

Formación y desempeño profesional en la gestión de innovación de la ECOA No. 19 de Holguín / Training and professional performance in the innovation management at ECOA No. 19, Holguin

Severo José Morejón-Borjas. smorejon@acimut.co.cu *

Martha María Morejón-Borjas geycouct@citmahlg.cu **

Miguel Alejandro Cruz-Cabezas mcabeza@facing.uho.edu.cu ***

Institución de los autores

Empresa Constructora de Obras de Arquitectura No. 19. Holguín. Cuba *

Delegación Territorial del CITMA en Holguín **

Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya" ***

PAÍS: Cuba

RESUMEN

Se prevé mejorar el desempeño profesional en gestión de la innovación de directivos, técnicos y especialistas de la Empresa Constructora de Obras de Arquitectura No.19. Se aplicó una formación en gestión de la innovación, cuyo contenido fue introducido a través de una aplicación Web diseñada en cooperación con una empresa de software. El estudio reveló resultados de gestión que se manifestaron en el incremento de innovaciones tramitadas, superiores efectos en su aplicación, satisfactorios indicadores de efectividad técnica de equipos tecnológicos, impactos de la innovación sobre las ventas totales y la rentabilidad. Las dimensiones e indicadores definidos permitieron evaluar el impacto de la gestión y el posterior seguimiento al crecimiento personal de los trabajadores.

PALABRAS CLAVE: EMPRESA; GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN; DESEMPEÑO; COMPETENCIA.

ABSTRACT

Is expected to improve professional performance in innovation management of managers, technicians and specialists of the Construction Company of Works of Architecture (ECOA) No. 19. An innovation management training was applied, whose content was introduced through an Web application designed in partnership with a software company. The study revealed management results demonstrated in the increase of processed innovations, superior effects in its application, excellent indicators of technical effectiveness of technological equipment, impacts of the

innovation about the total sales and profitability. The dimensions and defined indicators allow assessing the impact of management; thus, the personal growth of employees.

KEY WORDS: COMPANY; MANAGEMENT OF THE INNOVATION; PERFORMANCE; COMPETENCE.

INTRODUCCIÓN

Cada día se confirma con mayor fuerza, que el conocimiento es un factor crucial para el desarrollo económico y social y que el mismo se transforma en bienes y servicios a través de los sistemas nacionales de ciencia e innovación tecnológica, cuya eficiencia descansa en la capacidad de las personas para producir, transferir, absorber y adaptar el conocimiento científico y tecnológico; y la existencia de condiciones materiales y financieras institucionalizadas para llevar a cabo la “investigación a ciclo cerrado”.

El escenario en que se desenvuelve la economía cubana, convierte a la innovación tecnológica en eje primordial para lograr que la empresa estatal sea eficiente, competente y de alto desempeño. Por tales razones se requiere de un profesional con nuevos conocimientos científicos y tecnológicos y con habilidades para adquirir otros conocimientos de forma independiente, con la creatividad suficiente para resolver los problemas profesionales que se presentan en su puesto de trabajo y que se supere constantemente para mantenerse al nivel de las nuevas exigencias sociales.

En este contexto, el sector de la construcción juega un importante papel avocado al incremento del rendimiento tecnológico y no tecnológico, la introducción de nuevas tecnologías y la eficiencia del proceso inversionista, toda vez que este sector aportó al PIB un crecimiento promedio de un 6% anual desde el 2000 al 2008, superior al 3% en 1997. Para cumplir con estas demandas se requiere de un personal con un desempeño profesional caracterizado por su carácter innovador.

Investigadores a nivel internacional y nacional, han comprendido la necesidad de actualizar este desempeño en torno a la gestión de la ciencia e innovación tecnológica. Por ejemplo en la Universidad Politécnica de Valencia, España, se imparte una maestría en *Gestión de la innovación en la construcción* por el Dr. Víctor Yepes que tiene como objetivos: introducir los conceptos de I+D+i, vigilancia tecnológica e innovación aplicados al sector de la construcción; profundizar en aspectos fundamentales de la innovación tecnológica (estrategia, herramientas, metodologías y políticas empresariales); aplicar la teoría a ejemplos prácticos de proyectos, obras, infraestructuras y empresas y a analizar las normas UNE 166000 y su aplicación a las empresas del sector.

