones a incorporar debido a cambios que pudieran producirse en la actualización que se ha ido operando en el PNF Sistema de Calidad y Ambiente aprobado en el 2010.
- Es de destacar que el aseguramiento logístico para el desarrollo de la Maestría fue adecuado.
- Han defendido exitosamente 21 alumnos de la Maestría y 6 están pendientes
- El Comité Académico de la Maestría SICA trabaja para el perfeccionamiento de la misma, analizando en el Programa, la disminución del período de duración, la precisión de las líneas de investigación, la modificación y ajustes de contenidos y por ende, la composición del claustro.

Conclusiones

La Maestría en Sistema Integrado en Calidad y Ambiente encomendada a la Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya, en Holguín, Cuba, y elaborada en el Ministerio del Poder Popular de Educación Universitaria en Venezuela, ha sido una experiencia que ha dado respuesta al Convenio Cuba-Venezuela y, en especial, al fortalecimiento del Programa Nacional de Formación Sistema Integrado de Calidad y Ambiente. Su realización ha permitido la superación del personal docente que trabaja vinculado al Programa Nacional de Formación en Sistemas de Calidad y Ambiente y sus egresados, y a profesionales que tributan a la gestión en las organizaciones. La elaboración y desarrollo del Programa de la Maestría de Sistemas Integrados de Calidad y Ambiente, ha implicado una experiencia

única, ya que en Cuba no se ha aplicado, lo que ha permitido su desarrollo y seguir trabajando en su perfeccionamiento para futuras versiones.

Bibliografía

Estrategia Ambiental Nacional 2007/2010 (Cuba)

Ley Orgánica del Ambiente en Venezuela, 2006.

Ley 81 del Medio Ambiente (Cuba), 1997.

PNF de Sistemas de Calidad y Ambiente. MPPEU, 2010.

Programa de la Maestría en Sistemas Integrados de calidad y Ambiente. Primera edición para la República Bolivariana de Venezuela, 2010.

Proyecto Nacional Simón Bolívar, Primer Plan Social de Desarrollo Económico, Político y Social de desarrollo de la Nación 2007-2013.

Versión 2.0 del Ministerio del Poder Popular de Educación Universitaria (MPPEU) de los Programas Nacionales de Formación (PNF).2010.

IX. LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN EL PROGRAMA DE LA MAESTRÍA EN CALIDAD EN LA SOCIEDAD VENEZOLANA ACTUAL

Autores: Dr. C. Mayra Rosario Moreno Pino, Dr. C. Iliana Juliana Concepción García, Dr. C. Reyner Francisco Pérez Campdesuñer,

Introducción

La responsabilidad social constituye una temática que en los últimos años ha adquirido importancia en el ámbito empresarial, académico y de gestión en las instituciones de educación superior, especialmente a nivel de la gestión estratégica de las universidades y en sus procesos sustantivos, entre ellos el proceso de formación de posgrado. Sin embargo su aplicación en el contexto de las universidades presenta similares carencias que su utilización en el mundo empresarial.

Así el objetivo del trabajo consiste en valorar y mostrar las diferentes dimensiones de análisis en que se materializa la responsabilidad social en el diseño y desarrollo del programa de la maestría en Calidad que se ofrece en el Colegio Universitario de Caracas. Como resultados principales se obtuvo el análisis en el contexto del programa analizado los siguientes aspectos: la materialización de algunas de las prácticas y principios de la responsabilidad social y la concreción del reconocimiento de la responsabilidad internamente en el diseño del programa y en el propio Colegio Universitario de Caracas, así como la identificación e involucramiento de las partes interesadas. Constituyó además un elemento de gran importancia la determinación de los vínculos del programa con el Plan Nacional del Desarrollo Económico y Social Simón Bolívar 2007-2013 y la Propuesta del Candidato de la Patria Comandante Hugo Chávez para la Gestión Bolivariana Socialista 2013-2019.

En la República Bolivariana de Venezuela, las políticas del estado para la educación universitaria, concebidas como incluyentes con pertinencia social y visión integral, en estricto apego y coherencia a la Constitución de 1999, se han caracterizado por promover y materializar procesos formativos para desarrollar valores superiores y fines esenciales. Con esta orientación, en julio del 2003 se creó la Universidad Bolivariana de Venezuela; en noviembre del mismo año, la misión Sucre y a finales del 2006, el Presidente Hugo Rafael Chávez Frías, anunció la misión Alma Mater, dando inicio en sus trabajos preliminares en marzo del 2007 y en marzo del 2009 mediante el Decreto 39.148, se formaliza su creación. Estas iniciativas evidencian los esfuerzos permanentes del Estado por tener una educación universitaria que responda a las condiciones socio-históricas y políticas del proyecto del país, plasmado en el Proyecto Nacional “Simón Bolívar”, Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y social de la nación 2007-2013 y en la Propuesta del Candidato de la Patria Comandante Hugo Chávez para la Gestión Bolivariana Socialista 2013-2019, de Junio del 2012, en el contexto de la construcción del socialismo del siglo XXI.

En esta realidad, los Programas Nacionales de Formación (PNF), distintos en sentido, concepción y gestión a las carreras tradicionales, han requerido atención exhaustiva y permanente en sus diseños para seguir garantizando la construcción de un país

realmente distinto, con un objetivo fundamental: la formación del nuevo ciudadano para la refundación de la República. De manera paralela al desarrollo de los PNF y como parte del convenio Cuba Venezuela en el área educativa se han desarrollado y desarrollan numerosos programas de formación académica en numerosas universidades venezolanas por docentes universitarios cubanos, todos tributando a resolver problemas de las propias universidades y fortaleciendo la preparación de los profesores para la mejor implementación de los PNF en los que trabajan y en la solución de problemas actuales de la sociedad venezolana, garantizándose siempre la pertinencia, importancia y utilidad de dichos programas.

Desde sus inicios y con mayor énfasis en la actualidad se ha tratado de lograr que dichos programas académicos cumplan con el requisito de ser socialmente responsables. Pero, ¿qué se entiende por responsabilidad social del posgrado? y ¿qué dimensiones se deben tener en cuenta en el diseño y desarrollo de programas académicos para materializar la característica de ser socialmente responsables?

Es muy importante resaltar que la responsabilidad social (RS), sobre todo a nivel internacional y también nacional cada día cobra mayor interés entre las organizaciones debido a la conciencia y necesidad de mantener un comportamiento socialmente responsable que permita contribuir al desarrollo sostenible Ferrero (1998), Argandoña (2003), Milán (2009), Cecilio (2009), norma ISO 26000: 2010, Cruz y otros (2012) y Urrutia (2012). Al igual que sucede con otros términos, no existe una definición única acerca de lo que es la RS, sino que se trata de un concepto en permanente evolución y desarrollo que surgió en el ámbito empresarial, teniendo una evolución creciente, especialmente en los últimos años. En América Latina está muy vinculada al tema del desarrollo social, la integración regional y la inclusión.

Algunos países ya cuentan con observatorios en materia de responsabilidad social empresarial (RSE), legislación y reglamentos propios y una visión proactiva tanto en el tercer sector como en el ámbito académico. Se conoce que existe una amplia red de universidades, organizaciones sociales, empresas de producción y de los servicios que desarrollan distintas iniciativas y proyectos en responsabilidad social.

