

PERTINENCIA DE LAS INVESTIGACIONES EN LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD AGRARIA DE LA HABANA.

Zulema Salguero Rubio¹, Jacques Marzin², Mercedes Sablón Pérez¹, Ramiro Valdés Carmentate¹ y Adianez Taboada Zamora¹.

RESUMEN

La promoción de una educación con calidad, pertinencia y relevancia es además de un derecho de las personas, una necesidad social y un deber del Estado. La calidad del posgrado en Cuba se centra en la pertinencia social de los programas, se intenta desarrollar un posgrado socialmente relevante, atento a las necesidades de la producción, los servicios, la investigación y con un alto nivel académico, orientado a satisfacer las necesidades sociales. Uno de los principales problemas, es el insuficiente impacto en el desarrollo económico y social de los programas de maestría de la Facultad de Agronomía de la Universidad Agraria de La Habana, aunque han aportado resultados científicos – técnico y de innovación aceptables en función del desarrollo territorial, resultan insuficientes los instrumentos y metodologías para evaluar y dar seguimiento a estos impactos, por lo que adquiere gran relevancia este aspecto. El objetivo de este trabajo fue evidenciar si los resultados de estas investigaciones responden a una demanda real de la práctica social, si hay correspondencia con las líneas de investigación declaradas en el programa y el alcance de dichos resultados. Con este fin se aplicó una guía de análisis de la memoria escrita defendidas en las seis maestrías de la Facultad, que se validó por coordinadores de cada programa. Entre los principales resultados se encuentran que la mayoría de las memorias escritas responden las líneas de investigación declaradas; el 25 % se realizó en unidades de producción; un 26 % de los resultados no se aplican.

Palabras clave: desarrollo local, aplicación de resultados, indicadores

Relevance of the investigations in the master programs of the faculty of agronomy, of the University of Agraria of Havana.**ABSTRACT**

The promotion of an education with quality, relevance and relevance is also a right of the people, a social need and a duty of the State. The quality of the postgraduate course in Cuba is focused on the social relevance of the programs, it is intended to develop a socially relevant postgraduate course, attentive to the needs of production, services, research and with a high academic level, aimed at satisfying social needs. One of the main problems is the insufficient impact on the economic and social development of the master's programs of the Faculty of Agronomy of the Agrarian University of Havana, although they have provided scientific-technical and innovation-acceptable results based on territorial development, the instruments and methodologies to evaluate and monitor these impacts are insufficient, so this aspect becomes very important. The objective of this work is to show if the results of these investigations respond to a real demand of the social practice, if there is correspondence with the research lines declared in the program and the scope of said results. To this end, an analysis guide of the written memory defended in the six masters of the Faculty was applied, which was validated by coordinators of each program. Among the main results are that most of the written reports respond to the declared research lines; 25% was carried out in production units; 26 % of the results do not apply.

Key words: local development, application of results, indicators

¹MSc. Zulema Salguero Rubio, Universidad Agraria de La Habana (UNAH), Mayabeque, Cuba. E-mail: zulema@unah.edu.cu, ² Centro internacional de Investigaciones Agronómica para el Desarrollo CIRAD, Francia. E-mail: marzin@cirad.fr

INTRODUCCIÓN

La Universidad es una institución fundamental entre las que promueven y facilitan la circulación del conocimiento lo que hace que realice esfuerzos por orientar sus investigaciones a la aplicación del conocimiento científico técnico, en colaboración con las empresas y las administraciones públicas, ya que estas constituyen el caudal donde se ponen en práctica estos conocimientos; una articulación eficiente enriquece el resultado de estas instituciones (Martínez *et al.*, 2012).

Para que el conocimiento generado por las universidades tenga un valor útil para la sociedad, sea llevado a la práctica social adecuadamente y estas puedan mantener su papel en la generación de conocimiento, tendrán que alinear sus actividades de docencia e investigación al desarrollo económico de la región. Es por lo tanto importante que la Universidad adopte una cultura de interacción con las empresas y otras organizaciones (Rodríguez *et al.*, 2001). Por otra parte, Alarcón (2016), señala que si se quiere avanzar en un modelo de desarrollo sustentable e incluyente, el conocimiento, la innovación y el aprendizaje son decisivos.

En el caso de la investigación agrícola para el desarrollo, el objetivo fundamental de la gestión del conocimiento es generar un puente entre la ciencia y sus usuarios. El gestor del conocimiento (extensionista) debe tener un pie en la ciencia y otro en la comunidad. Porque debe conocer lo que genera la ciencia y lo que hacen y necesitan los agricultores para dar respuesta a sus necesidades (Staiger *et al.*, 2014).

Un componente fundamental en el proceso de gestión del conocimiento en la educación superior cubana lo constituye el sistema nacional de posgrado que incluye tanto la educación continua o superación profesional en cursos, entrenamientos, diplomados; como la formación académica en maestrías,

especialidades y doctorados, con una articulación sistémica entre todas estas modalidades. El conocimiento, la ciencia, la investigación y el posgrado son construcciones sociales que se ven afectados por intereses económicos, políticos, sociales y sus valores asociados (Triana, 2012). Como un componente fundamental de ese sistema se encuentran las maestrías.