Por otra parte, en la Universidad Pontificia de Chile se diseñó el *Programa de innovación tecnológica en la construcción* del Dr. C. Virgilio A. Ghio Castillo en el que

se estudian ciertos aspectos de la innovación tecnológica en la construcción, y en particular algunas de las nuevas necesidades y posibilidades existentes actualmente en Chile. Este autor considera a la introducción de tecnologías de avanzada en el sector de la construcción de especial actualidad, debido a diversas circunstancias que han convergido, así como, un crecimiento sostenido de la economía del país, los avances tecnológicos en las comunicaciones, una mayor competitividad a nivel local como internacional, así como la internacionalización de la ciencia. Se analizan los factores que favorecen la introducción de innovaciones tecnológicas en la construcción así como las relaciones que tienen dichas innovaciones con el resto de las partes de un proyecto y se proponen posibilidades para el financiamiento de tecnologías innovadoras para las empresas constructoras.

En el entorno cubano, se han desarrollado varias versiones del *Diplomado de Política Científica y Tecnológica en la formación de cuadros y especialistas del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (SCTI)*, coordinado por la Doctora en Ciencias Nidia Sánchez Puigbert contando con el apoyo de varios colaboradores de todo el país Auspiciado por el Instituto Superior de Tecnología y Ciencias Aplicadas (InsTEC) desde el año 2005, va dirigido a la formación de directivos, especialistas y profesionales del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y otros organismos y actores sociales del SCTI y sus redes de instituciones.

Ahora bien, una gestión eficaz de la I+D+i requiere una serie de rutinas organizativas, incluyendo una clara dirección estratégica, una comunicación eficaz, un involucramiento del personal y una integración del esfuerzo de los diferentes grupos. Este término de gestión, que nace en los años ochenta del pasado siglo y proviene del término inglés management, es sinónimo de dirección y como tal se define como un conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización y tiene concebidas sus funciones: de planificar, organizar, dirigir y controlar.

La investigación realizada se relaciona específicamente con la *gestión de innovación* en una empresa constructora, con énfasis en el funcionamiento de la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores (ANIR) y el Fórum de Ciencia y Técnica, actores sociales del SCTI, por su papel primordial en la solución y respuesta a las demandas tecnológicas identificadas.

De modo que se asume la definición de gestión de la innovación esgrimida por Garea y Quevedo (2009) como el “*proceso dirigido y orientado a organizar y conducir los recursos disponibles: humanos, materiales y económicos, con el objetivo de aumentar la creación y asimilación de nuevos conocimientos, generar ideas y capacidades que permitan obtener nuevos productos, procesos o mejorar los existentes, y transferir esta forma de hacer a la comercialización de estos*”. Este proceso lo materializa la empresa

en la mejora sustancial de su capacidad innovadora asociada a los planes de desarrollo estratégico y expresado en proyectos dirigidos a elevar su eficiencia, competitividad y sostenibilidad.

El estudio realizado responde a necesidades sociales que tienen estrecha relación entre el cumplimiento del objeto social de la empresa y el nivel de desempeño de sus profesionales, expresado a través de sus competencias laborales para poder realizar una adecuada y dinámica gestión de la innovación que contribuya al desarrollo económico y social empresarial, del territorio y del país. Con el fin de contribuir al desarrollo de nuevos y mejorados procesos, bienes y servicios, se traza como objetivo general mejorar el desempeño profesional en torno a la gestión de la innovación de directivos, técnicos y especialistas de la Empresa Constructora de Obras de Arquitectura No. 19 (ECO A No. 19), a través del diseño y aplicación de un programa de formación continua.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron métodos como el sistémico estructural para la valoración y concepción de la estructura y lógica de los contenidos que van a integrar la gestión de la innovación, así como métodos empíricos de revisión documental, la observación científica y la valoración a partir del criterio de expertos para determinar la pertinencia del programa de formación en el área de gestión de la innovación. Los métodos matemáticos estadística descriptiva e inferencial se aplican en el procesamiento y presentación de la información obtenida a través de los instrumentos del nivel empírico y para la selección de la muestra de la investigación, así como para la valoración de los resultados del criterio de expertos en la cuantificación y el procesamiento de la información obtenida.