Es posible afirmar que la responsabilidad social supone: Una visión de integralidad, es decir, es algo que abarca a un conjunto complejo de dimensiones, una perspectiva de gradualidad, puesto que se presenta como un camino de excelencia a seguir, una noción de proporcionalidad, ya que la expectativa de su ejercicio y aplicación tiene una relación directa con el tamaño de la organización y su correspondiente poder o capacidad de influencia en el entorno, una mirada de totalidad, en tanto que en la práctica es una idea que debe incluir a todas las organizaciones, con independencia del tipo y tamaño. Así en el contexto empresarial diversas organizaciones internacionales han significado las siguientes definiciones de RSE: es una forma de gestión que se define por la relación ética de la empresa con todos los públicos con los cuales ella se relaciona, y por el establecimiento de metas empresariales compatibles con el desarrollo sustentable de la sociedad; preservando recursos ambientales y culturales para las generaciones futuras, respetando la diversidad y promoviendo la reducción de las desigualdades sociales (Instituto Ethos de Empresas y Responsabilidad Social de Brasil, 2004), por su parte Instituto Argentino de Responsabilidad Social en el 2010 plantea que es la responsabilidad que tienen las personas, instituciones y empresas para contribuir al aumento del bienestar de la sociedad (local y global). La RSE es la contribución al desarrollo humano sostenible, a través del compromiso y confianza con sus empleados y familias, la sociedad en general y la comunidad local en pos de mejorar su calidad de vida.

La norma ISO 26000: 2010 plantea que RS es la responsabilidad de una organización ante los impactos que sus decisiones y actividades ocasionan en la sociedad y en el medio ambiente, mediante un comportamiento ético y transparente que: contribuya al desarrollo sostenible, incluyendo la salud y el bienestar de la sociedad, tome en consideración las expectativas de sus partes interesadas, cumpla con la legislación aplicable y sea coherente con la normativa internacional de comportamiento y está integrada en toda la organización y se lleve a la práctica en sus relaciones.

Esta norma ISO 26000:2010 además proporciona orientación sobre los principios y materias fundamentales de RS que ayudan a integrar un comportamiento socialmente responsable en cualquier organización del sector privado, público y sin fines de lucro, independientemente si son grandes, medianas o pequeñas y operan en países desarrollados o en países en desarrollo.

Se puede observar como esta definición de la norma ISO 26000 es aplicable a cualquier organización, institución pública, administración y universidad. Pero como bien apuntan: Vallaeys (2008) y Mora (2010), ninguna institución u organización es responsable por naturaleza. La universidad no tiene ninguna situación privilegiada a priori en cuanto a su RS. Dependerá de su capacidad de diagnosticar sus impactos, dialogar con sus partes interesadas, y cumplir con estándares internacionales.

La responsabilidad social universitaria (RSU) es según Vallaeys (2008): una política de mejora continua de la universidad hacia el cumplimiento efectivo de su misión social mediante cuatro procesos: gestión ética y ambiental de la institución; formación de ciudadanos responsables y solidarios; producción y difusión de conocimientos socialmente pertinentes; participación social en promoción de un desarrollo más humano y sostenible. Las líneas estratégicas que proponen algunos autores Vallaeys (2008), Quezada (2012), Grima (2011) y Díaz (2013) para alcanzar las mejoras que propugna el concepto de RSU son: Participación de lo que en la literatura especializada en responsabilidad social se conoce como grupos de interés (comunidad universitaria y sociedad) en la vida diaria de la universidad, integración de los problemas de la sociedad en la articulación de los planes de estudios, la investigación, la extensión y los métodos de enseñanza y rendición de cuentas a los “grupos de interés”.

A solicitud del Colegio Universitario de Caracas desde año el 2010 en el Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín se diseñó un programa de maestría en Calidad, el cual se desarrolla por un colectivo de profesores de dicha universidad. Actualmente veinte profesores de esa institución universitaria cursan dicho programa, los cuales trabajan vinculados con los PNF de Administración en su mayoría y otros vinculados al PNF de Informática, así como en otras instituciones del gobierno.

Este trabajo presenta como objetivo valorar y mostrar las diferentes dimensiones de análisis en que se materializa la responsabilidad social en el diseño y desarrollo del programa de la maestría en Calidad que se ofrece en el Colegio Universitario de Caracas.

Desarrollo

Valoración y análisis de las diferentes dimensiones de la responsabilidad en el diseño y desarrollo del programa de la maestría en Calidad.

Para realizar de manera exhaustiva dicha valoración y análisis se tuvieron en cuenta fundamentalmente diferentes dimensiones tomadas de la norma ISO 26000: 2010. Guía de responsabilidad social y de otros autores reconocidos internacionalmente en el ámbito de la RSU. Las dimensiones tomadas en cuenta son:

- Orientación de las prácticas fundamentales de la RS: a través del reconocimiento de la responsabilidad interna y externa.
- Los principios de la RS.
- La determinación de los vínculos del programa de la maestría con el Plan Nacional del Desarrollo Económico y Social Simón Bolívar 2007-2013 y la Propuesta del Candidato de la Patria Comandante Hugo Chávez para la Gestión Bolivariana Socialista 2013-2019.

A continuación se abordarán los resultados alcanzados en la valoración y análisis de las dimensiones mencionadas tanto para el diseño, como en el desarrollo de la maestría en Calidad.

El comité académico de la maestría junto al resto de los profesores del claustro de la maestría, una vez conocida la solicitud de dicha maestría por parte del Colegio Universitario de Caracas, inicia el proceso de diseño curricular de dicho programa, teniendo presente determinadas aristas de la responsabilidad social del posgrado, sobre todo la pertinencia del mismo tanto para el Colegio Universitario de Caracas, así como para su entorno.

Se estructuró logrando coherencia entre el perfil del egresado declarado, los objetivos generales y específicos y las líneas de investigación del programa, así como los programas de los cursos que lo sustentan.

Quedó con suficiente claridad en la fundamentación del mismo y después en el resto del diseño que el enfoque y filosofía en que se basa la maestría es de Gestión Total de la Calidad y la consideración de la calidad como una totalidad que no se obtiene solo en la función o departamento de calidad en una organización, por el contrario ella emerge como sinergia de la interrelación de un conjunto de procesos y funciones de una organización que van desde los estratégicos, pasando por los operativos o de realización y los de soporte. De ahí que el ciclo básico se dedique a los aspectos gerenciales de manera general, necesarios para entender el contexto donde se gestiona la calidad en cualquier organización, así como aplicaciones de la gestión a distintas áreas organizacionales que guardan una estrecha relación y son decisivas en la gestión de la calidad, además se abordan técnicas para la toma de decisiones organizacionales enfocadas a resolver problemas dentro del ámbito de la calidad y finalmente un ciclo especializado de calidad con varios cursos interrelacionados que plasman los aspectos gerenciales e ingenieriles más significativos, especializados y actualizados que tienen vínculo con la calidad.