Las maestrías comenzaron a desarrollarse en Cuba a partir de 1995 y las graduaciones crecieron año por año, al igual que el número de programas. La aprobación del Reglamento de Posgrado de 1996 implicó una mayor exigencia, para las cuales se exigió 70 créditos como mínimo, lo que unido a la aprobación del Sistema de Evaluación y Acreditación de Maestrías, propició a partir del año 2000, que varios programas se unificaran, se integraran o simplemente se cancelaran (Martín, 2002).

El diseño de un programa de maestría tiene su base conceptual y metodológica en los lineamientos establecidos en el Reglamento para la Educación de Posgrado de la República de Cuba y en el Patrón de Calidad de programas de maestría que forma parte del Sistema de Evaluación y Acreditación de Maestrías (Junta de Acreditación Nacional, 2014).

La oferta de posgrado de los centros de educación superior y de investigación debe responder, mayoritariamente a necesidades nacionales de la producción y los servicios. Sin embargo en la mayoría de los casos no están identificadas en la práctica social sino al nivel de satisfacer necesidades de formación, lo que compromete el currículo, diseño, ejecución y evaluación con la pertinencia social del mismo (Bernaza, 2013).

La calidad está vinculada a la pertinencia y la responsabilidad con el desarrollo sostenible de la sociedad. La pertinencia es un criterio que tiene que ver con la satisfacción de las expectativas y

necesidades sociales por parte del programa, por lo que integra el entorno social, cultural y económico en el que se desenvuelve así como los requerimientos que la sociedad ha establecido para su funcionamiento. Para que un programa educativo sea pertinente tiene que conciliar los requerimientos tanto internos como externos, lo que implica atender circunstancias de carácter económico, cultural, político, científico y tecnológico (Cardoso *et al.*, 2011).

La promoción de una educación con calidad, pertinencia y relevancia social no es sólo un derecho de las personas, sino una necesidad social y deber del Estado. La calidad del posgrado en Cuba se centra en la pertinencia social de los programas de posgrado, se intenta desarrollar un posgrado socialmente relevante, atento a las necesidades de la producción, los servicios, la investigación y con un alto nivel académico orientado a satisfacer las necesidades sociales (Núñez, 2010).

Las primeras vinculaciones entre la academia y su entorno se dieron bajo un esquema llamado modelo lineal o modo 1, caracterizado por desarrollarse desde el ámbito académico hacia el ámbito industrial, bajo un carácter disciplinar, homogéneo y jerárquico, realizado solo en universidades y centros de investigación para satisfacer intereses académicos y disciplinarios (Hernández *et al.*, 2014).

En la búsqueda de establecer relaciones pertinentes entre el proceso de formación e investigación y el de la producción y los servicios se han creado diversos modelos de gestión como el de la triple hélice, gestión del conocimiento del Centro de Estudios de Desarrollo Agrario y Rural (CEDAR), de la Universidad Agraria de la Habana (UNAH), entre otros, que buscan la articulación, colaboración, estrategias de comunicación dialógica que faciliten la participación de los diferentes actores involucrados

en el proceso de desarrollo a nivel local (Staiger *et al.*, 2014).

La universidad cubana incorpora a su concepto de calidad la pertinencia, entendida en su sentido más integral. De nada vale que se alcancen altos niveles de excelencia si esos resultados no responden a las verdaderas necesidades de la sociedad (Horrutiner, 2007).

La sociedad exige a las universidades que el conocimiento que produce sea aplicado a su entorno, que sea pertinente y que provoque un impacto. De ahí que la calidad que alcance un programa educativo, y por ende el centro de educación superior que lo ofrezca, es un factor determinante en la calidad de vida de las comunidades en que se circunscriba (Cardoso *et al.*, 2011).

Por esta razón la dirección del MES al plantear su estrategia de trabajo del 2013 al 2016 declaró dos objetivos específicos en este sentido: el número 3 **“Integrar la educación superior en los municipios para incrementar su calidad y pertinencia con la máxima racionalidad posible”** y el número 9 **“Lograr impactos de la educación superior en el desarrollo económico y social de los municipios”** (Ministerio de Educación Superior, 2013).

Esto supone, el desarrollo de programas pertinentes mediante la investigación científica y tecnológica, capaz de proponer estrategias innovadoras para resolver problemas relevantes del país, abrir nuevos campos de conocimiento en ciencia y tecnología, contribuir al desarrollo sustentable del país y mejorar la calidad de vida de la población (Villegas *et al.*, 2015).

Uno de los principales problemas, es el insuficiente impacto en el desarrollo económico y social a nivel municipal de la educación superior en Cuba, pues se han graduado profesionales en diferentes perfiles,

con opciones de capacitación y posgrado, que han aportado resultados científicos – técnico y de innovación aceptables en función del desarrollo territorial. Pero es escaso aún los instrumentos y metodologías para evaluar y dar seguimiento a estos impactos, por lo que cada día se da más importancia a este aspecto (Núñez, 2014).

