

CONDICIONES NECESARIAS PARA LOGRAR UNA MAYOR EFICIENCIA EN LA FORMACIÓN DE MASTERS Y DOCTORES EN LAS GEOCIENCIAS

José Francisco Lastra Rivero y Esther María Cruz Gámez

Universidad de Pinar del Río, Martí 270, Pinar del Río, C.P. 20 100, jlastra@geo.upr.edu.cu.

RESUMEN

La formación de masters y doctores en las geociencias se ha constituido en una tarea de alta prioridad en las universidades con este perfil profesional. La actividad académica y tutoría, así como la organización metodológica, son una responsabilidad plena de los comités académicos y claustros de profesores.

La experiencia acumulada por el Departamento de Geología de la Universidad de Pinar del Río en la impartición de la Maestría en Geología durante cuatro ediciones, posibilitó la apertura reciente del programa de doctorado curricular en Geología Regional y Exploración de Recursos Geológicos. Esto ha permitido igualmente el fortalecimiento de los vínculos docentes e investigativos con instituciones nacionales e internacionales, lo que ha representado un paso de avance significativo para el logro de objetivos comunes.

Sin embargo, a pesar de los beneficios obtenidos de esta colaboración, continúan existiendo frenos y obstáculos que perjudican el cumplimiento de los planes, manifestándose esto en la ocurrencia de bajas académicas antes del término y retardo excesivo en la culminación y presentación de las tesis. Este constituye el problema principal que afecta a la eficiencia de ambos programas, con diferentes aristas en cuanto al grado de responsabilidad de los aspirantes, además del apoyo insuficiente de las instituciones de procedencia al desarrollo de la componente investigativa.

En este trabajo se analizan los factores que están contribuyendo a estos efectos negativos, además de polemizar acerca del papel que deben jugar los aspirantes e instituciones en el cumplimiento de los términos establecidos en estos programas. En especial, se enfatiza la necesidad de que las instituciones controlen más directamente la capacitación de los especialistas incluidos en estas modalidades, exigiéndoles el cumplimiento de las actividades académicas e investigativas que se derivan de estos. A su vez, estas propias instituciones deben incrementar el apoyo necesario a los aspirantes, dándole los niveles de prioridad que merece esta actividad.

ABSTRACT

The masters and doctors formation in the geosciences have been constituted in a task of high priority in the universities with this professional profile. The academic activity and tutorship, as well as the methodological organization, are a full responsibility of the academic committees and professors' cloisters.

The experience accumulated by the Department of Geology of the University of Pinar del Río in the dictation of the Master in Geology during four editions, facilitated the recent opening of the program of Doctorate in Regional Geology and Exploration of Geologic Resources. This has allowed the invigoration of the educational and investigative nexus with national and international institutions, what has represented a step of significant advance for the achievement of common objectives.

However, in spite of the obtained benefits of this collaboration, it continue existing controls and obstacles that injure the execution of the plans, showing this in the occurrence of academic desertion and excessive retard in the culmination and presentation of the theses. This constitutes the main problem that affects to the efficiency of both programs, with different edges as for the grade of the candidates' responsibility, besides the insufficient support of the origin institutions to the development of the investigative component.

In this work the factors are analyzed that are contributing to these negative effects, besides debate about the paper that should play the candidates and institutions in the execution of the terms settled down in these programs. Especially, is emphasized the necessity that the institutions control the training of the specialists included in these modalities more directly, demanding them the execution of the academic and investigative activities that are derived of these. In turn, these own institutions should increase the necessary support to the candidates, giving him the levels of priority that it merits this activity.

INTRODUCCIÓN

Desde el año 1988 es autorizado el Departamento de Geología de la Universidad de Pinar del Río a desarrollar procesos de obtención de doctorado en la modalidad tutelar y en 1998 se comenzó a aplicar el programa de Maestría en Geología; ambos programas como una lógica respuesta a la demanda de niveles superiores de formación postgraduada para los profesionales de las geociencias de las provincias centro-occidentales de Cuba.