El gobierno de la República Bolivariana de Venezuela, en sus documentos programáticos, ha expresado interés en potenciar la calidad de sus producciones y servicios, a lo que tributa el presente programa de maestría, tanto a través de sus módulos lectivos como por las investigaciones que la misma genera en la solución de problemas locales, territoriales y nacionales.

La maestría basa su fundamento teórico en la concepción de Calidad y la evolución de la misma y sobre todo en la integración y papel que juegan las diferentes funciones de una empresa en el logro de la calidad como totalidad.

A continuación se mostrará algunos aspectos relevantes de su estructura:

1. Objetivo General de la maestría:

Elevar la calificación pedagógica y profesional de los docentes y empresarios que imparten docencia en el Colegio Universitario de Caracas con énfasis en la disciplina de

Gestión de la Calidad, desarrollando a la vez sus capacidades para la investigación científica, la docencia y al desarrollo gerencial y tecnológico. Contribuir al desempeño como agentes de cambio en el diagnóstico, diseño, implementación, control y mejora de sistemas de gestión de calidad que se ejecutan en organizaciones productivas y de servicios. Para ello se facilitará la interpretación, de la base legal, regulatoria, normalizativa y metrológica nacional e internacional para la implantación de sistemas de gestión de la calidad.

2. Objetivos Específicos:

- Proporcionar a los docentes que imparten clases en el Colegio Universitario de Caracas los contenidos de enseñanza aprendizaje correctamente secuenciados y de manera integrada, desde el punto de vista técnico profesional y pedagógico en lo relativo a las esferas de la Gestión Organizacional, Aseguramiento Metrológico y Gestión de la Calidad.
- Complementar los conocimientos y habilidades de los egresados en lo relativo a la disciplina Calidad y otras funciones organizacionales en su interrelación con la calidad, con vistas a que diagnostiquen, diseñen, implementen, controlen y mejoren sistemas de gestión de calidad en organizaciones.
- Dominar y aplicar las técnicas y procedimientos básicos de la Gestión Total de la Calidad, así como de las ciencias matemáticas, económicas, de metodología de la investigación científica, de la Metrología y de gestión organizacional y las aplicaciones de esta en diferentes funciones y áreas de una organización.

3. Perfil del egresado

El egresado de la maestría en Calidad estará capacitado para analizar y resolver problemas complejos con creatividad e independencia que tienen que ver con el diagnóstico, diseño, implementación, control y mejora de sistemas de Gestión de la Calidad en organizaciones, basándose y utilizando teorías, enfoques, filosofías, procedimientos, metodologías, técnicas y herramientas específicas de acuerdo con la naturaleza de estos, que se enmarcan dentro del campo de la Gestión Total de la Calidad. Actuar como agente de cambio, con visión de futuro, aplicando habilidades de comunicación y liderazgo que conduzcan a la organización al cumplimiento de su misión, mediante la observancia de los requerimientos y la superación de las expectativas de los clientes, así como la previsión y satisfacción de sus necesidades con vistas a obtener una ventaja competitiva.

4. Líneas de investigación

Para apoyar el desarrollo del programa, las líneas de investigación de la maestría están en correspondencia con las Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación hasta el 2013, con énfasis en su directriz cuatro: Modelo Productivo Socialista, donde se enfatiza que el desarrollo y fortalecimiento de la manufactura y los servicios se hará principalmente con la búsqueda de ventajas competitivas; para lo cual es necesario:

- Diseñar Sistemas de Gestión de la Calidad, adoptando normas internacionales de calidad que permitan ofrecer propuestas competitivas.(IV 3.13.4)
- Planificar la calidad a nivel estratégico, táctico y operativo.
- Mejorar la calidad de productos y procesos.
- Diseñar e implementar sistemas de costos de calidad.

- Desarrollar instrumentos para el análisis de la calidad en los procesos universitarios.

De igual manera se analizó la correspondencia de las líneas de investigación con y la Propuesta del Candidato de la Patria Comandante Hugo Chávez para la Gestión Bolivariana Socialista 2013-2019, obteniéndose una buena correspondencia.

5. La estructura del plan de estudio es la siguiente:

Cursos Propedéuticos

Código	Cursos	Créditos
P1 – 01	Introducción al estudio de sistemas organizacionales	-
P1 – 02	Estadística matemática aplicada a la calidad	-

PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA DE LA MAESTRÍA

Código	Cursos	Horas/ prof.	Horas/ alum.	Créd. obl.
Módulo I. Ciclo Básico				
P2 – 01	Gestión de organizaciones	24	72	2
P2– 02	Técnicas para la toma de decisiones organizacionales	24	72	2
P2 –03	Metodología de la investigación científica	24	72	2
P 2–04	Gestión de los recursos humanos	24	72	2
P2 – 05	Gestión económica financiera	24	72	2
P2 – 06	Gestión de marketing	24	72	2
P2 – 07	Seminario investigativo I	24	72	2
P2 –08	Gestión ambiental organizacional	24	72	2
P2 –09	Gestión integrada organizacional	24	72	2
SUBTOTAL		216	648	18
Módulo II. Ciclo Especializado				
P3 –01	Planificación de la calidad	36	108	3
P3 –02	Diseño de experimentos	36	108	3
P3 –03	Metrología y su papel en la calidad	36	108	3
P3–04	Seminario investigativo II	36	108	3

P3 –05	Gestión de la calidad en organizaciones de servicio	36	108	3
P3 –06	Ingeniería de la calidad	36	108	3
P3 –07	Gestión total de la calidad	36	108	3
P3 –08	Auditorías integradas	36	108	3
P3 –09	Temas especiales de ingeniería y gestión de la calidad	24	72	2
P3- 10	Seminario investigativo III	36	108	3
SUBTOTAL		348	1044	29
TOTAL LECTIVO		564	1692	47
Actividades Científicas				
P4 - 01	Participación en eventos científicos y (o) publicación de resultados científicos			3
	Seminarios investigativos (I, II y III)			8
P4 - 02	Memoria escrita			30
SUBTOTAL				41
TOTAL INVESTIGATIVO				41
TOTALES		564		88

El programa posee una composición de 39 créditos académicos correspondientes a cursos obligatorios. El componente investigativo tiene un total de 41 créditos.

Desde el diseño curricular de la maestría en Calidad existe una orientación de las prácticas fundamentales de la RS: a través del reconocimiento de la responsabilidad interna y la externa.

En el caso de la implementación de prácticas de RS hacia lo interno se materializan dos aristas: el cumplimiento del marco legal, ya que es necesario reconocer que la organización (en este caso la institución universitaria) no puede ser responsable socialmente si no está cumpliendo, ante todo, con el régimen legal, ya que esta es la base de cualquier acción de RS, lo que se enfatiza en todos los cursos diseñados en la maestría; la segunda arista donde se concreta la RS interna desde el diseño del programa es propiciando el desarrollo de las personas dentro de la institución universitaria, en este caso los profesores que la cursan, los estudiantes de los PNFA y PNFI, los cuales, con todo lo recibido como parte del programa, han elevado su cultura por la calidad organizacional, dominan enfoques, filosofías, procedimientos, técnicas y herramientas de gestión, todos lo cual es necesario para el éxito del colegio, y en la medida en que sus miembros estén más capacitados, más motivados, serán más competitivos.