Para el estudio experimental de una población de 108 personas, pertenecientes a 10 estratos y relacionadas con el proceso de gestión de la innovación en la ECOA No. 19 se seleccionó una muestra de 44 que representa el 40.7 %. De ellos 10 directivos, 24 técnicos y 10 especialistas.

RESULTADOS DEL TRABAJO

La ECOA No.19 presta servicios de construcción civil y montaje de nuevas obras, edificaciones e instalaciones en ambas monedas. Se destaca en las construcciones de instalaciones turísticas y de los Programas de la Salud, Viviendas y Educacional. Además cuenta con brigadas de ingeniería especializadas en movimiento de grandes volúmenes de tierra y excavaciones para explanaciones en obras de arquitectura y vías de comunicación y abastecimiento material a las obras.

Se realizó el diseño curricular para un programa de superación profesional materializado en un diplomado que integra conocimientos y habilidades en materia de gestión de innovaciones transitando desde la metodología de la investigación, la introducción a la tecnología de gestión, los procedimientos para materializarla en una empresa constructora, hasta la gestión del patrimonio intelectual a través del registro de innovaciones en las oficinas de propiedad industrial y derecho de autor.

Este programa aúna el trabajo de áreas claves a partir de procedimientos referidos al funcionamiento del grupo de apoyo a la innovación que concentra a las representaciones de la ANIR, la Asociación Nacional de Economistas y Contadores de Cuba (ANEC), la Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba (UNAIICC) y el Fórum de Ciencia y Técnica. La aplicación del programa ha generado resultados como:

- Identificación de necesidades formativas en materia de gestión de la innovación de profesionales y la inclusión de acciones de superación en el plan empresarial.
- Firma de convenios de colaboración con universidades del territorio y entidades de ciencia, tecnología e innovación para ejecutar acciones formativas.
- Diseño del perfil del gestor de innovación para el sector de la construcción.
- Diseño y creación de una red de innovación empresarial presentada en forma de de una aplicación Web.
- Incremento del rendimiento tecnológico y la eficiencia empresarial materializada en indicadores para medir el impacto de las innovaciones tramitadas, respecto a las ventas y la rentabilidad del valor agregado.
- Establecimiento de procedimientos específicos para la gestión de la innovación, matizados por la efectiva tramitación de las innovaciones, incluidas sus estrategias de protección de resultados.
- Obtención de reconocimientos por resultados innovativos satisfactorios, otorgado por la Dirección Nacional de la ANIR en 2014.

Los procedimientos diseñados emplearon elementos de metodología de la investigación, propiedad intelectual y los propios de sistemas de gestión. Se parte de la nivelación de los conocimientos conceptuales que poseen los profesionales sobre gestión de innovación y las categorías y relaciones que la conforman. Estos procedimientos se agrupan en una aplicación Web, que sirve además de referencia bibliográfica sobre materiales básicos y complementarios, lo cual garantiza la optimización del tiempo de búsqueda de normas jurídicas elaboradas por diferentes

organizaciones, todas concentradas en la aplicación y a las que se puede acceder a través de hipervínculos.

PERFIL DEL GESTOR DE INNOVACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN

Para validar las competencias laborales de los profesionales relacionados con la gestión de innovación, se diseñó el perfil del gestor de innovación para el sector de la construcción como se muestra en la figura 1.