El programa tutelar de doctorado en ciencias técnicas y ciencias geológicas funcionó con una limitada demanda por parte de los organismos, aunque representó un punto de partida para lograr los primeros egresados de la Universidad de Pinar del Río.

En la edición inicial del programa de Maestría en Geología se decidió la apertura de las menciones de Geología Regional y Prospección y Exploración de Yacimientos Minerales. En años sucesivos se ampliaron estas oportunidades, adecuándolas a las necesidades de formación profesional, con la inclusión de las menciones de Geología Ambiental y Geología del Petróleo, esta última en el año 2004 a solicitud del Centro de Investigaciones del Petróleo (CEINPET).

La experiencia acumulada por el Departamento de Geología en las cuatro ediciones que se han desarrollado de la Maestría en Geología, condujo a la aprobación del programa de Doctorado en Geología Regional y Exploración de Recursos Geológicos en el año 2007 y la apertura inmediata de su primera edición al año siguiente.

Para la impartición de estos programas se ha contado con un claustro de profesores y tutores altamente calificados, con experiencia docente e investigativa, lo cual realza la formación educativa e investigativa de los aspirantes. También se cuenta con las instalaciones y medios necesarios para desarrollar el componente académico.

La colaboración con diferentes instituciones y organismos ha sido piedra angular para el fortalecimiento de los claustros de profesores y tutores, además de brindar sus instalaciones para la ejecución de actividades docentes. También se ha logrado un apoyo importante en recursos materiales, que se ha revertido en mejorar la calidad en la ejecución de los programas, así como en la atención a las necesidades de profesores, tutores y estudiantes.

Con este sistema de programas de postgrado que posee el Departamento de Geología se han beneficiado numerosos profesionales de diversas instituciones del país y algunos extranjeros. Esto ha tenido sus limitaciones lo que se expresa en: 42 egresados en el programa de Maestría en Geología, en las tres ediciones culminadas; 13 que han obtenido el grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas y Doctor en Ciencias Geológicas en el programa tutelar de doctorado; y uno en el programa curricular de Doctorado en Geología Regional y Exploración de Recursos Geológicos, cuya primera edición culmina en el 2011.

Cuantiosos recursos humanos y materiales se han invertido en la formación de másters y doctores, pero la eficiencia demostrada en este proceso formativo dista aún de cumplir con las aspiraciones y necesidades que emergen del propio desarrollo de la geología en Cuba. La ocurrencia de bajas antes de concluir el período académico y la imposibilidad de darle continuidad a los proyectos de investigación, han sido las manifestaciones más importantes de esta insuficiencia; esto conduce a la necesidad de definir cuáles son las causas que están gravitando sobre este problema y qué medidas se deben adoptar para revertir tal situación.

MATERIALES Y MÉTODOS

El desarrollo de este trabajo estuvo fundamentado en las directrices y normas que se establecen por el Ministerio de Educación Superior para la ejecución de programas de maestría y doctorado, que forman parte del sistema de investigación y postgrado que tiene lugar en las universidades e instituciones científicas del país.

Un significado especial e incidencia en este sistema lo poseen los organismos e instituciones que necesitan de la formación postgraduada de sus profesionales para la obtención de títulos académicos de másters y grados científicos de doctor en alguna especialidad.

En la actualidad se dispone de la documentación aprobada por la COPEP del Ministerio de Educación Superior, que dictaminan la autorización para la ejecución de los programas de Maestría en Geología y doctorado curricular colaborativo Geología Regional y Exploración de Recursos Geológicos. Los resultados de las autoevaluaciones de la Maestría en Geología han posibilitado una parte significativa de los datos que se utilizan en este trabajo, a lo que se adiciona la información archivada en la secretaría de la Facultad de Geología y Mecánica de la Universidad de Pinar del Río, sobre la matrícula y egresados en ambos programas.