El segundo contexto es el externo, donde ya se desarrollan las relaciones del programa de maestría hacia fuera, formando el vínculo con las partes interesadas. Dentro de este contexto se consideran dos aspectos:

En primer lugar se tiene la proyección a la comunidad, la cual se hace básicamente por medio de la articulación de alianzas con organizaciones públicas, con el propósito de integrar esfuerzos en la consecución de objetivos y metas comunes de carácter local y estructural que faciliten el desarrollo sostenible de las comunidades (autogestión, planes municipales priorizados, acciones estratégicas, visión a largo plazo y todo aquello en lo que el programa tiene impacto en la comunidad incluyendo el medio ambiente). Del total de 20 temas de tesis de maestrías 14 tributan a lo interno y 6 a diferentes partes interesadas.

En segundo lugar, la participación en el diseño y ejecución de Políticas de Estado en su intervención en la agenda social del país es prioritaria, toda vez que el desarrollo productivo de un país está estrechamente ligado al desarrollo de sus habitantes. La formulación de planes de nación de largo plazo, la ejecución de las acciones y cambios estructurales, así como la evaluación de los resultados. En este aspecto participan todos los maestrantes a través de sus tesis en la ejecución de políticas de estado, de acuerdo con los vínculos del programa de la maestría con el Plan Nacional del Desarrollo Económico y Social Simón Bolívar 2007-2013 y la Propuesta del Candidato de la Patria Comandante Hugo Chávez para la Gestión Bolivariana Socialista 2013-2019.

Con el desarrollo de la maestría en varios de sus cursos se proporciona orientación sobre cómo poner en práctica la responsabilidad social en una organización. Incluye orientaciones relacionadas con: la comprensión de la responsabilidad social de una organización, la integración de la responsabilidad social en toda la organización, la comunicación relativa a la responsabilidad social, el incremento de la credibilidad de una organización con respecto a la responsabilidad social, la revisión del progreso y la mejora del desempeño y la evaluación de iniciativas voluntarias en responsabilidad social, contribuyendo todo eso al logro de la Calidad Total o la Gestión Total de la Calidad como filosofía de gestión dirigida al logro de la excelencia.

Al estudiar la dimensión de los principios de la RS en el diseño y desarrollo del programa se puede señalar lo siguiente, en los cuatro principios que por su manifestación más se adecuan a las características de la institución universitaria:

Principio No.1. Rendición de cuentas: Con el desarrollo de la maestría se ha contribuido a que el Colegio Universitario de Caracas haya ido adquiriendo experiencia en rendir cuentas ante las autoridades competentes(MPPEU y otros ministerios), por su impacto en la sociedad, la economía y el medio ambiente y las acciones tomadas para prevenir la repetición de impactos negativos involuntarios e imprevistos.

Principio No.2 Transparencia: En el colegio se ha aprendido con el desarrollo de la maestría a ser transparente en sus decisiones y actividades que impacten a la sociedad y el medio ambiente.

Principio No.3 Comportamiento ético: El comportamiento del colegio, con la contribución del desarrollo de la maestría, se basa en los valores de la honestidad, equidad e integridad. Estos valores implican el respeto por las personas y medio ambiente y el compromiso de tratar el impacto de sus actividades y decisiones de sus partes interesadas.

Principio No. 4 Respeto a los intereses de las partes interesadas: Se materializa cuando el colegio interiorizó como cultura en que debe respetar, considerar y responder a los intereses de todas sus partes interesadas.

Conclusiones

La RSU, y en específico en el posgrado, se logra evidenciar a través de la ejecución de prácticas que generan un impacto positivo tanto en lo interno, como a lo externo para las universidades que las apliquen.

La RSU se alcanzará en la medida en que las universidades desarrollen sus funciones procurando alcanzar niveles óptimos de sostenibilidad en todas sus dimensiones e incorporando en su modelo formativo prácticas docentes y de aprendizaje que integren adecuadamente la preparación para la práctica profesional y para el ejercicio de la responsabilidad social.

La maestría en Calidad que se desarrolla en el Colegio Universitario de Caracas ha contribuido a lograr que dicha institución tenga una posición privilegiada en cuanto a la atención a la responsabilidad social como parte de su cultura institucional.

Bibliografía

- Argandoña, A.: Ética y responsabilidad social de la empresa: ¿Cuáles son los retos?, 2003
- Cruz Álvarez, J. G. R., Martha del Pilar y José Luis Abreu: Gestión de responsabilidad social: análisis comparativo de enfoques, tendencias e indicadores, 2012. Recuperado 3-5-2013, de <http://www.spentamexico.org/v5-n2/5%282%29100-118.pdf>.
- Díaz, C.: Responsabilidad social y calidad, 2013 Recuperado 3-5-2013, de <http://calidadyactitud.blogspot.com/2011/03/responsabilidad-social-y-calidad.html>.
- Ferrero, A.: Experiencias empresariales y responsabilidad social, Editorial Díaz de Santos, España, 1998.
- Grima, V. M. P.: Tendencias, perspectivas y retos del posgrado y la investigación en Latinoamérica, 2011.
- Instituto Argentino de Responsabilidad Social: Algunas definiciones de responsabilidad social, 2010.
- Instituto Argentino de Responsabilidad Social: Indicadores de responsabilidad social, (2004/2005).
- Instituto Ethos de Empresas y Responsabilidad Social de Brasil: Indicadores ETHOS de responsabilidad social empresarial, 2004.
- Milán, N.: Responsabilidad social y medio ambiente. Rol del estado, 2009.
- Mora, S: Responsabilidad social y cooperación Internacional al desarrollo: una perspectiva comunicacional desde las universidades andaluzas, 2010.
- Norma ISO 26000: Guía de responsabilidad social, 2010.
- Oliveros., C. H. C.: Manual de Responsabilidad Social Corporativa Interna, 2009.
- Pizzo, M.: Calidad en el servicio es responsabilidad social, 2011, recuperado 3-5-2013, de <http://www.degerencia.com/articulo/calidad-en-el-servicio-es-responsabilidad-social>.

Proyecto Nacional "Simón Bolívar": Líneas generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2013, 2da. Edición, 2009.

Propuesta del Candidato de la Patria Comandante Hugo Chávez para la Gestión Bolivariana Socialista 2013-2019, Junio del 2012.

Quezada, R. G.: Estrategia Universidad 2015 y responsabilidad social universitaria en España, 2012, recuperado 3-5-2013, de <http://compartiendoexperienciauniversitaria.blogspot.com/2013/01/estrategia-universidad-2015-y.html>.

Secilio, G.: Responsabilidad social empresarial y la nueva calidad. Conceptos básicos (RSE), 2009 Recuperado 3-5-2013, de <http://eticagro.org/modules/smartsection/item.php?itemid=69>.

Urrutia, L. L.: Responsabilidad social empresarial (RSE) una nueva manera de hacer empresa, 2012.

Vallaes, F.: Responsabilidad social universitaria: una nueva filosofía de gestión ética e inteligente para las universidades. Educación Superior y Sociedad, Vol.13, México, 2008.

