



La ciencia y la tecnología en el desarrollo social en Cuba. Contribución del Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria en la formación posgraduada

Science and technology in Cuba's social development. National Center for Agropecuarian Health's contribution to postgraduate formation

Sandra A. Cuello Portal¹, Iris I. Palenzuela Pérez², Yudit Roque García³ y Maivelis Breto Martínez⁴

¹ MV.Dra. Dra.C. Jefa de Grupo de Posgrado. Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA). Autopista Nacional y Carretera de Jamaica, Apdo. 10. San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.

² M.Sc. Asesora de capital humano, CENSA.

³ Especialista posgrado, CENSA.

⁴ Especialista capacitación, CENSA.

Recibido: 11/09/13. **Aprobado:** 15/03/14.

RESUMEN: En la sociedad contemporánea tienen un papel importante las acciones de los Estados y empresas dirigidas a la formación de personal altamente calificado que propicie el avance de la ciencia y la tecnología y su aplicación en el desarrollo social. En el presente trabajo se aborda de forma sintética las acciones para el avance de la ciencia en Cuba, unidas al desarrollo y consolidación de la formación de personal altamente calificado a través de algunos de los resultados científicos obtenidos en el país y su impacto en la sociedad. Se expone además la experiencia de un centro de educación superior en este ámbito, cuyos resultados demuestran su contribución a la formación posgraduada a nivel nacional e internacional y al desarrollo social.

Palabras clave: posgrado, formación de personal, investigación científica, desarrollo tecnológico.

ABSTRACT: In contemporary society the actions undertaken by states and companies aimed at training highly qualified personnel promoting the advancement of science and technology and their application in social development have an important role. This paper summarizes briefly the actions carried out for the advancement of Cuban science together with the development and consolidation of highly qualified personnel training through some of the scientific results obtained in the country and its impact on society. It is also exposed the experience of a higher education center in that field whose results demonstrate its contribution to the national and international postgraduate formation as well as to the social development.

Key words: postgraduate, personnel formation, scientific information, technological development.

INTRODUCCIÓN

La formación de personal altamente calificado juega un papel cada vez más importante en las acciones priorizadas para Estados y empresas (Núñez, 1999). Vista como inversión y no como costo en las entidades es un concepto que ha ido alcanzando mayor aceptación entre los directivos en el mundo (Píriz, 2010), debido a que el conocimiento, y con él, la educación, la investigación científica y el desarrollo tecnológico crecen considerablemente y se encuentran entre los factores más influyentes sobre la sociedad contemporánea (Núñez, 2011).

La ciencia es, ante todo, un fenómeno social de producción, difusión y aplicación de conocimientos, y la tecnología debe ser vista como un proceso social, una práctica que integra procesos psicológicos, sociales, económicos, políticos, culturales, siempre influidos por valores e intereses de su sistema social que contribuyen a conformarlo y es, a su vez, conformada por él (Castro Díaz-Balart, 2001; Hernández y Coello, 2007; Chappotin, 2011).

La globalización mundial, polarizadora de la riqueza, el poder y el conocimiento, sería impensable sin el avance de las fuerzas productivas que la ciencia y la tecnología han hecho posibles



(Núñez, 1999; Rodríguez, 2005). El sistema político y de desarrollo social de Cuba se contraponen a las prácticas neoliberales extendidas en el planeta, con una fuerte tradición de crítica y resistencia al orden mundial actual y al “pensamiento único” que solo aseguran la reproducción ampliada de la pobreza y un futuro absolutamente incierto para los países del Tercer Mundo (Núñez, 1999; López, 1999; Núñez y col, 2007).

Las diversas formas de privatización del conocimiento han causado estragos en el desarrollo de las ciencias, los países, las economías y el mundo, en general. Fenómenos como la propiedad intelectual, las barreras técnicas impuestas en el comercio mundial, la mercantilización de las investigaciones y el robo de cerebros son citados como “palancas de la apropiación” que ha usado Estados Unidos sin límite para no solo convertirse en el dueño de todo el poder económico, sino también del saber científico (Lage, 2005).

Al respecto, Fidel Castro (1991) explicó de manera convincente la relación que las tendencias actuales reservan al Tercer Mundo articulado coherentemente con el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la orientación de estas a la atención de necesidades sociales relevantes. En 1990, Fidel Castro planteó: “La independencia no es una bandera, o un himno, o un escudo: la independencia no es una cuestión de símbolo, la independencia depende de la tecnología, depende de la ciencia”.

El objetivo de este trabajo es mostrar parte del desarrollo social alcanzado en Cuba a partir de la aplicación de los avances de la ciencia y la tecnología, su relación con la formación de personal altamente calificado y la contribución del Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA) al mismo.

DESARROLLO

A partir de 1959 se desarrolló en Cuba un amplio programa social con el objetivo de universalizar el conocimiento y la educación, el cual constituye un rasgo esencial de la Revolución Cubana y que permitió que la racionalidad científica se encontrara plenamente con un proyecto de emancipación popular (Núñez y col., 2006; Núñez, 2011).

Para ello, se desarrolló una política social del conocimiento orientada a la producción, apropiación, distribución y aplicación del conocimiento, al fortalecimiento de sus bases institucionales y la definición de agendas que proyectan objetivos y prioridades de amplio y favorable impacto social. Dicha política comenzó con la Campaña de Alfabetización en 1961 y continuó con la nacionalización de la enseñanza, el acceso gratuito a la educación, la realización de una amplia política de edición y distribución de libros, la reforma universitaria, los planes masivos de becas que permitieron a los estudiantes de cualquier región del país y procedencia social acceder a la enseñanza, el desarrollo de la educación para adultos, los programas de enseñanza para campesinos (en particular mujeres) y la creación de centros de investigación, entre otras medidas (Núñez y Castro, 2005; Núñez, 2011). Actualmente, esta política social del cono-

cimiento aplicada en Cuba traspasa las fronteras nacionales por la contribución a la formación de jóvenes y de profesionales de otros países del mundo (Escuela Latinoamericana de Medicina, Escuela Internacional de Cine y Televisión, Escuela Internacional de Educación Física y Deporte), principalmente del Tercer Mundo, en diferentes disciplinas de las ciencias sociales, técnicas y naturales con el objetivo de que posteriormente apliquen en el desarrollo social de sus respectivos países los conocimientos adquiridos.

En correspondencia con lo anteriormente expresado la ciencia cubana ha transitado por varias etapas que van desde la creación de un sector de investigación y la fundación y expansión de numerosas instituciones científicas, hasta llegar a su composición actual de 221 centros de investigación y la preparación de los investigadores apoyada por un amplio proceso de intercambio internacional que abarca la participación de científicos extranjeros en Cuba y la formación de profesionales cubanos en el exterior. Esto permitió consolidar la investigación científica como una de las actividades fundamentales para el desarrollo social a través de relaciones de cooperación con instituciones científicas extranjeras de primer nivel y destinando a la investigación a miles de graduados universitarios en todas las ramas del conocimiento (Rodríguez, 1997; Lage, 2007).

Como consecuencia del desarrollo y la consolidación de la investigación científica se han obtenido numerosos productos y resultados científicos y económicos en la biotecnología cubana que han tenido un impacto directo en la salud de la población y evidencian que la ciencia forma parte de un contexto social y actúa sobre él. Entre estos resultados podemos citar la existencia de más de 20 biofármacos y vacunas incorporadas al sistema de salud, más de 900 patentes, vacunas novedosas con tecnología propia para prevenir varios tipos de meningitis, la drástica reducción de la incidencia de hepatitis B, producto de la vacuna recombinante, vacunas contra el cáncer, que si bien no eliminan la tumoración permiten alargar la vida del paciente con una mejor calidad de vida, el acceso amplio de toda la población a medicamentos de alta tecnología o la red nacional de inmunodiagnóstico, entre otros, lo que convierte a Cuba en el país con mayor intensidad y cobertura de vacunación. Además, los productos de la biotecnología cubana se exportan hoy a más de 50 países (Lage, 2007).

El CENSA, inaugurado en 1969 por Fidel Castro, tiene entre sus principales misiones dentro de su Sistema de Gestión de Capital Humano la preparación científica del personal interno y del país, con el objetivo de asegurar a través de acciones de formación o capacitación la preparación del personal para que se desempeñe eficazmente en el ejercicio de sus funciones y garantizar el desarrollo permanente del personal en función de que el potencial existente satisfaga las proyecciones estratégicas de la institución. El objetivo social de esta preparación es dar respuesta a la problemática agropecuaria en salud animal, sanidad vegetal y

producción de medicamentos, vacunas y medios de diagnósticos de uso humano, animal y vegetal.

En el marco de este contexto, y de acuerdo con las disposiciones del Ministerio de Educación Superior, MES (2004), para la educación de posgrado, el CENSA desarrolla dos modalidades para la superación de los profesionales que responde a la necesidad de formación posgraduada de sus investigadores y del país.

En esta educación de posgrado concurren varios procesos formativos y de desarrollo, no solo de enseñanza-aprendizaje, sino también de investigación, innovación y creación, articulados armónicamente en una propuesta docente educativa pertinente a este nivel, y comprende:

- Formación básica o superación profesional: Encaminada a la formación permanente y actualización sistemática de los graduados universitarios, el perfeccionamiento del desempeño de sus actividades profesionales y académicas, así como el enriquecimiento de su acervo cultural mediante la realización de, al menos, 10 cursos de carácter obligatorio que contribuyen a la preparación de los recién graduados durante su período de adiestramiento para un mejor desempeño en sus labores como investigadores, así como la participación en otras formas organizativas de la superación profesional como la autopercepción, entrenamientos, seminarios, entre otras.
- Formación académica: Es la educación posgraduada con una alta competencia profesional y avanzadas capacidades para la investigación y la innovación, que se reconoce con un título académico o un grado científico. Las formas organizativas son especialidad, maestrías y doctorados.
 - Programas de especialidades y/o maestrías. Centrados fundamentalmente en los profesionales que ocupan cargos de especialistas, entre los que destacan los perfiles de ingeniería y de gestión y los investigadores de categorías menores.
 - Doctorados en ciencias de especialidades para los investigadores de categorías superiores.

Para el desarrollo de la formación académica, el CENSA es centro coordinador de la Maestría en Microbiología Veterinaria y de dos programas doctorales en especialidad, uno en Sanidad Vegetal y otro en Salud Animal. Este proceso culmina con la formación de doctores en ciencias como formación suprema de los cuadros científicos.

Todo este proceso de formación está en estrecha vinculación con los problemas de la producción y con proyectos de investigación nacionales e internacionales y se analiza la posible inserción de aspirantes internos y externos con el fin de fortalecer los resultados y garantizar el mínimo de recursos necesarios para el desarrollo de la maestría y/o doctorado.

Como resultado del desarrollo de esta estrategia de formación posgraduada el CENSA ha contribuido hasta el momento en los procesos de formación doctoral de 124 trabajadores internos, 41 especialistas externos, incluidos aspirantes de diferentes universidades del país y de centros del Ministerio de Agricultura, fundamentalmente, y nueve extranjeros de cuatro países. Se han graduado como máster 44 trabajadores internos, 42 externos y cinco extranjeros, y se ha brindado asesoría y capacitación especializada a más de 12 mil profesionales de diferentes organismos.

Como consecuencia de la inversión realizada en la formación de personal altamente calificado, el CENSA ha logrado nueve premios internacionales (de ellos dos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual), 171 premios nacionales. En 2011, alcanzó la condición de Centro Colaborador de la Organización Mundial para la Salud Animal (OIE) en epidemiología y diagnóstico de enfermedades emergentes, reemergentes y transfronterizas de los animales en el Caribe y Centroamérica, así como la de Centro Colaborador de la OIE para el diagnóstico de la micoplasmosis aviar en Centroamérica y el Caribe, en virtud de su participación en proyectos internacionales de hermanamiento que permitieron la capacitación del personal en el uso de las últimas metodologías y tecnologías aplicadas en el diagnóstico de enfermedades en especies animales de interés económico, así como el desarrollo y validación de ensayos novedosos basados en nuestras condiciones.

La contribución del CENSA en este campo le ha permitido estar en la línea de pensamiento mundial relacionada con uno de los fenómenos más negativos de la globalización neoliberal: la privatización del conocimiento. Como expresó Castro Díaz-Balart (2005):

“Sin conocimientos no se puede defender el mundo actual, no se pueden construir las alternativas. Tenemos la responsabilidad de promover un mayor conocimiento de todos estos fenómenos, y de utilizarlo como un arma para romper los sistemas de dominación actual que excluyen o marginan. Debemos unir todos los saberes en beneficio del hombre y de la Humanidad”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castro, Díaz-Balart, F. (2005). El conocimiento transita por un sendero peligroso. *Juventud Rebelde* [en línea]. Disponible desde: < <http://www.juventudrebelde.cu/2005> > [Acceso: 10 de agosto 2013].
- Castro Díaz-Balart, F. (2001). *Ciencia, innovación y futuro*. Ediciones Especiales. La Habana, Instituto Cubano del Libro.
- Castro, F. (1991). *Ciencia, tecnología y sociedad*. Tomos I y II. La Habana, Editora Política.
- Castro, F. (1990). Congreso Pedagogía 90. La Habana. *Discurso en la clausura de Pedagogía 90*. Periódico Granma, marzo, p. 3.



- Chappotin Rodríguez, D. (2011). De la ciencia, la tecnología y el hombre. *Contribuciones a las Ciencias Sociales* [en línea]. Disponible desde: < www.eumed.net/rev/cccss/12/> [Acceso: 30 de abril 2013].
- Cuba. Ministerio de Educación Superior. 2004. Resolución del Ministro de Educación Superior No. 132/2004, *Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba*. La Habana.
- Hernández León R.A., Coello González S. (2007). *El desarrollo científico técnico y la sociedad basada en el conocimiento, un enfoque social*. La Habana, Editorial Universia.
- Lage, A. (2007). La finalidad del conocimiento científico y literario en relación al caso de la biotecnología cubana. *Cuadernos Hispanoamericanos*. Volumen 681, mayo.
- Lage, A. (2005). El conocimiento transita por un sendero peligroso. *Cuba*, febrero.
- López Cerezo, J. (1999). Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos. *Revista Iberoamericana de Educación*. Volumen 18: Monográfico: Ciencia, Tecnología y Sociedad ante la Educación, publicada por la OEI.
- Núñez, J. (2011). El conocimiento entre nosotros: reflexiones desde lo social. *Temas*. Volumen 65, enero-marzo, pp. 94-104.
- Núñez, J.; Castro, F. Pérez, I.; Montalvo, L.; (2007). Ciencia, Tecnología y Sociedad en Cuba: construyendo una alternativa desde la propiedad social. En: L. Gallina, A.; Núñez, J.; Capecchi, V.; Montalvo. *Innovaciones creativas y desarrollo humano*. Montevideo, Uruguay, Ediciones Trilce, pp. 185-209.
- Núñez, J. J., Montalvo, L. F., Pérez, I. (2006). La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la nueva universidad: una aproximación conceptual. *Revista Pedagogía Universitaria*, Volumen XI, No. 2.
- Núñez, J. y Castro, F. (2005). *Universidad, Innovación y Sociedad: Experiencias de la Universidad de La Habana*. Ponencia presentada al XI Seminario de Gestión Tecnológica-ALTEC 2005.
- Núñez, J. (1999). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales*. La Habana, Editorial Félix Varela.
- Píriz, R. (2010). Aprender mientras trabajas. *Newsletter* [en línea], Volumen 255. Disponible desde: < <http://www.rhmagazine.com/secciones/rhmag.asp> > [Acceso: 10 de marzo 2012].
- Rodríguez, A. (2005). El conocimiento transita por un sendero peligroso. *Juventud Rebelde* [en línea]. Disponible desde: <<http://www.juventudrebelde.cu/2005/>> [Acceso: 25 de julio 2013].



**UNIVERSIDAD
AGRARIA DE LA HABANA**
"Fructuoso Rodríguez Pérez"

CENTRO DE ESTUDIOS DE DESARROLLO AGRARIO Y RURAL

MAESTRÍA EN DESARROLLO AGRARIO Y RURAL SOSTENIBLE

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Gestión del conocimiento
- Seguridad alimentaria
- Gestión ambiental
- Desarrollo humano local
- Desarrollo de políticas económicas y agrarias

OBJETIVOS GENERALES

Formar profesionales con el título de Maestros en Ciencia en las esferas que tributan al desarrollo agrario y rural sostenible. Fomentar y desarrollar capacidades investigativas que aseguren una mejora continua en la gestión del conocimiento para el desarrollo local, de modo que se preserve el ambiente y se garantice la seguridad alimentaria y el desarrollo humano.

R E Q U I S I T O S

Ser actor social municipal y graduado universitario.