Un papel importante lo han jugado las entrevistas y encuestas a profesores, estudiantes y dirigentes de los organismos beneficiados, con lo cual se han podido esclarecer las insatisfacciones que aún existen sobre la ejecución de estas figuras de postgrado. También ha sido posible debatir acerca de las necesidades y responsabilidades que adopta cada institución participante para lograr una mayor eficiencia y calidad en este proceso formativo.

RESULTADOS

a) Estructura de los programas

Doctorado tutelar

En esta modalidad se pretende que el aspirante al grado científico de Doctor en Ciencias Geológicas o Doctor en Ciencias Técnicas demuestre un amplio conocimiento de la geología como campo del conocimiento humano y dominio sobre las herramientas de trabajo de la especialidad que abordará en su futura tesis doctoral ⁽¹⁾.

Este programa atiende varias especialidades o perfiles terminales: Geología Regional, Petrología y Geoquímica, Geología Ambiental y Geología del Petróleo.

En su estructura se establece el control sobre el cumplimiento que los aspirantes han dado a los requisitos establecidos por la Comisión Nacional de Grados Científicos del MES: aprobación del proyecto de investigación por los diferentes niveles (Consejo Científico Ramal y CITMA), exámenes de mínimo (especialidad, idioma y problemas sociales de la ciencia), publicaciones en revistas referadas y predefensa.

La duración total definida para su culminación es de 4 años, aunque en situaciones necesarias puede prorrogarse por un año más.

Doctorado curricular

Como resultado de la evolución del programa tutelar y del desarrollo de la Maestría en Geología, surgió el programa curricular de Doctorado en Geología Regional y Exploración de Recursos

Geológicos, y como una respuesta a incrementar la eficiencia del tutelar. Los perfiles terminales que aborda este programa son las mismas que las correspondientes al tutelar.

Se pretende que los egresados de este programa estén capacitados con los elementos científicos y técnicos necesarios que le permitan proyectar, ejecutar y controlar investigaciones científicas en diferentes ramas de la geología y puedan dirigir investigaciones con un alto grado de integralidad, pudiendo también desempeñarse como docentes de la educación superior, debiéndose complementar en los casos necesarios con la adquisición de conocimientos de didáctica de la educación superior y especial (Cruz et al., 2007).

El proceso de formación se estructura en tres bloques:

- Bloque de formación básica.
- Bloque de formación especializada.
- Bloque de investigación.

El bloque de formación básica está constituido por asignaturas obligatorias y optativas; las asignaturas obligatorias confieren 35 créditos, mientras que las optativas están dirigidas a completar su formación. En el bloque de formación especializada deben obtenerse 20 créditos, derivados de las asignaturas previstas para cada perfil terminal. El resto de los créditos hasta completar 135 se obtienen en el bloque de investigación, a través de seminarios y talleres de tesis, publicaciones, presentaciones en eventos científicos y predefensa de la tesis (Cruz, 2009).

El programa tiene una duración total de 4 años, uno correspondiente a la componente académica y tres para el desarrollar el proyecto de investigación y defensa de la tesis; en los casos que así se requieren se puede prorrogar por un año más su culminación.

Maestría en Geología

La Maestría en Geología surgió como una necesidad de lograr mayores niveles de superación de los profesionales de las geociencias en el territorio comprendido entre las provincias de Pinar del Río y Sancti Spíritus, además de contribuir a la formación profesional postgraduada de profesionales extranjeros.

En el programa de maestría se contemplan varios perfiles terminales o menciones: Geología Regional, Prospección y Exploración de Yacimientos Minerales Sólidos, Geología Ambiental y Geología del Petróleo (Colectivo de autores, 1999).

El proceso de formación se estructura en tres bloques:

- Bloque de formación básica.
- Bloque de formación especializada.
- Bloque de investigación.