X. EXPERIENCIAS ACADÉMICAS EN EL DESARROLLO DE PROGRAMAS DE MAESTRÍA EN CIENCIAS TÉCNICAS EN LA R.B. DE VENEZUELA

Autor: Dr. C. Eduardo Franco Fidalgo

Introducción

El desarrollo de dos ediciones del programa de maestría en Procesos de Manufactura y Materiales en el Oriente de la R.B. de Venezuela permitió acumular una serie de experiencias muy ricas en muchos terrenos. En este trabajo se recogen las experiencias más significativas en lo académico, las cuales se agrupan en cuatro aspectos fundamentales: la logística, la estrategia curricular, una caracterización a priori de los estudiantes y una relación de los resultados más relevantes. Es posible que este material sea muy útil para los que desde Cuba proyecten comenzar por vez primera una actividad de este tipo, o bien, para los CES venezolanos de menor experiencia en el desarrollo de acciones de posgrado.

Desarrollo

Entre los años 2005 y 2012 se coordinaron dos ediciones de la maestría en Procesos de Manufactura y Materiales, una en el IUT de Caripito, Estado Monagas y la otra en el Instituto Politécnico Universitario de Parias, en el Estado Sucre. Paralelamente y en el marco de dichas ediciones, se realizaron seis cursos de posgrado. Como resultado de esa labor se acumuló una valiosa experiencia profesional.

El presente trabajo presenta algunas experiencias vinculadas con la actividad de posgrado en la hermana República Bolivariana de Venezuela. Para ello se organizará el contenido en 4 aspectos fundamentales: experiencias logísticas, estrategia curricular, estudiantes y principales resultados.

1. Experiencias logísticas

El desarrollo de un programa de posgrado debe contar con recursos que se correspondan con los objetivos del programa.

Los CES venezolanos y el entorno donde normalmente se desarrollan estas actividades, presentan una serie de limitaciones a las cuales es necesario buscar alternativas. Sin embargo, la estrategia curricular debe también jugar su papel en este sentido para lograr los mejores resultados posibles.

Las ediciones de la maestría se han desarrollado en dos IUT del Oriente Venezolano para la formación de técnicos superiores universitarios, instituciones estas que, durante el desarrollo de los programas han pasado a la categoría de universidades politécnicas, hecho este con el cual ha cooperado el claustro de la maestría.

En estas instituciones los laboratorios vinculados a las ciencias técnicas no están dotados en correspondencia con las necesidades de la actividad posgraduada, y se ocupan casi todo el tiempo en la actividad de pregrado. Ello limita las posibilidades de realizar investigaciones experimentales en el marco de los trabajos de tesis, o como complemento de las conferencias en determinados cursos del programa.

La industria de la región se circunscribe a esferas limitadas de la economía, como pueden la extracción petrolera o la manufactura de los productos de la pesca.

Estos centros de educación no tienen tradición en la organización y desarrollo de eventos científicos en las ciencias técnicas, por lo que tampoco cuentan con los recursos que generalmente sustentan estas actividades.

Tampoco existe tradición en la presencia de especialistas extranjeros o de otros centros del país, por lo que no cuentan con una infraestructura acorde con las exigencias de la actividad posgradada, como pueden ser: aulas especializadas, locales apropiados para que trabajen estos especialistas, casas de visita o similares para su estancia, etc. Estos aspectos se solucionan generalmente de forma improvisada, lo que a la larga genera insuficiencias e inestabilidad, que indirectamente afectan el desenvolvimiento de las actividades curriculares.

2. Estrategia curricular (pasantías, trabajos experimentales en Cuba, uso de recursos de las industrias, etc.)

Dadas las características con que se desarrollan las actividades de posgrado en estos CES de la R.B. de Venezuela, se han puesto en práctica una serie de estrategias curriculares enfocadas, por un lado, al desarrollo de las tesis, por considerar que este es el aspecto más complejo durante el desarrollo del programa, y por otro lado, en la búsqueda de alternativas ante las dificultades señaladas en el punto anterior. Al respecto se realizan acciones como la que se recomiendan a continuación.

Durante el periodo de prematrícula, el equipo de especialistas-profesores debe desarrollar un programa de visitas a las industrias de la región, para confeccionar un banco de problemas acorde con las líneas de investigación del programa y al alcance del mismo. Estas visitas deben ser previamente coordinadas por la dirección del CES con las entidades industriales, planteando la necesidad de que en el contacto participen fundamentalmente los profesionales que conocen más a fondo las problemáticas de estos centros de producción.

Paralelamente debe hacerse énfasis, en las entrevistas con los aspirantes a matricular, sobre su formación profesional, experiencia laboral, temáticas que pudieran ser de interés para su trabajo de tesis, etc. Debe tenerse en cuenta que estos futuros maestrantes, por lo general, presentan sus principales dificultades en el desarrollo de las actividades investigativas, y fundamentalmente en sus posibilidades de trabajar de forma sistemática e independiente en sus respectivas tesis.

Con los elementos anteriores deben asignarse los posibles trabajos de tesis al final del proceso de matrícula. Estas tesis deben tener un trabajo tutorial sistemático durante todas las etapas presenciales de los profesores cubanos en el CES, así como, a distancia, empleando fundamentalmente el correo electrónico. Todo ello requiere de un trabajo muy estrecho entre los especialistas previstos para viajar al CES y los tutores que no lo harán en esa ocasión, de forma que, aun viajando un solo profesor, este dé atención al 100% de las tesis que se desarrollan. Esto requiere de una preparación previa de estos profesores, en la cual debe jugar un papel fundamental el coordinador del programa.

El claustro de la edición debe valorar la posibilidad de desarrollar estadías de los estudiantes en Cuba, fundamentalmente para la realización de ensayos experimentales,

necesarios para las tesis, en los laboratorios de las instituciones cubanas, el desarrollo de eventos o la realización de prácticas de laboratorio, entre otras actividades.

También se puede coordinar la realización de corridas experimentales o análisis de laboratorio necesarios, en centros de Cuba o de otras instituciones venezolanas que cuenten con estos recursos.

La industria debe apoyar con facilidades para la realización de los trabajos, así como, con posibles recursos materiales al alcance de la misma.

Las actividades investigativas son las que presentan las mayores dificultades para los estudiantes, de ahí que se debe comenzar a trabajar ellas lo más temprano posible. El tutor debe orientar su elaboración sistemáticamente, pero siempre tratando de lograr el mayor trabajo independiente del maestrante, para que desarrolle las habilidades que le permitan en su futura vida profesional continuar publicando o participando en eventos.

Siempre se ha tratado, con muy buenos resultados, de organizar eventos en el propio CES venezolano, con el doble propósito de alcanzar los créditos investigativos que requieren los maestrantes, así como, desarrollar experiencias en estos CES para llevar a cabo futuros eventos. Para ello se trata de que el desarrollo del evento se realice desde un inicio con el mayor rigor, empleando diferentes tipos de recursos e involucrando al mayor número de áreas y cuadros. De ser posible, ampliar el espectro del evento con la participación de otras facultades o escuelas, aunque sus participantes no requieran de estos créditos.