Por todo lo anterior este estudio se propone determinar la pertinencia social en la memoria escrita de las maestrías de la facultad de agronomía de la UNAH a través de un conjunto indicadores que faciliten su evaluación.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación, es de tipo descriptiva, porque se caracteriza la pertinencia de las memorias escritas de las maestrías en la Facultad de Agronomía de la UNAH. Este tipo de estudio permite especificar las propiedades importantes del fenómeno sometido a análisis, ya que en él se miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno, aunque con la información obtenida se puede correlacionar variables y explicar sus causas (Hernández *et al.*, 2006).

La facultad de Agronomía fundada en 1900, con la misión de formar profesionales agrarios, constituye hoy un importante recinto para la formación de maestros en ciencias en diferentes ramas del quehacer agrario, por lo que de los 25 programas académicos que se desarrollan en la universidad, nueve corresponden a la Facultad de Agronomía y seis son programas de maestrías, los que constituyen el objeto de esta investigación. Los programas de maestría son: Sanidad Vegetal; Química Agraria; Ciencias del Suelo; Agroecología y Agricultura Sostenible; Extensión Agraria y Desarrollo Agrario y Rural.

El estudio se desarrolló en el año 2016 y compendia la revisión de las memorias escritas defendidas entre

2008 hasta mayo de 2016, de las cinco maestrías de esta facultad y la maestría en Desarrollo Agrario y Rural que en sus inicios pertenecía a la Facultad de Agronomía.

Procedimientos metodológicos utilizados en la investigación

Para corroborar la pertinencia e impacto de los programas de maestría, además de los resultados que brinda la encuesta, en el estudio realizado Salguero *et al.* (2016) se elaboró una guía de análisis de la memoria escrita que defienden los estudiantes como ejercicio final de la maestría. Esta guía (Tabla 1) se validó por coordinadores de cada programa en estudio. Este instrumento se aplicó al 50 % de los documentos defendidos desde el 2008 hasta el 2016. Con el objetivo de evidenciar si los resultados de estas investigaciones responden a una demanda real de la práctica social, si hay correspondencia con las líneas de investigación declaradas en el programa y el alcance de dichos resultados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La memoria escrita es el ejercicio de culminación de estudios del programa de maestría (tesis), que exige la demostración de las habilidades declaradas en el programa, rigor teórico y metodológico, así como un adecuado conocimiento del estado del arte nacional e internacional de los temas abordados, resumidos en un documento defendido ante un tribunal y que recoja la contribución personal en el área de conocimiento del programa, según el artículo 40 de la resolución de posgrado (Ministerio de Educación Superior, 2004).

El análisis de las memorias escritas de las maestrías estudiadas muestra que en el programa de la maestría en Extensión Agraria existe una tendencia a defender tesis que analizan el trabajo de servicios técnicos especializados, seguido del estudio de procesos de innovación agropecuario y el análisis de procesos de capacitación. Elementos estos que

coinciden con las líneas de investigación declaradas en este programa que son: Historia, metodologías e impacto de las formas de extensión; Sostenibilidad institucional de las formas de extensión; Pedagogía y andragogía de la extensión agraria.

En el caso de la maestría en Agroecología y Agricultura Sostenible, la tendencia es a investigar sobre el uso de productos biológico como una de las prácticas mas usadas en el desarrollo de la agroecología. En menor medidas el estudio de manejo de cultivos y el desarrollo de procesos de capacitación.

Tabla 1. Guía de análisis de los documentos de tesis de las maestrías en estudio.

Variable	Indicador	Hipótesis de análisis
Temática de tesis	1 capacitación 2 innovación 3 formación de pregrado 4 cultivo 5 servicio técnico - especializado	Cuál es la temática que más se desarrolla en cada programa de maestría
Tipo de resultado	1 metodología 2 análisis de proceso 3 plan de acción 4 producto 5 tecnología	Qué tipo de resultado predomina en cada programa de maestría
Localización de los escenarios de investigación	1 finca 2 Unidad organizativa 3 Comunidad 4 Institución 5 municipio 6 provincia 7 ramal 8 nacional 9 laboratorio	Que amplitud y/o profundidad se manifiesta en los resultados de las investigaciones. Se corresponden el alcance con el tipo de programa
Nivel de aplicación del resultado	0 no se aplicó 1 si se aplicó 2 se convirtió en práctica social 3 se visualiza impacto	Grado de vinculación de los resultados con la práctica social
Validación del resultado	1 por aplicación práctica 2 por validación con expertos 3 por validación con beneficiarios	En qué medida se validan los resultados en los diferentes programas
Lugar de aplicación del resultado	Escribir el nombre del lugar	