En el bloque de formación básica el cursista debe cumplir con varias asignaturas obligatorias y seleccionar otras hasta completar un total de 20 créditos. En el de formación especializada se seleccionan las materias de acuerdo al perfil terminal matriculado, debiéndose acumular un mínimo de 15 créditos; también se pueden seleccionar asignaturas de otras menciones según los intereses del aspirante. El bloque de investigación comienza durante el primer bloque de formación básica y concluye con la defensa de la tesis, obteniendo 35 créditos por este concepto.

La duración total es de 2 años, pudiendo prorrogarse hasta 3 en los casos justificados por el volumen de los trabajos a realizar o dificultades objetivas en el desarrollo de las actividades.

b) Infraestructura

Uno de los componentes esenciales de la infraestructura es la bibliografía que respalda a los programas, la cual está actualizada y se entrega a los estudiantes en soporte digital preferentemente.

El acceso a Internet ha mejorado, aunque no resulta suficiente; alternativamente se han creado sitios ftp en la Intranet universitaria para la consulta de los cursistas. Los estudiantes tienen acceso a Internet en las máquinas con que cuenta el Departamento de Geología, además de las disponibles en sus empresas e instituciones. También están disponibles con estos fines las ubicadas en los diferentes Centros de Servicios de Documentación de sus entidades y de la Oficina Nacional de Recursos Minerales. Se han garantizado los insumos y el equipamiento requerido para ejecutar las actividades previstas, lo cual se materializa en el acceso a los medios de computación que requiere el programa, especialmente, los disponibles en las instituciones de donde proceden, así como sus bases de datos.

El Departamento de Geología cuenta con un laboratorio especializado para el estudio al microscopio de rocas, minerales y menas, lo que ha contribuido positivamente a la impartición de asignaturas tales como: Metalogenia, Petrología Ígnea y Metamórfica, Petrología Sedimentaria y Procesos de Alteración. Asimismo, se cuenta con un laboratorio móvil certificado para análisis de aguas con equipamiento moderno y confiable.

Un apoyo significativo lo han brindado las empresas e instituciones de procedencia de los cursistas, permitiendo el uso de algunos de sus laboratorios especializados, entre los que se destacan los destinados a ensayos físico-mecánicos y análisis de aguas. Los convenios de colaboración entre la Universidad de Pinar del Río y estas instituciones han propiciado la colaboración en este campo, incidiendo conjuntamente en la consolidación de habilidades prácticas que, a su vez, repercuten en la formación investigativa de los cursistas.

Se ha contado con instalaciones y mobiliarios suficientes para la realización de las actividades académicas. En todas las ediciones se ha garantizado un aula especializada con los medios necesarios para desarrollar las actividades docentes, además de laboratorio con computadoras para las asignaturas que requieren de éstas. También se han utilizado las posibilidades que brindan los escenarios de campo de cada región, para el desarrollo de algunas actividades prácticas.

c) Claustro de profesores

Doctorado

El claustro de profesores está integrado por profesionales de alto nivel en especialidades afines a las asignaturas que se imparten (Tabla I).

Tabla I.- Distribución de profesores por instituciones en el programa de doctorado

Instituciones	Cantidad
Universidad de Pinar del Río	11
Instituto de Geología y Paleontología	5
Centro de Investigaciones del Petróleo	6
Instituto Superior Politécnico José A. Echeverría	5
Instituto Superior Minero Metalúrgico	3
Empresa Geominera P. del Río	1
Instituto Nacional de Medicina Natural y Tradicional	1
Total	32

Los profesores proceden de diversas instituciones con las que se mantienen estrechas relaciones de cooperación en el ámbito científico y académico. Resulta significativo destacar que la garantía de la calidad del programa está definida por los convenios de colaboración que se han firmado con estas instituciones.

Maestría en Geología

Se ha podido apreciar un avance significativo en la composición científica y académica del claustro de profesores y tutores, lo cual está avalado por un elevado porcentaje de doctores dedicados al área del conocimiento del programa. Los profesores y tutores restantes ostentan el título académico de master (Tabla II).