3. Estudiantes (caracterización, formación previa, desarrollo a lo largo de la actividad, valoración de los resultados)

La matrícula a estas ediciones del programa de maestría en Procesos de Manufactura y Materiales ha estado conformada en su casi totalidad por profesores de esos CES, los cuales poseían títulos de ingenieros en distintas especialidades: mecánicos, industriales, navales, informáticos, etc.

Su formación profesional se puede valorar en general de buena, destacándose en la mayoría de los casos una sólida formación básica, como es el caso de las matemáticas y la física, así como, cierto grado de experiencia en el ejercicio de la profesión correspondiente a su formación universitaria u otras profesiones que les han permitido afrontar sus necesidades económicas.

En cuanto a su formación pedagógica, esta no ha sido profesionalmente dirigida, o sea, ha sido predominantemente autodidacta, como ocurre generalmente en las ciencias técnicas.

En cuanto a la experiencia previa de los maestrantes en el trabajo de investigación y su producción científica reflejada en la publicación de artículos científicos, participación en eventos y publicaciones en general, esta era sumamente pobre, presentándose solo algunas participaciones en eventos.

Cabe destacar también que a pesar de la carga docente relativamente alta que tienen estos profesores, su nivel de cumplimiento con los requisitos del programa de maestría ha sido satisfactorio, sobre todo cuando los docentes cubanos han estado presentes en estas instituciones.

4. Principales resultados

Como producto del desarrollo de estas dos ediciones se han alcanzado resultados muy alentadores, los cuales se pueden resumir en los siguientes aspectos:

- Más del 95% de los maestrantes publicaron más de un artículo y participaron como mínimo en un evento como ponentes.
- La mayoría de las tesis defendidas se enfocaron a la solución de problemas reales de las instituciones de producción y servicios en la región.
- Se destacan los trabajos enfocados hacia la industria del petróleo y los laboratorios de los CES donde se desarrolló el programa.
- Los maestrantes destacaban cómo a medida que recibían los contenidos de los diferentes cursos que componían el programa, los mismos se iban incorporando al contenido de las asignaturas que ellos dictaban a sus estudiantes, tanto en la formación de técnicos superiores como de ingenieros.
- Se pusieron en marcha varios equipos adquiridos por estos CES que nunca habían trabajado, y se entrenó algún personal para que continuaran su explotación.
- Las instituciones venezolanas que han recibido esta asistencia técnica han manifestado un alto grado de satisfacción por la misma.
- Se ha logrado una promoción general superior al 90%

Conclusiones

Las instalaciones de los CES donde se han desarrollado las ediciones del programa tienen muy pocos recursos para desarrollar trabajos experimentales en ciencias técnicas, lo cual ha obligado a buscar alternativas para elevar, fundamentalmente, el nivel de los créditos investigativos y las tesis.

Los IUT y las universidades surgidas recientemente de los mismos tienen poca experiencia en el desarrollo de actividades de posgrado, asistencia técnica extranjera, organización de eventos, etc. La colaboración de Cuba no debe limitarse al desarrollo de un programa de posgrado, sino al desarrollo integral de la institución en el conjunto de acciones y recursos que garantizan la calidad del posgrado.

La estrategia curricular en las ciencias técnicas debe estar encaminada, lo más temprano posible, a la vinculación de la industria de la región al desarrollo del programa, así como, al inicio de las tesis y la elaboración de trabajos que aporten créditos investigativos, por ser estos aspectos los que manifiestan mayores dificultades para su materialización, por parte de los maestrantes.

La mayoría de los maestrantes matriculados son profesores de los inicialmente IUT en la R.B. de Venezuela. Se caracterizan por poseer una buena preparación básica, fundamentalmente en física y matemática, y manifiestan un marcado interés en su superación mediante los estudios de posgrado.

La aplicación de la estrategia curricular recomendada ha permitido lograr una promoción general superior al 95% entre ambas ediciones.

XI. EXPERIENCIAS EN EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DIRECCIÓN PARA LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

Dr. C. Erwin O. Aguirre de Lázaro⁴

MSc. Gerardo Montenegro Morán⁵

Introducción

Es objetivo del presente artículo socializar experiencias en el diseño y ejecución del Programa de Maestría en Dirección para la República Bolivariana de Venezuela (en lo sucesivo, el programa), respecto a su génesis, diseño curricular, organización de su ejecución, realización, resultados preliminares y proyecciones; que serán tratadas como apartados del epígrafe de Desarrollo, a continuación de los cuales están las Conclusiones y Bibliografía.

El programa está todavía en fase de cierre, pero se considera válido informar preliminarmente tales experiencias, por su relación con temas de actualidad sobre las instituciones de la educación superior (IES):

- Cómo compatibilizar **calidad**, en términos de pertinencia social u organizacional y excelencia académica, por una parte y, de la otra, **masividad**.
- Diseños curriculares con modalidades no presenciales a tiempo completo, sino a distancia o, como en este caso, a tiempo parcial.
- Dadas las crecientes exigencias de rendición de cuentas (*accountability*) a las universidades, los estudios de dirección no tienen de objeto solo a entidades extramuros, sino cada vez más a las propias IES.
- Trabajo en red de IES de dos (o más) países, basado “en los principios de la solidaridad, el respeto mutuo, la promoción de los valores humanistas y el diálogo intercultural”.

4 Asesor Técnico Docente de la *Dirección de Capacitación de Cuadros y Estudios de Dirección* (DCCED) del *Ministerio de Educación Superior* (MES) de la República de Cuba. Secretario Ejecutivo del *Consejo Nacional del Programa de Maestría en Dirección para la República Bolivariana de Venezuela*.

5 Director de la DCCED – MES. Presidente del *Consejo Nacional del Programa de Maestría en Dirección para la República Bolivariana de Venezuela*.

- La búsqueda de mayor pertinencia en la educación e investigación científica universitaria, mediante “la investigación para el desarrollo” y “nuevos enfoques para el servicio a la comunidad” (UNESCO, 2009).

Desarrollo

Génesis

Vivimos en una sociedad donde los seres humanos son parte de, o se relacionan con, sistemas organizacionales u organizaciones (incluyendo las IES), que funcionan interactuando, en los niveles mundial, regional, nacional y sub – nacional.

Administrar tales organizaciones tiene crecientes retos, en un entorno en el que la globalización, así como la revolución científica y tecnológica, elevan la cuantía de los fenómenos y procesos de la realidad, en sus dimensiones ambiental, económica, social, política e ideológica; y aumentan, más aun, las relaciones entre aquellas y, por tanto, su complejidad.

Emergen nuevas contradicciones y situaciones problemáticas, al igual que se refuerzan aquellas previas, por una parte; de la otra, también aparecen novedosas formas, métodos y medios para solucionarlas.

En ese contexto, una condición necesaria (si bien no suficiente) a fin de superar amenazas y debilidades, así como aprovechar oportunidades y fortalezas, es el desarrollo de las competencias de quienes administran, para mejorar su desempeño y transformar recursos en resultados.