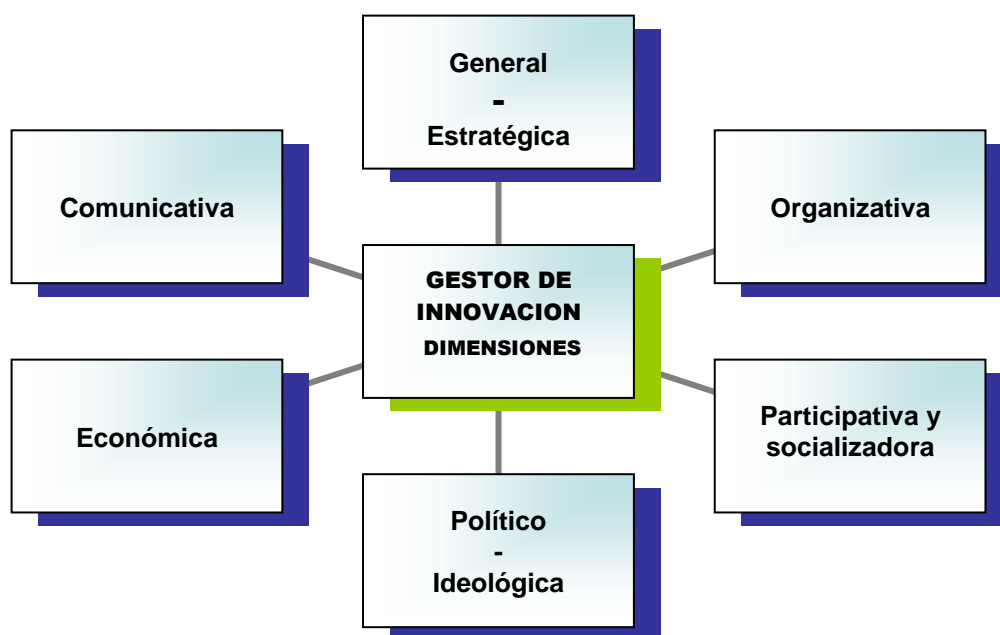


Figura 1. Dimensiones del gestor de innovación. Fuente: elaboración propia

Las dimensiones establecidas responden en primer lugar a la valoración realizada para determinar la pertinencia del programa de formación en el área de gestión de la innovación que contó con el criterio de expertos y a la experiencia de los autores en la gestión de la ciencia y la innovación. Cada una de las dimensiones lleva implícito un conjunto de funciones que aportan al desarrollo de competencias para mejorar el desempeño profesional en materia de gestión de la innovación, las cuales se abordan a continuación.

General - estratégica

- Conduce el proceso de gestión de la innovación desde el punto de vista estratégico y operativo.
- Propicia y apoya, como catalizador del cambio tecnológico, la concreción de las ideas en innovaciones que permitan obtener nuevos procesos, bienes y servicios o mejorar los existentes.

- Participa con la administración en la elaboración del Plan Temático del año, basado en el banco de demandas tecnológicas y vela por integrar la innovación tecnológica en la estrategia empresarial.
- Identifica las potencialidades de innovación de la empresa y las buenas prácticas para la implantación de estrategias tecnológicas de cooperación y liderazgo.
- Elabora el plan de acción anual, tomando en consideración actividades como plan financiero a ejecutar, exposiciones, eventos, estimulaciones, activos, evaluación económica de resultados innovativos, y asambleas de asociados entre otros.
- Representa la gestión de innovación y como tal asiste a encuentros con el organismo superior y aporta elementos de consideración para la toma acertada de decisiones.
- Incluye actividades inherentes a la innovación en la actualización del Convenio Colectivo de Trabajo de la empresa, de conjunto con la dirección sindical, y promueve la firma del Pacto Mutuo ANIR-Administración.