Tabla II.- Composición científica del claustro de profesores y tutores de la maestría

Composición del claustro	Edición No. 1	Edición No. 2	Edición No. 3	Edición No. 4
Profesores y tutores de la edición	20	22	30	19
Profesores y tutores que son doctores	8	13	23	13
% doctores	40	59,1	76,7	68,4

También más del 90% poseen categorías docentes superiores de profesor auxiliar y profesor titular. Este elevado nivel científico y docente constituye una garantía incuestionable de la calidad de ejecución del programa.

Esta composición ha estado fortalecida por los convenios de colaboración que ha establecido el Departamento de Geología con instituciones dedicadas a las investigaciones geológicas, caracterizadas por una amplia experiencia práctica y la elevada calificación científica de sus profesionales (Tabla III).

Tabla III.- Distribución de profesores y tutores por instituciones de la maestría

Instituciones	Edición No. 1	Edición No. 2	Edición No. 3	Edición No. 4
Universidad de Pinar del Río	12	15	10	12
Instituto de Geología y Paleontología	2	3	6	1
Centro de Investigaciones del Petróleo			9	
Empresa Geominera de P. del Río		1	1	1
Empresa Geominera del Centro				1
Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa	6			
Empresa Geominera de Oriente			1	1
PROYEST			1	
Oficina Nacional de Recursos Minerales			1	
Laboratorio Central de Minerales			1	
Instituto Nac. de Rec. Hidraul. P. del Río		1		
CITMA P. del Río		2		
Empresa de Aprov. Hidraul. Villa Clara				1
Empresa de Invest. y Proy. Hidraul. Villa Clara				1
Instituto de Geofísica y Astronomía				1
Total	20	22	30	19

c) Desarrollo de los programas

Doctorado tutelar

Según esta modalidad, se logró en una primera etapa (12 años) la defensa exitosa de 3 aspirantes, todos ellos procedentes de la Universidad de Pinar del Río.

En los últimos 10 años se amplió el diapasón de instituciones y profesionales con interés en matricular en este programa. Por esta vía egresaron 10 profesionales con los grados científicos de Doctor en Ciencias Geológicas y Doctor en Ciencias Técnicas, los que representan el 55,6% del total de los matriculados (Tabla IV).

Tabla IV.- Distribución de aspirantes por instituciones del Doctorado tutelar

Instituciones	Matrícula	Egresados
Universidad de Pinar del Río	6	6
Instituto de Geología y Paleontología	3	-
Centro de Investigaciones del Petróleo	5	1
CITMA P. del Río	2	2
Universidad Agostinho Neto (Angola)	2	1
Total	18	10

Como se puede apreciar, la mayoría de los egresados corresponden a la sede central, lo cual ha estado marcado por el control sistemático que se le da a la formación de doctores en la Universidad de Pinar del Río.

Doctorado curricular

Esta modalidad atrajo mucho la atención por parte de los interesados, demostrado en las diversas instituciones de procedencia y cifras de matrículas que se ofrecen en la Tabla V.

Tabla V.- Distribución de aspirantes por instituciones del doctorado curricular

Instituciones	Matrícula inicial	Matrícula oficial	Egresados
Universidad de Pinar del Río	5	3	1
Instituto de Geología y Paleontología	1	1	-
Centro de Investigaciones del Petróleo	2	2	-
CITMA P. del Río	2	2	-
Empresa Geominera P. del Río	3	0	-
Empresa Geominera Isla de la Juventud	1	0	-
Inst. Nacional de Recursos Hidráulicos P. del Río	3	1	-
ENIA P. del Río	4	2	-
Escuela Nacional de Espeleología	1	1	-
Dirección Planificación Física Pinar	1	1	-
Empresa de Perforación y Reparación Capital de Pozos de Petróleo y Gas	5	0	-
Empresa de Investigaciones, Proyectos e Ingeniería Matanzas	2	2	-
Total	30	15	1

Se aprecia que existe una afectación notable en la eficiencia que se debe lograr, lo cual se manifiesta actualmente por un 50% de bajas de los matriculados. Aunque el cierre de esta primera edición no

ocurrirá hasta finales del 2011, hasta el momento solo ha egresado un aspirante; se pronostica, a partir de valoraciones realizadas por el Comité Académico del Doctorado que podrán cumplir en tiempo otros 9, para un total de 10, que aunque representaría una eficiencia superior a la del programa tutelar, todavía no cumple con las expectativas que demanda el programa.