Una vía para ello es la capacitación de quienes administran o se prevé que tendrán ese rol (en este artículo, convencionalmente, *la reserva*); lo cual es tanto más necesario, cuando se desarrolla un proceso de cambio político; una de cuyas tareas, según *Gramsci*, es crear su propia intelectualidad (Gerratana, 1999, II, 190; IV, 353-354 y 359-360; V, 388).

Siguiendo esa lógica, durante 2008, en conversaciones entre directivos del entonces Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior (MPPES, después Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, MPPEU y actual Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT) de la República Bolivariana de Venezuela (RBV), y sus homólogos del Ministerio de Educación Superior (MES) de la República de Cuba, se acordó proponer a la Dirección Nacional del Convenio Cuba – Venezuela, nuevas acciones de capacitación de directivos y otros profesionales del MPPES, Fundación Misión Sucre, Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV) y otras entidades venezolanas, en función del proceso de cambios en la enseñanza

superior iniciado por el gobierno de la RBV, en especial su municipalización y universalización.

Para la planificación de las acciones, se partió de un diagnóstico el cual había identificado, no solo las *necesidades* de la parte venezolana, sino además las *posibilidades* de satisfacerlas que tuvieran esta y su contraparte cubana.

Sobre tal base, se decidió asumir el programa de la 11ª edición de la *Maestría en Dirección* que impartía en Cuba la *Universidad Central de Las Villas* (UCLV), pero adaptado a esas necesidades y posibilidades; e iniciar su impartición por esa institución, en coordinación con la UBV, en el Distrito Capital y dos Estados limítrofes.

Esa propuesta se aprobó por la 8ª Comisión Mixta Intergubernamental para el Convenio Integral Cuba – Venezuela, como parte del proyecto Fortalecimiento del proceso de municipalización de la Educación Superior para el Poder Popular; entre cuyas tareas, el Desarrollo de programas de postgrados para el mejor desempeño profesional de los docentes incorporados al proceso de municipalización acordados entre instituciones de la educación superior cubanas y venezolanas determinadas, la cual tenía entre sus actividades la Maestría en Dirección UCLV – Universidad Bolivariana de Venezuela, UBV, Distrito Capital y otras sedes: Miranda y Vargas.

Diseño curricular

El programa, según las regulaciones cubanas (MES, 2004; MES, 2006), tiene: *Título, Institución que lo imparte, Entidad que lo solicita, Coordinador, Modalidad, Total de créditos, Justificación, Estudiantes* (requisitos de ingreso y procedimiento de selección), *Perfil del egresado, Fundamentación teórica y metodológica, Objetivos general y particulares, Estructura, Comité Académico, Claustro*, así como *Respaldo material y administrativo*.

Este programa (UCLV, 2008) se diseñó en modalidad a tiempo parcial, con 78 créditos (siendo 1 crédito equivalente a 48 horas, de las que no más de 12 lectivas y el resto en trabajo independiente del cursante) y entre sus requisitos de ingreso está ser “directivo” o “reserva de instituciones educativas”.

Los Maestranteros fueron escogidos por la parte venezolana.

El “perfil del egresado” prevé que sus graduados tengan “dominio teórico y práctico de la dirección, para que puedan asumir y desarrollar exitosamente funciones en pos de la competitividad, de los resultados de sus organizaciones y el desarrollo sostenible de su territorio”.

En consecuencia, su “objetivo general” es “desarrollar profesionales en el ámbito de la dirección que puedan potenciar la búsqueda de eficiencia, eficacia y efectividad en los resultados de su organización y (...) el desarrollo sostenible de su territorio” y sean “agentes que propicien el aumento sistemático en la capacidad de cambio de la organización y el territorio, en correspondencia con las condiciones que demanda el desarrollo económico y social del país”.

Está estructurada en 7 módulos, con 14 cursos obligatorios (31 créditos) y 3 opcionales (hasta 6 créditos), 3 seminarios de investigación (12 créditos), publicaciones y participación en eventos (al menos 4 créditos) y tesis de maestría (25 créditos); en los temas de investigación: Dirección estratégica, Dirección por valores, Desarrollo organizacional, Gestión del conocimiento, Sistemas de calidad, Gestión de procesos universitarios, Estructuras organizativas, Control, Contabilidad, Sistemas de información, Administración del capital humano, Capacitación de cuadros y reserva, y Andragogía.

El objeto de investigación de cada tesis ha de responder al “banco de problemas” de la entidad de pertenencia del Maestrante, para garantizar su pertinencia organizacional.

Cada curso se diseñó con uso de métodos productivos de la enseñanza (estudios de caso, juegos de roles, etc.), guía de estudio contextualizada para la realidad venezolana, y evaluaciones sistemática, parciales y final; esa última, con trabajos prácticos que tributasen a la tesis de maestría, como eje rector del programa.

Organización de la ejecución del programa

Inicialmente, se realizó bajo la supervisión de la *Dirección de Capacitación de Cuadros y Estudios de Dirección* (DCCED) del MES, por el Comité Académico de la UCLV, y un claustro de dicha IES y otras universidades cubanas.

Entre 2010-2011 se abrieron 14 ediciones más del programa, en los demás Estados venezolanos, salvo Amazonas, Anzoátegui, Falcón, Dependencias federales y Yaracuy:

Estado	IES Cuba – RBV
Apure	Universidad Agraria de La Habana (UNAH) – Universidad Politécnica Territorial (UPT)
Aragua	Universidad de Pinar del Río (UPR) – UBV y UPT
Barinas	Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echevarría” (ISPJAE) – UBV
Bolívar	Universidad de Ciego de Ávila (UNICA) – UBV
Carabobo	Universidad de Granma (UDG) – UBV

Estado	IES Cuba – RBV
Cojedes	Universidad de Las Tunas (ULT) – UBV
Delta Amacuro y Monagas	Universidad de Holguín (UHOLM) – UBV
Distrito capital	Universidad de La Habana (UH) – MPPEU
Guárico y Sucre	Universidad de Sancti Spíritus (UNISS) - UBV
Lara y Trujillo	Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos” (UMCC) - UBV
Mérida y Táchira	Universidad de Oriente (UO) – UBV
Nueva Esparta	Universidad de Cienfuegos (UCF) – UBV
Portuguesa	Universidad de Guantánamo (UG) – UBV
Zulia	Universidad de Camagüey (UC) – UBV

Para su coordinación, se creó el *Consejo Nacional del Programa de Maestría en Dirección para la República Bolivariana de Venezuela*, presidido por el Director de la DCCED del MES; e integrado además con un Secretario Ejecutivo, Asesor de dicha Dirección; un representante de la *Dirección de Educación de Posgrado* (DEP) del MES, quien atiende la colaboración con los países del ALBA; y el Coordinador Académico de cada una de las 15 ediciones.

Realización del programa

Entre 2009–2014, en 31 grupos, hubo una matrícula inicial de 731 Maestranteres, incluyendo 489 féminas (66,9 %), acorde con la intención de alentar a las mujeres a acceder y participar en todos los niveles de la educación, y garantizar su acceso a esta (UNESCO, 2009). Pertenecían al MPPEU (24); Misiones Sucre (428), Ribas (10) y Robinson (12), UBV (68) y otras entidades (142). Causaron baja por diversas causas 60 (solo 8,2 % de los 731) y de la matrícula final de 671 Maestranteres, ya defendieron exitosamente sus tesis 488 (faltan defensas por reportar o efectuar en los programas en cierre); quienes tuvieron 177 Tutores, todos Doctores o Másteres.