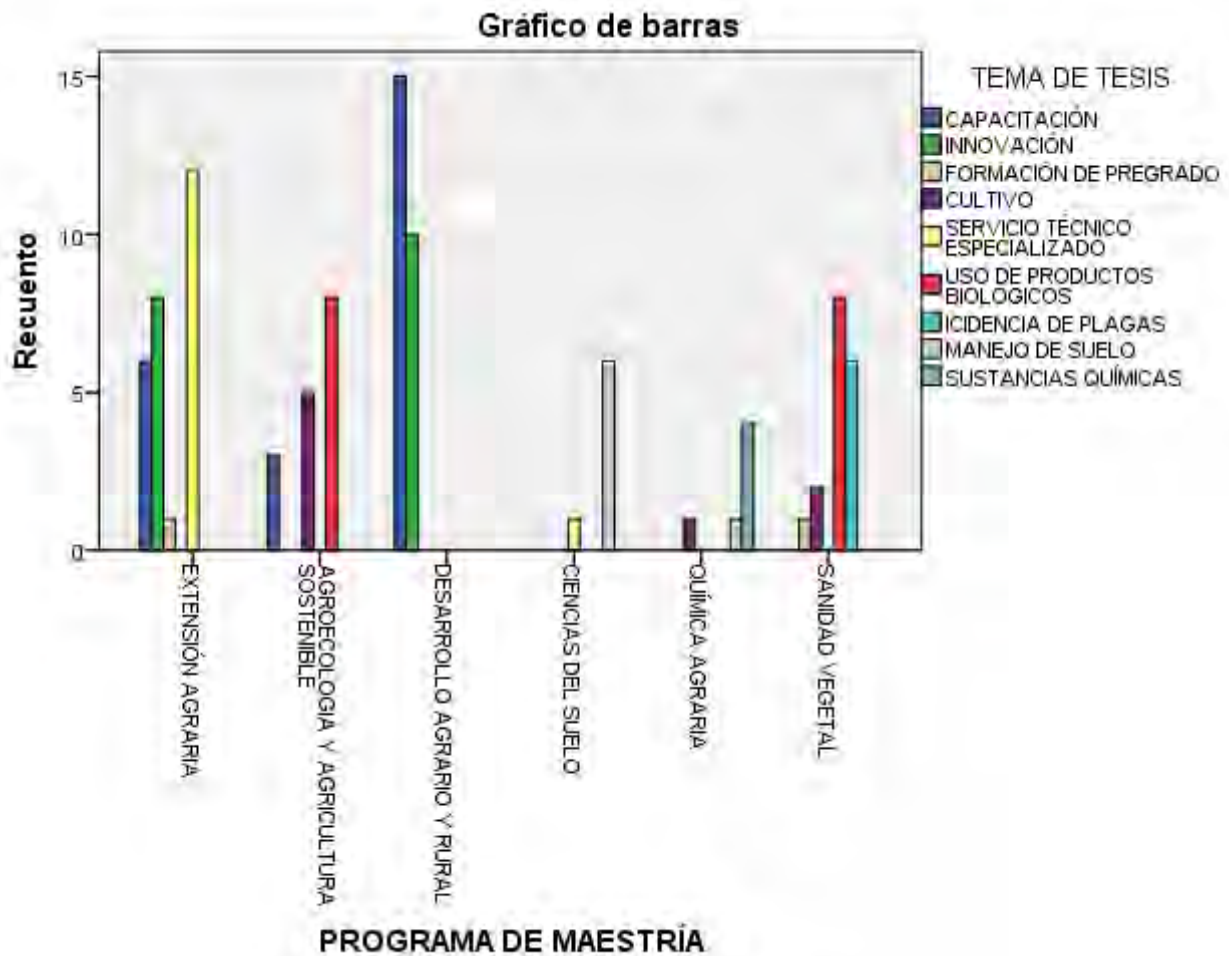


Figura 1. Temas de tesis por programa de maestría en la Facultad de Agronomía.

Estos temas de tesis se corresponden con algunas de las líneas de investigación del programa. Sin embargo, existen cuatro líneas declaradas en el programa en las cuales no se han defendido tesis en el periodo estudiado.

En este programa se declaran como líneas de investigación: el diagnóstico agroecológico y el desarrollo de sistemas agrícolas o de comunidades rurales sostenibles, estudios etnoecológicos de la cultura agrícola, técnicas específicas de Agricultura Sostenible (Manejo agroecológico o integrado de

suelos, aguas, plagas, clima, cultivo, animales y forestales, uso de bioestimulantes en vegetales). Recuperación de áreas agrícolas degradadas. Formación y superación agroecológica de los recursos humanos e investigación en Agricultura Sostenible.

En la maestría en Desarrollo Agrario y Rural, la tendencia es a desarrollar tesis encaminadas al análisis de procesos de capacitación y al estudio de innovaciones. Sin embargo las líneas de investigación declaradas en el programa son: Gestión

del Conocimiento; Seguridad Alimentaria; Gestión Ambiental; Desarrollo Humano Local; Políticas Económicas y Agrarias. Las memorias escritas no responden a las líneas de investigación declaradas con la excepción de los estudios de capacitación que se pueden incluir dentro de gestión del conocimiento.

La maestría en Ciencias del Suelo centran sus estudios al manejo de suelo que es su objeto de investigación y en menor medida al análisis de servicios técnicos especializados. Esta maestría cerró durante el periodo de investigación y no se dispuso de la información sobre las líneas de investigación.

En la maestría en Química Agraria sus temas de tesis se desarrollan en el estudio de sustancias químicas, la recuperación de suelos afectados por metales pesados y el estudio de bioproductos en cultivo. En este programa se declaran como líneas de investigación las siguientes: Química Física de suelos; Bioquímica Aplicada a cultivos; Calidad de productos agrícolas y alimentos; Contaminación del medio ambiente y ecosistemas agrícolas; Técnicas nucleares aplicadas al medio agrícola; Bioestimulantes de la producción vegetal; Manejo de suelos y propiedades químicas y químico-físicas; Evaluación de fuentes alternativas de materia orgánica; Bioquímica de la postcosecha. Se puede apreciar que este programa cuenta con cuatro líneas de investigación a las que no se está dando respuesta en el desarrollo de las memorias escritas.

En la maestría en Sanidad Vegetal predominan investigaciones referidas al efecto de productos biológicos, el análisis de la incidencia de plagas, el efecto de las plagas y/o enfermedades en cultivos y el menor medida en el perfeccionamiento de la formación de pregrado en esta área del conocimiento.

Las líneas de investigación son: Epifitiología, sintomatología, etiología y el control de las enfermedades de los cultivos económicos; El control,

daños, dinámica poblacional, plasticultura y la taxonomía de las malezas; Evaluación de los mecanismos naturales de regulación de plagas en los agroecosistemas; Búsqueda y evaluación de alternativas sostenibles para el control de plagas agrícolas; Determinación, utilización y evaluación de la efectividad de los medios biológicos; Diseño y evaluación de programas de manejo de plagas en el contexto de agroecosistemas sostenibles; Diagnóstico de enfermedades bacterianas, virales y fungosas por técnicas de avanzada; Control biológico de enfermedades fungosas y bacterianas; Variabilidad de los agentes causales de enfermedades virales, bacterianas y Fungosas; Detección de variabilidad genética de especies vegetales e identificación de genotipos con la aplicación de marcadores moleculares. Selección de genotipos resistentes a enfermedades. Selección asistida por marcadores moleculares (MAS); Caracterización molecular de la variabilidad interespecífica e intraespecífica de colecciones de microorganismos fitopatógenos; Análisis y monitoreo de la estabilidad genética del material vegetal resultante de procesos biotecnológicos; Diagnóstico por métodos convencionales y no convencionales de plagas (Insectos, ácaros y nemátodos). Estudios biológicos y poblacionales de organismos plagas; Elaboración e implementación de programas de manejo integrado de plagas en diferentes agroecosistemas; Control de la calidad en crías masivas de invertebrados; Mecanismos de la interacción planta – patógeno.

Como se observa existe un gran número de líneas de investigación declaradas en las cuales en el período estudiado no se han realizado investigaciones, por no responder al desarrollo de proyectos y/o prioridades de investigación de las instituciones de procedencia de los maestrantes.

En el análisis realizado se evidencia que las memorias escritas defendidas en estos programas en

ocaciones no responden a las líneas de investigación planteadas en los respectivos programas, aspecto este enfatizado por Louro (2013) quien plantea que la memoria escrita defendida evidencia el impacto de

los resultados de investigación de cada programa y la correspondencia con líneas de investigación delaradas y los proyectos asociados.



Figura 2. Tipo de resultado de las memorias escritas por maestría de la Facultad de Agronomía.

Al analizar el tipo de resultado de la memoria escrita se puede apreciar que en el caso de la maestría en Extensión Agraria la tendencia es a realizar análisis de procesos y el diseño de planes de acción en entidades productivas, en menor medida el estudio de tecnología y el diseño de metodologías.

En la maestría en Agroecología y Agricultura Sostenible los estudios se basan generalmente en estudios de procesos, diseño de planes de acción, estudio de productos y en menor medida el estudio de tecnología y el diseño de metodologías.

El tipo de resultado en la maestría en Desarrollo Agrario y Rural son metodologías y plan de acción y en menor medida el análisis de proceso.

Como se observa las tres maestrías descritas reflejan coincidencias en cuanto al tipo de resultado (análisis

de procesos, el diseño de planes de acción, en menor medida el estudio de tecnología y el diseño de metodologías), lo que se corresponde con lo señalado por Salguero *et al.* (2016) que estos tres programas están dirigidos a formar capacidades para investigaciones de desarrollo y articulación de actores ya que en sus cursos y la investigación se evidencia la creación de capacidades para actuar en función de una situación problémica que se presenta en las unidades de producción que puede ser carácter social, ambiental y económico y no necesita de análisis de laboratorio para dar repuesta al desarrollo agrario y rural a nivel local.

Por el contrario las tres maestrías siguientes, como se puede observar priorizan el estudios físicos biológicos y químicos a nivel de laboratorio y prestan menos atención a la creación de capacidades en los posibles beneficiarios de los resultados de sus

investigaciones como se evidencia a continuación.

En la maestría en Ciencias del Suelo se trabajó fundamentalmente sobre la base de metodologías, productos, análisis de proceso y tecnologías. Sin embargo, en la maestría en Química Agraria todas las tesis se basan en el estudio de procesos a nivel de laboratorio, debido a que su objeto de investigación lo constituyen las transformaciones químicas y químico-físicas que ocurren en el sistema suelo-planta-medio ambiente.