Maestría en Geología

En su primera edición solamente se ejecutaron las menciones de Geología Regional y Prospección y Exploración de Yacimientos Minerales.

La ejecución de un diplomado en Geología Ambiental con resultados valorados de muy positivos por instituciones y cursistas, sentó las bases para proponer la incorporación de la mención de Geología Ambiental al programa de maestría. Al ser aprobada esta modificación, en la segunda edición de la maestría se ejecutó por primera vez esta mención, al mismo tiempo que se desarrollaba la mención Prospección y Exploración de Yacimientos Minerales.

En correspondencia con las necesidades de formación de profesionales en la rama petrolera, una vez terminadas estas dos ediciones se propuso adicionar al programa de maestría la mención de Geología del Petróleo, modificación que fue aprobada con determinadas especificidades. Esto condujo de inmediato a la apertura de la mención Geología del Petróleo en colaboración con el Centro de Investigaciones del Petróleo.

Se inició paralelamente la tercera edición de la mención Prospección y Exploración de Yacimientos Minerales con matrícula procedente del Instituto de Geología y Paleontología, Oficina Nacional de Recursos Minerales y PROYEST, dando respuesta así a las necesidades formuladas por estas instituciones.

Como resultado de intereses manifestados durante años por la dirección de la Empresa Geominera del Centro y la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara, se decidió impartir la maestría en las menciones de Prospección y Exploración de Yacimientos Minerales y Geología Ambiental. Con la aprobación de esta nueva edición se dio un paso de avance para la superación de profesionales de estas instituciones en el centro del país, siendo favorecidos con esta decisión también otros aspirantes procedentes de EXPLOMAT, Oficina Nacional de Recursos Minerales (delegación territorial) y otros organismos, con una matrícula total de 23 cursistas.

En la Tabla VI se muestran los principales resultados obtenidos en las cuatro ediciones de la maestría. Durante la primera edición solo pudieron egresar 7 cursistas, a pesar de haber concedido 25 plazas de matrícula, con una eficiencia de apenas el 53,8% respecto a los que concluyeron el bloque académico. En la segunda edición cumplieron el bloque académico 20 cursistas, de los cuales 10 defendieron dentro del tiempo establecido por el programa (50,0%) y otros 6 hasta al término de validez de los créditos, lo que representó en conjunto un 80,0% de egresados. En la tercera edición los resultados fueron más favorables en ambas menciones ejecutadas: la mención de Prospección y Exploración de Yacimientos Minerales logró que 9 estudiantes concluyeran el bloque académico, con 8 egresados (88,9%), mientras que en la mención de Geología del Petróleo se logró que concluyeran 11. En total, concluyeron el bloque académico 29 estudiantes, de los cuales defendieron sus tesis de maestría en tiempo 13 de ellos (44,8%) y al vencimiento de los créditos se llegó a 24 estudiantes (82,76%).

Casi a punto de vencerse el tiempo destinado al programa, en la cuarta edición solo han defendido 2 cursistas que corresponden a la cuarta edición, lo que representa apenas el 10% de los que concluyeron el bloque académico; un pronóstico final indica que al cierre oficial deben egresar al menos otros 5 cursistas, con lo cual podría elevarse hasta un 35% esta cifra.