Además de los Tutores, los Maestranteres tuvieron consultores en las denominadas “tutorías colectivas”, impartidas por los docentes de cada módulo; quienes, durante la preparación metodológica la cual se realizaba en Cuba previo a la estancia en Venezuela, coordinaron con los Tutores qué indicaciones habían dado a sus respectivos Maestranteres y cuáles trabajos independientes controlarles.

En comunicaciones personales, maestrantes, así como directivos de la UBV y el ministerio correspondiente (sucesivamente MPPEU, MPPEU, MPPEUCT), han reconocido la gran profesionalidad del claustro.

En los reportes de los Coordinadores y controles *in situ*, se comprobó, tanto el aseguramiento de las guías de estudio, resto de la literatura docente y demás medios de la enseñanza, como el cumplimiento de las acciones planificadas e iniciativas para garantizar los requisitos de publicaciones de los Maestros y su presentación de ponencias en eventos. Eso último, en particular, incluyó la participación de aquellos en talleres estatales auspiciados por la UBV, e igualmente en las ediciones de 2010, 2012 y 2014, de los Congresos Internacionales de la *Educación Superior* (UNIVERSIDAD), y *Gestión Empresarial y Administración Pública* (GESEMAP), en Cuba, entre otros.

Debilidades en el proceso fueron, entre otras: Poco avance del trabajo de las y los Maestros de un módulo al otro; bajo seguimiento y aplicación de los resultados parciales y finales de sus investigaciones, por sus respectivas entidades de pertenencia, entre otras causas, debido a la fluctuación de sus directivos superiores; e insuficiente socialización de los resultados de las tesis, entre los directivos y demás miembros de la *Misión Sucre*.

Resultados preliminares del programa

Más allá de acreditar alrededor de medio millar de Másteres, hubo evaluaciones de impacto, con diversas metodologías, en los niveles de *reacción y planificación de acciones*, así como *aprendizaje*; pero no, como regla, en los de *aplicación, resultados organizacionales, ni retorno sobre la inversión*.

Comunicaciones personales de directivos del MPPEU y la UBV, así como reportes de los Coordinadores, concuerdan en que se logró desarrollar las competencias laborales y fortalecer las convicciones políticas de las y los Másteres y Maestros.

Parte de los Másteres recibieron promociones e incrementos salariales atribuibles a los títulos alcanzados, la elevación de su calificación y una mejora en su desempeño.

Dada la pertinencia de los temas de las tesis, orientadas a buscar soluciones, teórica y metodológicamente argumentadas, a problemas concretos de las entidades de pertenencia de las y los Maestros, si se aplican sus recomendaciones, entonces deben mejorar los resultados y procesos organizacionales.

Pero, como regla, no puede fundamentarse la consecución generalizada de tales avances, pues la mayoría no se realizó con una metodología de investigación – acción y, por ende, cumplían funciones de diagnosticar y recomendar, mas no transformar la realidad en el sentido deseado, para cuya comprobación se

requiere tiempo adicional; en lo que influyó, además, el conjunto de debilidades enumeradas en el apartado sobre la ejecución del programa.

Sin perjuicio de lo antedicho, se reportaron casos de progresos en el funcionamiento de algunas universidades y “aldeas universitarias” (sedes municipales de las IES). Además, parte de las tesis tuvieron salidas mediante publicaciones en revistas especializadas y ponencias en eventos científicos internacionales, incluyendo los ya mencionados congresos UNIVERSIDAD y GESEMAP.

Proyecciones del programa

Además de terminar las ediciones en proceso de cierre, se prevé:

- Crear un repositorio de objetos de contenido (ROC) con las tesis defendidas, para facilitar su socialización.
- Iniciar nuevas actividades, con participación de los Másteres egresados del programa.
- Efectuar anualmente un evento científico en Venezuela, con las tesis defendidas y, en general, los resultados finales o parciales de las ediciones del programa y actividades de continuidad, cuyas ponencias sean publicadas a texto completo en la memoria electrónica de aquel.
- Evaluar la factibilidad de publicar una revista venezolana sobre administración, en función de los intereses de la revolución bolivariana.
- Revisar, según las experiencias en Cuba, Venezuela y terceros países, los programas de Maestría en Dirección; considerando, en particular:
 - Diferenciación de objetivos de su impartición y tipos de cursantes, mediante menciones terminales específicas para cuadros y reservas de las diversas ramas, consultores, y docentes e investigadores.
 - Orientación, de inicio a fin, a cambios organizacionales, mediante proyectos de innovación como eje rector, basados, como regla, en una metodología de investigación – acción.

Conclusiones

El *Programa de Maestría en Dirección para la República Bolivariana de Venezuela*, en su diseño, ejecución y resultados preliminares, es manifestación de algunas de las tendencias positivas en la educación superior mundial. Se originó por solicitud de la RBV, se diseñó partiendo de un diagnóstico, y ejecutó mediante una labor coordinada de 15 universidades cubanas y su contraparte venezolana, en el Distrito capital y 19 Estados de la RVB.

Esa labor coordinada, la escogencia de las y los Maestranes por la parte venezolana, orientación de los temas de sus tesis a la solución de problemas en sus respectivas entidades de pertenencia, uso de métodos productivos de la enseñanza, combinación de tutorías colectivas e individuales, y competencia del claustro, entre otras, fueron condiciones que facilitaron, tanto la calidad académica

y pertinencia organizacional del programa, como sus resultados preliminares de casi 92 % de retención de matrícula, publicaciones en revistas especializadas, ponencias en eventos científicos internacionales, desarrollo de los egresados, e impactos en mejoras en el funcionamiento de algunas universidades y aldeas universitarias.

En el futuro inmediato, hay que trabajar en la elevación de tales impactos, mediante la socialización de las tesis e introducción en la práctica de sus recomendaciones, y el aprovechamiento de los Másteres egresados del programa.

Bibliografía

Gerratana, V. (ed., 1999). *Cuadernos de la cárcel*, México D. F.: Editoriales Era y Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

MES. (2004). Resolución № 132, de 06/07/2004, del Ministro de Educación Superior, que puso en vigor el *Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba*, La Habana: Autor.

MES. (2006). Instrucción № 1, de 13/12/2006, del Director de la Dirección de Educación de Posgrado del Ministerio de Educación Superior, que puso en vigor las *Normas y procedimientos para la gestión del posgrado*, como complemento al Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba, La Habana: Autor.

MES. DCCED (2014): *Expediente del Programa de Maestría en Dirección para la República Bolivariana de Venezuela*, La Habana: Autor.

Universidad Central de Las Villas (UCLV, 2008): *Programa de la Maestría en Dirección para la República Bolivariana de Venezuela*, Santa Clara: UCLV.

UNESCO. (2009). *Comunicado Final de la Conferencia Mundial de Educación Superior “La nueva dinámica de la educación superior y la búsqueda del cambio social y el desarrollo”*, París: Autor.