Organizativa

- Se encarga anualmente de realizar, de conjunto con el equipo interno y (o) externo el diagnóstico tecnológico de la empresa, auxiliándose de técnicas como: análisis de mercado; auditoria tecnológica; análisis de patentes y de la cartera tecnológica y prospectiva tecnológica, entre otros.
- Identifica los vacíos de conocimiento en la empresa y propone acciones de formación.
- Domina la elaboración de la documentación de innovación, de acuerdo con los modelos y procedimientos establecidos y la mantiene al día.
- Organiza y mantiene actualizada la cartera de proyectos, cada uno de ellos con una breve descripción de la solución esperada, estado del arte, objetivos técnico-económicos, etapas y resultados, recursos humanos y financieros.
- Vela por la sistemática protección de los resultados obtenidos, su explotación comercial y económica, así como la gestión del conocimiento generado.
- Prepara el libro de registro con sus modelos correspondientes y asesora en su actualización y control.
- Fiscaliza la certificación oficial de registro y tramita su entrega a los autores en el modelo IR-2, así como la actualización de la resolución del responsable del registro de la empresa.

Comunicativa

- Escucha, analiza propuestas, las asimila y las adapta y gestiona relaciones interpersonales.
- Emplea técnicas de comunicación y de presentación y posee capacidad de una comunicación organizada y continuada, destinada a suscitar el aprendizaje.
- Motivador, creativo, persuasivo y excelente negociador.
- Difunde la utilidad y beneficios de las innovaciones a la sociedad.
- Realiza acciones que potencian la comunicación entre la comunidad científica y tecnológica, la comunidad educativa y el público en general, con objeto de divulgar los beneficios y avances de la ciencia y la tecnología.
- Conoce diversas técnicas del manejo de conflictos, para reaccionar de forma coherente ante situaciones complicadas en la empresa, así como en la comunicación interna y externa de las innovaciones.

Participativa y socializadora

- Crea entornos de sociabilidad de innovaciones.
- Organiza eventos y procesos para intercambiar conocimientos.
- Articula comunidades de aprendizaje y superación profesional.
- Capaz de trabajar en equipo.
- Establece relaciones de cooperación con los Centros de Educación Superior, las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como con otras empresas y los medios de comunicación masiva.
- Fomenta la creatividad y participación de los trabajadores en la respuesta a las demandas tecnológicas, así como al mismo tiempo, la realización de una innovación eficiente y orientada a los objetivos para que cuente con aceptación en el mercado.
- Promotor influyente para nuevas ideas y organización del trabajo, de conjunto con otros promotores especializados.

Económica

- Conoce los indicadores de eficiencia económica.
- Gestiona la evaluación, tramitación y cálculo de efectos económicos de innovaciones.
- Conformar y mantiene actualizada la comisión de evaluación de las innovaciones, nombrada por resolución de la dirección, actas y acuerdos adoptados.

- Coordina con el área jurídica la elaboración de la resolución de concesión o denegación.
- Genera sinergia entre las áreas claves que interviene en la tramitación para cumplir en tiempo y calidad.
- Asesora el cálculo de los efectos económicos, según resoluciones de la Academia de Ciencias de Cuba y las remuneraciones correspondientes a los innovadores.
- Colabora con el área estadística en la actualización del modelo 1001 que recoge los resultados de la innovación en el año.

Político - ideológica

- Portador de una cultura general integral.
- Conoce la política establecida en materia de ciencia, tecnología, innovación y medioambiente (PCC, 2011).
- Adapta su quehacer innovador en función de las características y exigencias del sistema de producción socialista sobre los medios de producción.
- Posee valores como: honestidad, honradez, responsabilidad, laboriosidad, incondicionalidad, solidaridad, patriotismo

El desarrollo e implementación de estas dimensiones y competencias contribuirán paulatinamente al incremento de la capacidad innovadora de la empresa. Esta última se determina, entre otros factores, por un conjunto de indicadores entre los que destacan la inversión en I+D+i respecto al valor agregado; la infraestructura creada para la innovación y el rendimiento de la innovación referido a su posible comercialización. En la empresa estudiada se realizó un análisis de los resultados de la gestión de la innovación en los últimos 7 años. En la Tabla No.1 se presentan indicadores básicos para medir su impacto.

Tabla No. 1. Indicadores de gestión de innovación en la ECOA No.19

Indicador	U/M	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Inversiones en I+D	MP	10,8	21,2	50,9	36,7	32,5	11,1	25,8	189,0
Generalizaciones	MP	5,5	141,2	127,4	117,2	104,9	109,1	17,1	622,4
Total de inversiones en I+D+i	MP	16,3	162,4	178,3	153,9	137,4	120,2	42,9	811,4

Impacto I+D+i / Ventas totales	%	0,38	1,17	0,72	0,49	0,69	0,32	0,43	0,61
Impacto I+D+i / Valor agregado	%	0,8	2,4	1,3	0,9	1,4	1,0	0,8	1,2
Efecto económico de innovaciones	MP	34,0	2,2	39,4	18,5	58,5	6,7	125,8	285,1
Cantidad de Innovaciones	U	15	22	13	23	12	6	9	100
Ponencias en Fórum de base	U	15	42	18	43	9	7	45	179

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia se logran cuantías significativas del impacto de valor agregado de la I+D+i en el año 2008 donde se alcanza un 2.4%, el cual es similar al de países desarrollados, así como un 1.4% y 1.3% en el 2011 y 2009, respectivamente. Por otra parte, el impacto de las innovaciones sobre las ventas totales tiene su mejor expresión también en 2008 con 1.17% y alcanza un promedio de 0.61%. El decrecimiento observado en algunos indicadores en los últimos años no obedece a problemas asociados a la gestión de la innovación sino a la aprobación directiva, por parte del organismo superior, de las reservas voluntarias de financiamiento para la actividad de I+D+i, lo cual repercute en otros indicadores de impacto.

Llama la atención que la aplicación efectiva de los procedimientos diseñados, sumado al desempeño profesional de directivos, especialistas y gestores ha logrado generar 100 innovaciones con un efecto económico de 285,1 miles de pesos, siendo el 2013 el año de mejor comportamiento. Además se han socializado un total de 179 ponencias en el Fórum de Ciencia y Técnica alcanzando diferentes reconocimientos.

Otro aporte, en opinión de los autores, está en el valor social, pues el programa formativo y de superación del personal directivo y técnico se constituye en una inversión necesaria que beneficia su desempeño profesional y se manifiesta en el grado de competencia laboral que repercute en la mejora del nivel de eficiencia y efectividad de la organización.

CONCLUSIONES

La presencia en los programas curriculares de la formación de pregrado de los temas inherentes a la enseñanza de la gestión de la ciencia y la innovación tecnológica, no es significativa, recayendo en la superación profesional de postgrado y acciones de capacitación in situ en las empresas la responsabilidad de abordarlos y poder responder a las demandas de estos conocimientos. Lograr la materialización del programa de formación diseñado para directivos, técnicos y especialistas de la ECOA No. 19 incidió de forma positiva en el incremento de las innovaciones, sus indicadores de efectividad tecnológica, impactos reales sobre las ventas totales y la rentabilidad del valor agregado.

Este programa aprovecha las potencialidades que tienen las universidades y las entidades de ciencia y tecnología, como subsistemas de la educación cubana, para la formación continua del personal técnico. En paralelo la propia conceptualización y diseño del perfil del gestor de la innovación, aplicado al sector de la construcción, constituye un aporte en el orden teórico-práctico. Ambos son factibles de mejoras y actualización constante en función de nuevas demandas tecnológicas y es posible extender su generalización hacia otros sectores de modo que el desempeño profesional asociado a la gestión de la innovación fortalezca la función de la empresa y genere nuevos y mejorados procesos, bienes y servicios que contribuyan al desarrollo empresarial, territorial y del país.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dornberger, U., Palacios, C. (2008). Desafíos en la Gestión de la Innovación. Enfoque en la Etapa Temprana del Proceso de Innovación. Documento de trabajo. Universidad de Leipzig, Alemania.
2. Garea B.; Quevedo V. (2009). Gestión de la innovación. Tabloide de Universidad para Todos. Partes 1 y 2. La Habana. Editorial Academia. Disponible en: <http://www.medioambiente.cu> [consultado: 04/05/13].
3. Ghio, V.; Bascuñan, R. (2006). Innovación Tecnológica en la construcción ahora es cuando. *Revista Ingeniería de Construcción* (Chile) 21(3). Disponible en: <http://www.ricuc.cl/index.php/ric/article/view/GHIO/152> [consultado: 04/02/14].
4. Fornet, E., Morejón, M., Torres, M.E. Guerra, K., Rodríguez, M. (2008). Formación del gestor de ciencia, innovación y medio ambiente: sede universitaria municipal Holguín. En: [CD-ROM] 1er Evento Científico Metodológico Nacional de la Universalización de la Educación Superior, Holguín.

5. Morejón, M.; Velázquez, R. (2011). Tecnología para la gestión de la propiedad intelectual en la empresa estatal cubana. Aplicación en organizaciones empresariales de la provincia de Holguín. Ponencia presentada en XIV Congreso ALTEC 2011 en Lima, Perú.
6. Morejón, S. (2010). Seminario Provincial a cuadros y gestores de ciencia sobre funcionamiento de la ANIR en Escuela Provincial de Cuadros de la CTC, Holguín.
7. Morejón, S., Cruz, M. (2013). Programa de superación profesional a directivos y gestores de ciencia e innovación en la ECOA No. 19 de Holguín. Ponencia presentada en la X Conferencia Científico-Técnica del MICONS, Holguín.
8. Partido Comunista de Cuba (2011). Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, La Habana. Editora Política.
9. Sánchez Puigbert, N. [et al.] (2006). Contribución del Diplomado de Política Científica y Tecnológica en la formación de cuadros y especialistas del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica de la República de Cuba, La Habana, 10 p. Disponible en:
<http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/index/assoc/HASH018b/6fdfe204.dir/doc.pdf> [consultado 12/02/2014].
10. Yepes Piqueras V. (2012) Gestión de la innovación en el sector de la construcción. Universidad Politécnica, Valencia, España. Disponible en:
<http://innovacionconstruccion.blogs.upv.es/files/2012/09/Presentaci%C3%B3n-Innovaci%C3%B3n1.pdf> [consultado 12/02/2014].

Síntesis curricular de los Autores

***Ing.** Severo José Morejón-Borjas. smorejon@acimut.co.cu Ingeniero mecánico, graduado el 15 de julio de 1980 en el otrora Centro Universitario de Holguín, asesor-consultor jurídico de la ANIR de Holguín, especialista en sistemas de gestión de la innovación. En la actualidad cursa estudios de postgrado donde es aspirante al título de Máster en Pedagogía Profesional en la UCP “José de la Luz y Caballero” de Holguín. Línea de investigación: Gestión de la Ciencia e Innovación Tecnológica

** **DrC.** Martha María Morejón-Borjas. geycouct@citmahlg.cu Doctora en Ciencias Técnicas; Máster en Gerencia de la Ciencia y la Innovación; Arquitecta; Profesora titular de la Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”; Especialista en ciencia, innovación y propiedad intelectual. Líneas de investigación: Sistema de gestión de la innovación; sistema de gestión propiedad intelectual; transferencia de tecnología.

*****DrC.** Miguel Alejandro Cruz-Cabezas. mcabeza@facing.uho.edu.cu Doctor en Ciencias Pedagógica; Máster en Pedagogía Profesional; Licenciado en educación, especialidad: construcción civil. Profesor titular de la Universidad de Holguín Departamento de Ingeniería civil. Línea de investigación: Formación de competencias profesionales y didáctica de las ciencias técnicas en la educación superior.

Institución de los autores.

Empresa Constructora de Obras de Arquitectura No. 19. Holguín. Cuba *

Delegación Territorial del CITMA en Holguín **

Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya” ***

Fecha de Recepción: 06 de septiembre 2014

Fecha de Aprobación: 17 de octubre 2014

Fecha de Publicación: 14 de noviembre 2014