Tabla VI.- Distribución de cursistas y egresados en las diferentes ediciones de la Maestría en Geología

Ediciones/ Menciones	Edición No. 1			Edición No. 2			Edición No. 3			Edición No. 4		
	Matr. Inic.	Matr. Ofic.	Egre- sados	Matr. Inic.	Matr. Ofic.	Egre- sados	Matr. Inic.	Matr. Ofic.	Egre- sados	Matr. Inic.	Matr. Ofic.	Egre- sados
Geología Regional	12	7	5									
Prosp.y Exp. de Yac. Min.	13	6	2	8	7	4	14	9	8			
Geología Ambiental				16	13	12				14	14	2
Geología del petróleo							17	13	11	9	6	-
Total	25	13	7	24	20	16	31	22	19	23	20	2

De las menciones ejecutadas hasta la actualidad han egresado 42 Masters en Geología, verificándose un impacto favorable en la vida profesional de la mayoría de ellos.

La oferta de oportunidades para el ingreso a la Maestría en Geología ha estado matizada por beneficiar a la mayor cantidad de profesionales posibles, para lo cual se han tenido en cuenta los intereses de los organismos e instituciones al convocar la apertura de cada edición. Un total de 22 instituciones nacionales se han beneficiado con este programa a lo largo de sus cuatro ediciones, además de varios extranjeros, la mayoría de ellos egresados de nuestra universidad (Tabla VII).

Tabla VII.- Distribución de cursistas y egresados por instituciones en la Maestría en Geología

Ediciones/ Instituciones	Edición No. 1			Edición No. 2			Edición No. 3			Edición No. 4		
	Matr. Inic.	Matr. Ofic.	Egre- sados	Matr. Inic.	Matr. Ofic.	Egre- sados	Matr. Inic.	Matr. Ofic.	Egre- sados	Matr. Inic.	Matr. Ofic.	Egre- sados
UPR	6	1	1	3	3	2				1	1	1
Inst. Geol. y Paleont..	3	1	0	1	1	1	5	3	2			
Ofic. Nac. de Rec. Min.							5	4	4	2	2	0
EGM P. del Río	2	2	0	6	5	3						
EGM I. de la Juventud	5	2	0							1	0	0
Emp. Perf. P. del Río	1	1	1									
CITMA P. del Río	2	2	2	2	2	2						
GEOCUBA	1	1	1	1	1	1						
MICONs	1	0	0									
INRH P. del Río	1	1	1	3	1	1						
ENIA P. del río	2	1	0	3	3	2						
Museo	1	1	1									

Nac. Hist. Nat.												
CEINPET							12	9	7			
DIGICUPET							4	4	4			
MINFAR				1	1	1						
U/B Canteras							1	0	0			
PROYEST							4	2	2			
EIPH Villa Clara										9	9	1
EGM Centro										3	3	0
EAH Villa Clara										1	1	0
Escuela Nac GeoMinsal										1	0	0
EXPLOMAT										2	2	0
Extranjeros				4	3	3				3	2	0
Total	25	13	7	24	20	16	31	22	19	23	20	2

Se destacan los egresados provenientes del CEINPET (7), DIGICUPET (4), ONRM (4), CITMA P. del Río (4), UPR (3), los que acumulan 22 de los 42 títulos otorgados en las tres primeras ediciones, lo que representa el 52,4% del total de títulos otorgados. Una gran dispersión se manifiesta para los egresados provenientes del resto de las instituciones.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La eficiencia de los programas de doctorado y maestría en relación a la cantidad de tesis defendidas ha estado afectada por la no ejecución o retraso de los proyectos de investigación previstos en las instituciones y organismos de los que proceden. Esto ha determinado que algunos abandonen el programa antes de terminar el bloque académico y, en el caso específico de la maestría, algunos de los que concluyeron las actividades lectivas no defendieron sus tesis, mientras que la mayor parte de ellos lo hicieran fuera del tiempo establecido en el programa.

Resulta indiscutible el gasto excesivo en recursos humanos y materiales en que se ha incurrido en estos 22 años de implantación de los programas, y la ineficiencia demostrada en sus diferentes ediciones. El efecto de poseer un claustro de profesores con un elevado nivel científico, además de disponer de una infraestructura apropiada para el desarrollo del componente académico, deben constituir motivaciones para las direcciones de los centros de procedencia de los aspirantes y para los propios especialistas interesados en alcanzar este título académico, en el aprovechamiento de estas oportunidades.