En la maestría en Sanidad Vegetal se investiga sobre la base de análisis de proceso, productos, metodologías y análisis de procesos a nivel de laboratorio.

Este resultado muestra que los programas de maestría de la Facultad responden a su objeto de investigación, por lo que garantizan satisfacer la necesidad de conocimiento, sin embargo vale la pena señalar que la pertinencia real está en base a la demanda de la práctica social agropecuaria como señala (De Freitas *et al.*, 2015) que en su modelo holístico de gestión del conocimiento plantean como premisa las relaciones de las instituciones de

educación superior con las empresas y el gobierno, para garantizar la pertinencia del proceso.

Del total de las memorias escritas defendidas: 27,6 % se realizaron en organizaciones productivas y de los servicios (CCS, CPA, granjas, etc); 22,4% a nivel de municipio; 18,4% a nivel de laboratorio y el 11,2% se han desarrollado en comunidades (Tabla 2).

Aunque en la mayoría de los programas son disímiles los escenarios donde se desarrollan las investigaciones, responden a demandas de investigación de las maestrías o de los propios maestrantes más que a una demanda explícita de la sociedad, lo que no se corresponde del todo con lo señalado por (Nieto, 2013) que enfatiza en la definición clara de las líneas de investigación de las universidades y el desarrollo de proyectos que respondan a necesidades sociales de la producción y los servicios desde el desarrollo de investigaciones que responda de manera directa la demanda de la sociedad.

En la Figura 3 se muestra la localización de los escenarios de investigación por programa de maestría.

Tabla 2. Localización del escenario de investigación

	Frecuencia	Porcentaje válido
Válido FINCA	5	5,1
UNIDAD ORGANIZATIVA	27	27,6
COMUNIDAD	11	11,2
INSTITUCIÓN	7	7,1
MUNICIPIO	22	22,4
PROVINCIA	5	5,1
RAMAL	3	3,1
Laboratorio	18	18,4
Total	98	100,0

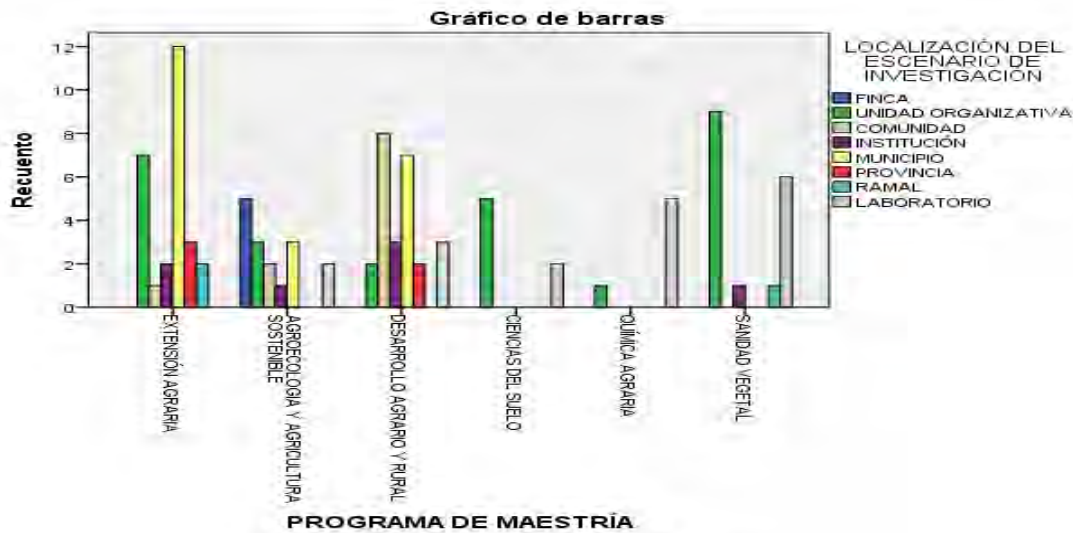


Figura 3. Localización de los escenarios de investigación por programa.

En la maestría en Extensión Agraria las investigaciones se realizan a nivel de municipio y de formas organizativas de producción agropecuaria. En menor medida a nivel provincial, ramal, comunidad e instituciones científicas y docentes.

La maestría en Agroecología y Agricultura Sostenible desarrolla sus investigaciones en diferentes escenarios como fincas, formas organizativas de producción agropecuaria, municipio y en menor medida en comunidades.

En la maestría en Desarrollo Agrario y Rural a nivel de comunidad y municipio principalmente, en menor medida a nivel de institución, provincia y formas organizativas de la producción agropecuaria. En este programa aunque no se priorice como escenario el laboratorio se han defendido tres tesis que han partido de estudios de laboratorio con el fin de hacer propuesta adaptadas a las condiciones de los agricultores.

En la maestría en Ciencias del Suelo se desarrollan las investigaciones en las formas organizativas de

producción agropecuaria y en laboratorios.

La maestría en Química Agraria el principal escenario es el laboratorio y en menor medida la forma de organización de la producción.

En Sanidad Vegetal las investigaciones se desarrollan en las formas organizativas de la producción agropecuaria y a nivel de laboratorio, en menor medida se desarrollan a nivel de institución o ramal.

En la Tabla 3, se muestra el nivel de aplicación de los resultados de las memorias escritas de las maestrías en la Facultad de Agronomía. En el análisis de frecuencia realizado se evidencia que el 25,5 % de los resultados de las memorias escritas no se aplica en la práctica social agropecuaria, lo que se demuestra porque son resultados que no responden a necesidades reales de la producción y en los documentos de tesis no queda claro si los análisis de laboratorio que se realizan son investigaciones básicas que tendrán seguimiento en la práctica social con trabajos posteriores.

Tabla 3. Nivel de aplicación de los resultados de las memorias escritas.

	Frecuencia	Porcentaje válido
Válido NO SE APLICÓ	25	25,5
SE APLICÓ	58	59,2
SE CONVIRTIÓ EN PRÁCTICA SOCIAL	15	15,3
Total	98	100,0

El lineamiento 99 de la actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social de Partido y la Revolución para el periodo 2016 – 2021, plantea continuar desarrollando el marco jurídico regulatorio que propicie la introducción sistémica y acelerada de los resultados de la ciencia, la innovación y la tecnología en los procesos productivos y de servicios, y el cumplimiento de las normas de seguridad social y medioambiental establecidas.

En todos los programas de maestría hay resultados de investigación que no se aplican en la práctica y solo en ciencias del suelo todos los resultados se aplicaron al menos en el momento en que se realizó la investigación. El 59,2 % evidencia que se aplicaron los resultados en la práctica social por lo (Procesos de investigación acción) menos en el momento en que se estaba realizando la investigación, porque este estudio solo se realizó a partir del resultado de la memoria escrita.

Por otro lado el 15,3 % de los resultados se convirtieron en práctica social agropecuaria, elemento importante a tener en cuenta ya que la maestría en Extensión Agraria estudia los procesos innovación y adopción de tecnologías en las entidades productivas, lo que hace que el resultado de estas tesis se está aplicando en práctica social agropecuaria. En este sentido (Núñez *et al.*, 2007)

señala que la falta de sistematicidad en la evaluación social de la implementación de las tecnologías y otros resultados de investigación, explican que el desarrollo científico y el potencial humano creado no se expresaran en los resultados prácticos esperados.

Además se explica en el lineamiento 99 de la Política económica y social para Cuba, que se debe continuar desarrollando el marco jurídico y regulatorio que propicie la introducción sistemática y acelerada de los resultados de la ciencia, la innovación y la tecnología en los procesos productivos y de servicios, y el cumplimiento de las normas de responsabilidad social y medioambiental establecidas.

En cuanto a la validación de los resultados de investigación (Tabla 4) se observa que en el 44,9 % de las memorias revisadas no evidencian ni en los objetivos, ni en la metodología y los resultados la realización de algún tipo de validación. El 22,4 % se validaron por aplicación en la práctica social agroproductiva, ya que se hace referencia en el documento de tesis al análisis del objeto de investigación en una forma organizativa de la producción agropecuaria o se plantean que se determinaron los resultados en el propio escenario productivo o de servicio según corresponda.

El 20,4 % de los resultados se validaron por beneficiarios directos, ya que se expresa claramente

en el documento de tesis la participación de los beneficiarios. Por último el 10,2 % fue validado por expertos, según se refleja en el documento, tanto en el objetivo, como en la metodología y los resultados del análisis. Por lo anterior se puede inferir que

aunque hay resultados que se han puesto en práctica, en la mayoría de los casos estudiados no se demuestra ningún tipo de validación, a pesar de que ésta constituye un paso fundamental para su aplicación.

Tabla 4. Validación de los resultados de las memorias escritas.

	Frecuencia	Porcentaje válido
Válido		
NO SE VALIDÓ	44	44,9
POR APLICACIÓN PRÁCTICA	22	22,4
POR EXPERTOS	10	10,2
POR BENEFICIARIOS	20	20,4
Total	98	100,0

CONCLUSIONES

- La aplicación de los indicadores elaborados permitió evidenciar la insipiente correspondencia entre las líneas de investigación declaradas en los programas y las investigaciones realizadas por los estudiantes para culminar la maestría.
- La aplicación práctica de las investigaciones realizadas está dada fundamentalmente por los escenarios en donde se realizaron y no porque hayan tenido una utilización posterior.
- Las investigaciones realizadas se corresponden generalmente con los intereses propios de los maestrantes o del programa y no con demanda explícitas de la producción y los servicios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón Ortiz, C. R. (2016). «Universidad innovadora por un desarrollo humano sostenible: mirando al 2030»(Conferencia inaugural dictada en el X Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2016). *Transformación*, 12(1).

Recuperado a partir de <http://transformacion.reduc.edu.cu/index.php/transformacion/article/viewFile/243/174>

Bernaza Rodríguez, Guillermo Jesús. (2013). *Construyendo ideas pedagógicas sobre el posgrado desde el enfoque histórico - cultural.* (Priemra). México: Ministerio de Educación, Universidad Autónoma de Sinaloa.

Cardoso Espinosa SA, Cerecedo Mercado y Ramos Mendosa. (2011). Propuesta para evaluar la calidad de un programa de posgrado en educación. *Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação* Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI-CAEU) *Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI-CAEU)*, n.º 55/2 – 15/03/11, 12.

De Freitas, V., & Yáber, G. (2015). Modelo holístico de sistema de gestión del conocimiento para las instituciones de educación superior. *Enl@ce*, 11(3). Recuperado a partir de <http://200.74.222.178/index.php/enlace/article/view/19120>

- Hernández, L. C., Verástegui, J. L., & Melo, N. A. P. (2014). La gestión de la triple hélice: fortaleciendo las relaciones entre la universidad, empresa, gobierno. Recuperado 1 de marzo de 2016, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90433839002>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill.
- Horrutiner Silva, P. (2007). El modelo de acreditación de carreras de la educación superior cubana. *Revista de la educación superior*, 36(144), 121–132.
- Junta de Acreditación Nacional. Sistema de Evaluación y Acreditación de Programas de Maestrías (SEA-M), Pub. L. No. Resolución No. 25/14, 48 (2014).
- Louro Bernal, I. de L. (2013). La acreditación aporta beneficios a la maestría en los planos ético, moral, científico y práctico. *EDUMECENTRO*, 5(2), 236-248.
- Martín Sabina, Elvira. (2002). *La Educación Superior Cubana en la década del 90*. (primera edición). La Habana: Félix Varela.
- Martínez Terranova, D. M., & Colorado Girón, L. (2012). La relación universidad empresa y la gestión del conocimiento. Recuperado a partir de https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/71131
- Ministerio de Educación Superior. Reglamento de la educación de posgrado de la República de Cuba, Pub. L. No. Resolución No 132/2004, 19 (2004).
- Ministerio de Educación Superior. (2013). *Objetivos de trabajo 2013 y hasta el 2016*. Félix Varela.
- Nieto Potes, M. (2013). Producción y gestión del conocimiento en la actividad académica. *Revista EAN*, 0(53), 36-51.
- Núñez Jover, J. (2014). Impactos y proyecciones de la educación superior en la política de desarrollo económico y social local. En *Universidad, conocimiento, innovación y desarrollo local*. (Primera edición, p. 403). La Habana, Cuba: Félix Varela.
- Núñez Jover, Jorge. (2010). *Conocimiento Académico y sociedad. Ensayos sobre política universitaria de investigación y postgrado*. (primera). La Habana: Universidad de la Habana.
- Núñez Jover, J., Castro Sánchez, F., Pérez Ones, I., y Montalvo Arriete, L. F. (2007). *Ciencia, tecnología y sociedad en Cuba: construyendo una alternativa desde la propiedad social*. Gallina A, Núñez J, Cappecchi V, Montalvo F. *Innovaciones creativas y desarrollo humano*. Montevideo: Ediciones Trilce. Recuperado a partir de http://sally.ruc.dk/site/services/downloadRegister/4339590/Innovaciones_creativas.pdf#page=185
- Rodríguez Castellanos, A., Araujo de la Mata, A. y Urrutia Gutiérrez, J. (2001). La gestión del conocimiento científico-técnico en la universidad: un caso y un proyecto. Recuperado a partir de <http://addi.ehu.es/handle/10810/6883>
- Salguero Rubio, Z.; Marzin, J.; Taboada Zamora, A.; Sablón Pérez, A.M.; Valdés Carmenate, R.: "Las maestrías de la facultad de agronomía en la universidad agraria de la Habana desde la visión de sus profesores y estudiantes", [en línea] *Pedagogía Universitaria*, ISSN-1609-4808, 21(3), 25 de enero de 2017. Disponible en: <http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/view/721> [Consulta: 2 de febrero de 2017].
- Staiger, S., Alvarez, S., Arana, J. A., Howland, F., Cunha, F., Valencia, Feijoo, K. (2014). *Diseño de intervenciones de gestión de conocimiento en la investigación agrícola para el desarrollo: metodología, experiencias y lecciones aprendidas*. Recuperado a partir de <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/46004>
- Triana Cordoví, Juan. (2012). Cuba: la economía del conocimiento y el desarrollo. En *Mauricio de Miranda Parrondo & Omar Everleny Pérez Villanueva (Eds.), Cuba hacia una estrategia de*

desarrollo para los inicios del siglo XXI (primera, p. 224). La Habana: Sello Editorial Javeriana.
Villegas, A. G. C. y García, M. J. (2015). Análisis del impacto de un sistema para la emisión de

diplomas de la dirección de posgrado del IPN.
Revista Multidisciplinaria de Avances de Investigación, 1(1), 41-51.

Fecha de recepción: 18 octubre 2017

Fecha de aceptación: 20 noviembre 2017

Agrotecnia de Cuba

ISSN impresa: 0568-3114

ISSN digital: 2414- 4673

<http://www.ausuc.co.cu>