La conclusión del bloque académico ha estado afectada por varias causas, entre las que se destacan:

- Problemas personales.
- Interferencias de compromiso laborales con las actividades académicas.
- Responsabilidades laborales asignadas a los maestrantes en el periodo lectivo.

Muchos de los que no pudieron egresar a pesar de haber vencido los créditos correspondientes al bloque académico, estuvieron acordes con las causas siguientes:

- Afectaciones económicas y técnicas de los proyectos de investigación previstos.

- Falta de tiempo para desarrollar la actividad investigativa, debido a ocupaciones y tareas laborales.
- Insuficiente tiempo y sacrificio dedicado a la actividad investigativa.
- No correspondencia entre la actividad laboral y la actividad investigativa.
- Falta de control y exigencia por parte de los organismos e instituciones de procedencia.
- Dificultades en las tutorías en los territorios.

Esto llama a considerar que aun debe continuarse fortaleciendo el vínculo entre los Organismos de la Administración Central del Estado y la Universidad en relación con las necesidades de superación de sus profesionales. También deben adoptarse con seriedad los compromisos institucionales y personales que se adquieren cuando un especialista matricula en esta figura del postgrado. El seguimiento por parte de las administraciones de los centros de procedencia sobre los maestrantes incumplidores en la superación postgraduada debe ser más sistemático y riguroso, velando por el cumplimiento de los plazos establecidos en los programas de maestría y doctorado.

Algunas medidas que se sugieren para revertir esta situación se presentan a continuación:

- Fortalecer el control de las empresas y organismos sobre los especialistas que matriculan.
- Perfeccionar el sistema de tutoría y control sistemático de la marcha de las tesis por parte del claustro de profesores.
- Apoyar los proyectos de investigación que sustentan las tesis, con recursos y tiempo para su ejecución.
- Incidir más directamente en los planes de capacitación a mediano y largo plazo, en función de las necesidades de desarrollo de las empresas y organismos.

CONCLUSIONES

- 1- Los programas de maestría y doctorados desarrollados por el Departamento de Geología han estado dirigidos a cumplir las demandas de superación postgraduada del occidente y centro del país, para lo cual se han establecido convenios de colaboración específicos con diversas instituciones y organismos en los que se definen las obligaciones y derechos de las partes.
- 2- Los organismos y empresas han mostrado un apoyo a estos programas tanto en infraestructura como en el claustro de los mismos, contribuyendo a elevar el nivel científico-técnico y calidad de dichos procesos.
- 3- Aún no se ha logrado el nivel necesario de prioridad dentro de los planes de desarrollo de las instituciones y organismos, para que los estudiantes que inician estos programas culminen en tiempo y forma, lo que no se corresponde con los cuantiosos recursos y esfuerzos que se invierten por el país para lograr satisfacer las demandas de profesionales altamente calificados.
- 4- Se necesitan fortalecer los vínculos entre Universidad y Organismos de la Administración Central del Estado, en los que se declaren las necesidades de superación profesional postgraduada y se establezcan los planes de superación de sus especialistas a mediano y largo plazo.
- 5- Es indispensable adoptar en conjunto medidas organizativas que coadyuven a elevar la eficiencia de los programas de maestría y doctorados, con énfasis en el control sistemático de los planes de superación de los especialistas involucrados.

BIBLIOGRAFÍA

- Cruz, E., Cáceres, D., Lastra, J., 2007. Programa de doctorado curricular colaborativo en Geología Regional y Exploración de Recursos Geológicos, Departamento de Geología, Universidad de Pinar del Río.
- Cruz, E., 2009. Doctorado curricular colaborativo: una nueva opción en las geociencias. Resúmenes III Convención Cubana de Ciencias de la Tierra.
- Colectivo de autores, 1999. Programa de Maestría en Geología, Departamento de Geología, Universidad de Pinar del Río, Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa.