

La superación profesional en gestión de la innovación de egresados de la construcción

The professional development in innovation management of construction graduates

### **Autores/Authors**

Ing. Severo José Morejón-Borjas

[smorejon@acimut.co.cu](mailto:smorejon@acimut.co.cu)

Dr. C. Martha María Morejón-Borjas

[mar@citmahlg.holguin.inf.cu](mailto:mar@citmahlg.holguin.inf.cu)

Dr. C. Miguel Alejandro Cruz-Cabezas

[mcabeza@ucp.ho.rimed.cu](mailto:mcabeza@ucp.ho.rimed.cu)

Cuba

### **Resumen**

Con el objetivo de mejorar el desempeño profesional de directivos, técnicos y especialistas de la construcción se diseñó un programa de superación profesional en gestión de la ciencia e innovación tecnológica en el año 2013. Se impartieron cursos relacionados con la metodología de la investigación, gestión de la propiedad intelectual, gestión de la ciencia e innovación tecnológica y metodología de funcionamiento del Fórum de Ciencia y Técnica. Se utilizaron materiales y métodos teóricos, como el histórico-lógico, sistémico-estructural funcional; empíricos como: revisión de documentos, observación, encuestas, entrevistas. También se emplearon los métodos estadísticos para validar la idea de investigación. Aplicado en la Empresa Constructora de Obras de Arquitectura No. 19 de Holguín con favorables impactos económicos y sociales de las innovaciones respecto a años anteriores; mayor participación en eventos científicos; más premios obtenidos; e introducción de logros

### **Abstract**

With the objective of improving the professional performance of directives, technicians and specialists of the construction it was designed a program of professional development in management of the science and technological innovation in the year 2013. Courses related to research methodology were imparted, also with the management of intellectual property, of the science and technological innovation and methodology of operation of the Forum of science and technique. Materials and theoretical methods were used like the historical-logical, systemic structural-functional; and empirical ones such as: analysis of documents, observation, surveys, and interviews. Also the statistical methods to validate the research idea. It was applied at the Construction Enterprise of Works of Architecture No.19 from Holguin with favorable economic and social impacts of the innovations in relation to previous years; a greater participation in scientific events; more awards won; and introduction of scientific achievements within the professional

científico-técnicos en la práctica laboral. Estos elementos propiciaron el interés de autoridades de la construcción para extender este Postgrado a otras empresas del sector en el territorio a través de la relación con la Universidad "José de la Luz y Caballero" de Holguín.

**Palabras clave:** superación profesional, postgrado, gestión de la innovación, innovación tecnológica, procedimientos

practice. These elements aroused the interest of the construction authorities to develop this postgraduate study in other similar companies in the territory, throughout the relationship with the Pedagogical University "José de la Luz y Caballero" in Holguin.

**Key words:** professional development, postgraduate study, innovation management, technological innovation, procedures.

## Introducción

*"La capacidad de la empresa para ser competitiva en este nuevo escenario dependerá de la habilidad para incorporar en el menor tiempo posible las competencias y aptitudes directamente relacionadas con la gestión de la innovación, la gestión del conocimiento y la actualización de este activo a través de una formación de excelencia."*<sup>1</sup>

A partir de esta reflexión de Castro (2004), destacado científico e investigador cubano, surgen algunas cuestiones a dirimir: ¿Cómo aprovechar el conocimiento? ¿Cómo orientar las actividades de investigación, desarrollo e innovación hacia objetivos de interés social? ¿Cómo formar los recursos humanos para que alcancen el nivel de desempeño esperado?

Es posible afirmar que dar respuestas a estas interrogantes o contribuir a solucionarlas es parte consustancial del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (SCTI) en Cuba. En la figura 1<sup>2</sup> se muestra la necesidad de una gestión de la ciencia y la innovación tecnológica enfocada a transformar el conocimiento en factor crucial que aporta bienes y servicios para el desarrollo económico y social del país. Como principales actores sociales de este sistema: los Centros de Educación Superior (CES), las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ECTI) y las empresas, que se erigen como generadoras de soluciones innovadoras. A esto se suma la capacidad de las personas que integran organizaciones como: la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores de Cuba (ANIR), las Brigadas Técnicas Juveniles (BTJ), la Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba (UNAICC), la Unión Nacional de Economistas y Contadores de Cuba (ANEC), los Polos científico-productivos, entre otras. De igual manera los que participan en el Fórum de Ciencia y Técnica, para producir, transferir, absorber y adaptar el conocimiento científico y tecnológico. Otro elemento de

---

<sup>1</sup> Castro Díaz -Balart, Fidel. Ciencia Tecnología y Sociedad. Hacia un desarrollo sostenible en la Era de la globalización, p. 70.

<sup>2</sup> Elaborada por los autores

importancia es la existencia de condiciones materiales y financieras institucionalizadas para llevar a cabo la “investigación a ciclo cerrado”<sup>3</sup>. Este proceso es cíclico y se reinicia a partir de la experiencia obtenida con el nivel de satisfacción de las necesidades de la sociedad.

Como afirma Da Costa (2012) es evidente que a escala mundial se ha reconocido de modo generalizado la importancia del personal especializado para llevar a cabo los procesos de instrucción y educación, incluso bajo aquellos enfoques y puntos de vista que no coinciden con los principios formativos de la educación escolarizada. Al respecto, diferentes entidades internacionales como por ejemplo el Grupo de los 8 países más desarrollados hasta la Organización Internacional del Trabajo (OIT) han coincidido en reconocer que “los docentes son el recurso más vital para promover la modernización y las normas superiores; su contribución, formación, distribución y concesión de incentivos apropiados son claves para cualquier sistema educativo eficaz”<sup>4</sup>, por lo cual se promueve constantemente la superación profesional, y con ello, a su vez, la búsqueda de alternativas pedagógicas también desde diferentes enfoques.

El concepto de superación es identificado muchas veces con otros como, capacitación, formación y desarrollo, Añorga [et al.] (1997) en su Glosario de Términos de Educación Avanzada lo expresan como “Figura dirigida a diversos procesos de los recursos laborales, con el propósito de actualizar y perfeccionar el desempeño profesional actual y/o prospectivo, atender insuficiencias en la formación, o completar conocimientos y habilidades no adquiridas anteriormente y necesarias para el desempeño”<sup>5</sup>.

Hay que admitir que el nuevo 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, como argumentan Valdesprietto [et al.] (2012) “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 constantemente se supere para mantenerse al nivel de las nuevas exigencias sociales”<sup>6</sup>.

Está claro que tanto en el Decreto 281/2007 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de Cuba, en su artículo 489, como en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, específicamente el No.138, se expresa la necesidad de dar mayor importancia a las innovaciones y

---

<sup>3</sup> Se refiere al ciclo que comprende: Investigación +Desarrollo+ innovación, o como se conoce I+D+i, la cual culmina con la satisfacción de la necesidad que generó la investigación. [N. de los A.]

<sup>4</sup> Piña Tovar, Nelson. Estrategia de Superación desde visiones de Educación Permanente para los profesores de Educación Física de Saltillo, Coahuila, México. *Apud.* Da Costa Rodrigues, Mário José. Programa de superación para potenciar el desempeño pedagógico en los profesores de los centros de educación superior en Huambo Angola, p. 7.

<sup>5</sup> Añorga Morales, Julia [et al.]. La Evaluación Formativa de la Educación de Avanzada, [s. p.].

<sup>6</sup> Valdesprietto Roche, Margarita [et al.]. Algunas consideraciones sobre la evaluación del impacto de la superación, p.1.

potencialidades de la ANIR y el Fórum, y prestar mejor atención a la formación y capacitación continua de los trabajadores en estos aspectos.

Es posible afirmar que la universidad cubana tiene entre sus rasgos fundamentales la formación, con unidad entre la educación y la instrucción; amplia cobertura de las necesidades de la educación de postgrado; investigación e innovación tecnológica y plena integración a la sociedad. Por otra parte la Educación Técnica y Profesional no concibe programas de complementación sobre la actualización de las habilidades profesionales que demanda el desarrollo económico y social del país.

En este contexto, la provincia de Holguín lleva a cabo diversas acciones para incrementar la gestión de la innovación. Dentro de los actores con proyecciones al respecto destacan el Grupo Empresarial de la Construcción en Holguín y una de sus entidades, la Empresa Constructora de Obras de Arquitectura No. 19 (en lo adelante ECOA No. 19), que apuestan en sus estrategias por la permanente gestión de la tecnología y la innovación en función de la competitividad de su sector empresarial y por ende del desarrollo de la economía cubana.

En contraposición, estudios e investigaciones realizadas por directivos y especialistas del Ministerio de la Construcción de Cuba (MICONS) revelan *“insuficiencias formativas que provocan un estancamiento en la formación de postgrado de los profesionales y técnicos, mucho más acentuado en los que laboran directo en los procesos de producción de materiales y ejecución de obras, lo que limita la elevación de sus conocimientos y habilidades. Esto evidencia un insuficiente sistema de superación profesional y de estímulo a la formación continua”*.<sup>7</sup>

Los resultados del diagnóstico realizado en el año 2013, como parte de una investigación que se enmarca en una tesis de maestría (Morejón y Cruz, 2013), revelaron que *no es significativa la presencia de los temas inherentes a la enseñanza de la gestión de la ciencia y la innovación tecnológica en los programas curriculares de la formación de pregrado. De igual manera que el mayor número de soluciones en la ECOA No. 19, es generado por los integrantes de la ANIR, a la cual se suman las respuestas a los bancos de problemas a través del Fórum que aportan directivos, técnicos, especialistas e innovadores*.<sup>8</sup>

En correspondencia con los elementos expuestos con anterioridad, se deriva el dilema de que la ECOA No. 19 para cumplir con eficiencia y competencia profesional su misión social, debía implementar de manera sistemática y oportuna los resultados derivados de la gestión de la ciencia e innovación tecnológica; sin embargo, los directivos, técnicos y especialistas de esta empresa no estaban preparados para ello.

---

<sup>7</sup> Cuba. Ministerio de la Construcción. Estrategia de desarrollo de las construcciones años 2012 al 2016, p. 6.

<sup>8</sup> Morejón Botjas, Severo José y Miguel Alejandro Cruz Cabezas. Programa de superación profesional a directivos y gestores de ciencia e innovación en la ECOA No. 19 de Holguín, [s. p.].

A partir de los intercambios previos realizados con especialistas y gestores de esta temática y la experiencia de los autores, se formuló como problema científico: ¿Cómo superar profesionalmente a directivos, técnicos y especialistas de la ECOA No. 19 para la gestión de la ciencia e innovación tecnológica en función del cumplimiento de su objeto social?

De ahí que la investigación persiguió como objetivo: diseñar un programa materializado en un diplomado para la superación profesional, de directivos, técnicos y especialistas de la construcción de la provincia de Holguín, en torno a la gestión de la ciencia e innovación tecnológica, a fin de contribuir a mejorar su desempeño profesional.

### **Materiales y métodos**

Para realizar la investigación se estudiaron diversos documentos sobre los temas de superación profesional y formación, entre ellos tesis doctorales, así como otros referidos a la innovación tecnológica y su gestión, y el marco legal que la enmarca en el proceso de perfeccionamiento empresarial.

Como métodos teóricos se emplearon el histórico-lógico para determinar las características que manifestó la historia de la superación profesional de directivos, técnicos y especialistas de la ECOA No. 19, el sistémico-estructural funcional para la valoración y concepción de la estructura y lógica de los cursos que integraron el programa del diplomado, de modo que el mismo manifestara un enfoque sistémico, así como métodos empíricos como revisión de documentos, la observación científica y la valoración a partir del criterio de expertos, para determinar la pertinencia del programa de superación en forma de diplomado en el área de gestión de la ciencia e innovación tecnológica.

Los métodos matemáticos de estadística descriptiva e inferencial, se aplicaron en el procesamiento y presentación de la información, así como para la valoración cuantitativa y procesamiento de los resultados del criterio de expertos.

### **Resultado y discusión**

Se diseñó un Programa de diplomado para la superación profesional en gestión de la innovación de directivos, técnicos y especialistas de la construcción de Holguín. El mismo está integrado por cinco cursos, la mayoría de ellos basados en procedimientos específicos referidos al funcionamiento del grupo de apoyo a la innovación empresarial que aglutinó a las organizaciones relacionadas con la gestión de la ciencia, tales como la ANIR, ANEC, UNAICC y el Fórum de Ciencia y Técnica.

Los cursos poseen elementos didácticos de metodología de la investigación, propiedad intelectual y los propios de sistemas de gestión. Se partió con una clase introductoria con el objetivo de nivelar los conocimientos de los cursistas sobre gestión de ciencia e innovación, categorías y relaciones que la conforman.

Los procedimientos que forman parte del contenido de los cursos se incluyeron en una aplicación web, diseñada como medio educativo para este programa, que sirvió de referencia bibliográfica sobre materiales básicos y

complementarios utilizados en los sistemas de gestión de la innovación, y que por su alcance se concibieron como cursos independientes.

Sobre la base de las concepciones teóricas estudiadas, las indicaciones del Ministerio de Educación de Cuba para la evaluación del impacto de la superación y la experiencia profesional de los autores, se determinaron las dimensiones e indicadores siguientes:<sup>9</sup>

#### **1a. Dimensión: Satisfacción de las necesidades de superación**

Indicadores:

- . Conocimiento del diagnóstico de los cursillistas por directivos y docentes (incluye no solo las debilidades, sino las potencialidades en su crecimiento personal)
- . Correspondencia entre las necesidades detectadas y los objetivos y contenidos de la superación diseñada
- . Criterios evaluativos del resultado de la superación

#### **2a. Dimensión: Preparación para la dirección del proceso docente educativo**

Indicadores:

- . Organización de la actividad de los alumnos
- . Utilización de las TICs en el proceso docente-educativo
- . Calidad en la preparación y didáctica de las clases
- . Condiciones organizativas de los cursos
- . Resultados de su trabajo en comparación con los obtenidos antes de haber recibido la superación

#### **3a. Dimensión: Preparación para la solución de problemas de la práctica empresarial por la vía de la investigación científica**

Indicadores:

- . Identificación de problemas para conformar los bancos de problemas y buscarles solución interna o externa
- . Dirección de actividades científico-metodológicas
- . Realización de investigaciones propias de sus empresas
- . Participación en eventos científico-técnicos
- . Instrumentación del proceso de introducción de resultados en la práctica productiva

#### **4a. Dimensión: Motivación para la continuidad de la superación**

Indicadores:

- . Continuidad en otras modalidades de superación y auto superación
- . Control de la aplicación en la práctica de los resultados de la superación

---

<sup>9</sup> Adaptado de Valdesprietto Roche, Margarita [et al.]. Algunas consideraciones sobre la evaluación del impacto de la superación, p. 6-7.

#### . Acreditación como profesional o propuesta a categoría de investigador

La sistematización teórica permitió conocer que otros investigadores a nivel internacional y nacional han diseñado cursos de postgrado en torno a la gestión de la ciencia e innovación. Por ejemplo, en la Universidad Politécnica de Valencia, España, se impartió una maestría en Gestión de la innovación en la construcción por el Dr. Víctor Yepes Piqueras (2012), que tuvo como objetivos: introducir los conceptos de I+D+i, vigilancia tecnológica e innovación en el 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 analizar las normas UNE 166000<sup>10</sup> y su aplicación a las empresas del sector.

A su vez, en la Universidad Pontificia de Chile se diseñó el Programa de Innovación Tecnológica en la Construcción del Dr. C. Virgilio Augusto Ghio Castillo (2006), en el que se estudiaron ciertos aspectos de la innovación tecnológica aplicados en la construcción, y particularmente algunas de las nuevas necesidades y posibilidades existentes actualmente en Chile.

El Dr. Ghio consideró que la introducción de tecnologías de punta en el sector de la construcción es especialmente conveniente hoy en día, debido a diversas circunstancias que han convergido, así como, un crecimiento sostenido de la economía del país, los avances tecnológicos en las comunicaciones que facilitan la ubicación y captación de nuevas tecnologías, una mayor competitividad a nivel local como internacional, así como por el desarrollo que se ha alcanzado a nivel local en el campo de la investigación. Se analizaron además los factores que favorecían la introducción de innovaciones tecnológicas en la construcción, igualmente las relaciones que tienen dichas innovaciones con el resto de las partes de un proyecto y se propusieron posibilidades para el financiamiento de tecnologías innovadoras para las empresas constructoras.

En el entorno nacional, son evidentes los resultados obtenidos en el Diplomado de Política científica y tecnológica en la formación de cuadros y especialistas del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT) de la República de Cuba de Nidia Sánchez Puigbert [et al.] (2006), auspiciado por el Instituto Superior de Tecnología y Ciencias Aplicadas (InsTEC), dirigido a la formación de directivos, especialistas y profesionales del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y de otros Organismos de la Administración Central del Estado (OACE), del SCTI y sus redes de instituciones. En el marco de la universalización de la educación superior, el resultado aportó un nuevo modelo de vínculo entre el InsTEC como CES y la dirección de política científica, tecnológica e innovación de la Sede Central del CITMA para lograr de conjunto la formación profesional de 132 cursistas de 24 Organismos de la Administración Central del Estado (OACE), de los cuales 70 realizaron

---

<sup>10</sup>Comprende un conjunto de normas experimentales de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR, 2006) que aportan elementos de interés para realizar una gestión exitosa de I+D+i, entre ellos: términos y definiciones más comunes, requisitos para un proyecto de I+D+i y para un Sistema de Gestión de I+D+i, así como las competencias de los auditores para evaluar dicha gestión, además de cómo elaborar un sistema de vigilancia tecnológica. [N. de los A.]

tesis aplicadas y avaladas por sus entidades empleadoras a diferentes niveles del SCTI, lo cual contribuyó a la formación de capital humano y a la conformación de redes.

Al evaluar la efectividad del Programa de superación aplicado, sobre la base de los impactos obtenidos por la ECOA No.19 en el año 2013, hay que admitir que se manifiesta mejora de gestión:

- . Total de innovaciones aplicadas año 2013: 13 (6 en el 2012)
- . Efecto económico total: \$125 803.05 (\$6659.51 en el año anterior)

Estos resultados fueron socializados a través de:

- . Fórum de Ciencia y Técnica de base, nivel municipal y provincial
- . EXPOANIR, en saludo al XX Congreso de la Central de Trabajadores de Cuba
- . X Conferencia Científico-Técnica del MICONS (Pre-evento Provincial Holguín)

Como indicadores de impacto de la gestión de innovación realizada destacan:

1. Cumplimiento del Coeficiente de Disponibilidad Técnica (CDT) al 96.42%
2. La utilización de la técnica en labores de producción se comportó al 102.37%
3. El porcentaje de roturas real respecto al plan fue de un 75.32 %
4. La efectividad económica por horas de producción de 180.57 %
5. El 108.75 % de los trabajadores directos se incorporaron al movimiento vanguardista
6. La reanimación de la técnica se sobrecumplió al 135.29 %
7. Las averías inter mantenimientos disminuyeron en un 44.50 %, respecto al plan
8. De un plan de 11.13 MP en fabricación de piezas de repuesto, se logró un real de 13.46MP, para un 120.93 %
9. De un plan de 21.34 MP en recuperación de piezas de repuesto, se logró un real de 21.98 MP, para un 103 %
10. Impacto de la innovación sobre las ventas totales reales: 4,1%
11. Impacto de la innovación sobre la rentabilidad: 7,7%

Independientemente de los datos anteriores que evidencian impactos positivos en el orden económico, se considera que las mayores aportaciones del Programa están en el orden social, ya que la superación profesional del capital humano siempre constituye una inversión necesaria que al final repercute en la mejora del nivel de eficiencia y efectividad de la organización, lo que beneficia su desempeño profesional y se manifiesta en el grado de competencia laboral.

Está claro que la investigación aportó nuevos contenidos sobre gestión de la innovación y los introdujo a través de un medio educativo, por lo que no entró en contradicción con estudios precedentes. Además, se propuso la generalización del programa en todas las empresas del sector de la construcción de la provincia de Holguín a partir de la experiencia alcanzada en la ECOA No.19, lo cual contribuirá al desarrollo económico y social del sector de la construcción en la provincia de Holguín, a través del incremento de la productividad del trabajo y el incremento del valor agregado que genera la innovación.

## **Conclusiones**

La sociedad cubana necesita fortalecer la función de la empresa en el proceso de elaboración y ejecución de políticas del Estado y el Gobierno para las construcciones y lograr la sostenibilidad del modelo político-social asumido por la nación. Para eso debe formar permanentemente sus recursos humanos.

Los presupuestos teórico-prácticos abordados permiten asegurar que el proceso de superación profesional dirigido a directivos, técnicos y especialistas de la construcción de la ECOA No. 19 de Holguín, en la temática de gestión de la ciencia e innovación tecnológica, se ha materializado de forma satisfactoria. En este sentido se aprovecharon las potencialidades que tiene la Pedagogía Profesional como subsistema de la educación cubana para la formación continua de la fuerza de trabajo de nivel superior.

El reto declarado será posible siempre que los sujetos involucrados en el proceso de superación se logren motivar y demuestren un grado de responsabilidad ante la profesión que desempeñan, lo cual permitirá medir los resultados de su gestión a través de impactos generados por la innovación en la economía, la sociedad y el consiguiente desarrollo institucional.

## **Bibliografía**

AGUILERA LOZADA, OSCAR SECUNDINO. La superación profesional de los profesores a tiempo parcial de la Educación Técnica y Profesional en la Microuniversidad con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas. Holguín, Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, 2011.

AÑORGA MORALES, JULIA [ET AL.] La Evaluación Formativa de la Educación de Avanzada. La Habana, ISPEJV, 1997.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR). Normas UNE 166000. Gestión de la innovación, España, 2006.

[Disponible desde

[http://www.cynertiaconsulting.com/sites/default/files/PDF/Gestion\\_innovacion\\_normas\\_serie\\_UNE166000\\_es.pdf](http://www.cynertiaconsulting.com/sites/default/files/PDF/Gestion_innovacion_normas_serie_UNE166000_es.pdf)

[Visitado 09/05//2014 2.30PM].

CASTRO DÍAZ-BALART, FIDEL. Ciencia, Tecnología y Sociedad. Hacia un desarrollo sostenible en la era de la globalización. La Habana, Editorial Científico-Técnica, 2004.

CUBA. COMITÉ EJECUTIVO DEL CONSEJO DE MINISTROS. Decreto 281. Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal. *Gaceta Oficial de la República de Cuba* (La Habana) 16 agosto 2007: 1.

CUBA. MINISTERIO DE LA CONSTRUCCIÓN. Estrategia de desarrollo de las construcciones años 2012 al 2016. Material impreso. La Habana, 2012.

-----. PARTIDO COMUNISTA DE CUBA. Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución. La Habana. Editora Política, 2011.

DA COSTA RODRIGUES, MÁRIO JOSÉ. Programa de superación para potenciar el desempeño pedagógico en los profesores de los centros de educación superior en Huambo Angola. En III Congreso Internacional sobre profesorado principiante e Inserción profesional a la docencia. Santiago de Chile, 2012.

GHIO CASTILLO, VIRGILIO AUGUSTO Y ROBERTO BASCUÑAN WALKER. Innovación Tecnológica en la construcción ahora es cuando. *Revista Ingeniería de Construcción* (Chile) 21(3), 2006.

[Disponible desde <http://www.ricuc.cl/index.php/ric/article/view/GHIO/152>]

[Visitado 09/05//2014 2.30PM].

LEÓN GARCÍA, MARGARITA Y ROBERTO ABREU REGUEIRO. Maestría en Ciencias de la Educación, Módulo III Mención Educación Técnica y Profesional, primera parte. En su Fundamentos y problemas actuales de la pedagogía profesional. Material básico. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2011.

MOREJÓN BORJAS, SEVERO JOSÉ Y MIGUEL ALEJANDRO CRUZ CABEZAS. 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, 2013.

SÁNCHEZ PUIGBERT, NIDIA [ET AL.]. 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, 2006.

[Disponible desde

<http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/index/assoc/HASH018b/6fdfe204.dir/doc.pdf>

[Visitado 12/02//2014 9.23am].

VALDESPRIETO ROCHE, MARGARITA. [ET AL.]. Algunas consideraciones sobre la evaluación del impacto de la superación. La Habana, 2012.

[Disponible desde <http://www.revistavarela.rimed.cu/articulos/rv0606.pdf>]

[Visitado 28/10//2013 2.35 pm].

YEPES PIQUERAS, VÍCTOR. Gestión de la innovación en el sector de la construcción. Valencia, España, Universidad Politécnica, 2012.

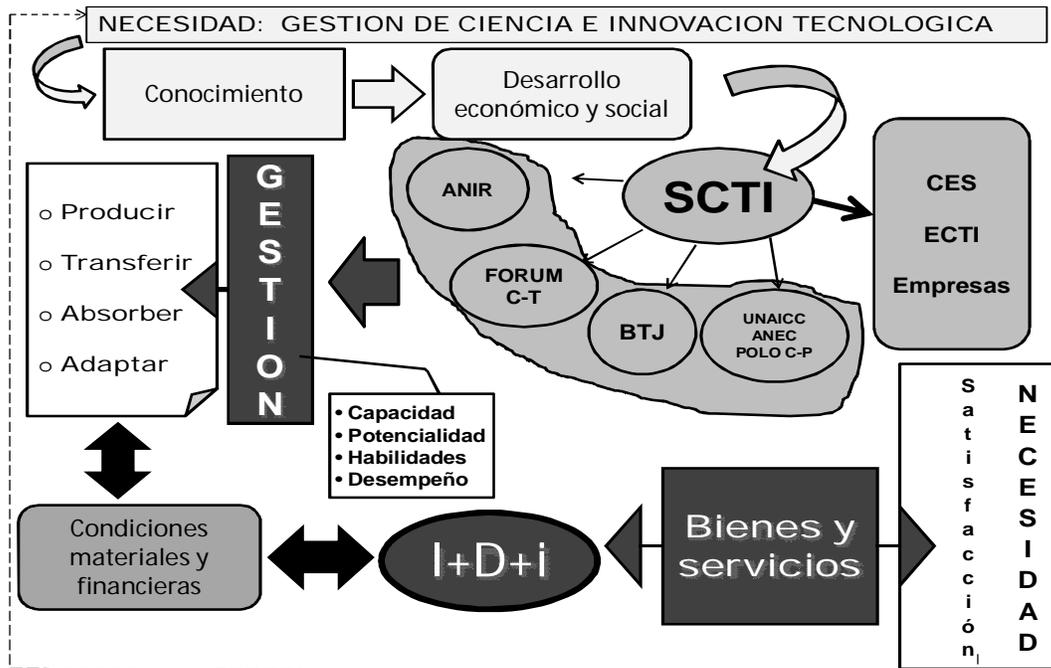
[Disponible desde

<http://innovacionconstruccion.blogs.upv.es/files/2012/09/Presentaci%C3%B3n-Innovaci%C3%B3n1.pdf>

[Visitado 09/05//2014 2.30PM].

## Anexos

Figura 1. Gestión de la ciencia e innovación tecnológica en Cuba



#### ABOUT THE AUTHORS / SOBRE LOS AUTORES

**Ing. Severo José Morejón-Borjas.** ([smorejon@acimut.co.cu](mailto:smorejon@acimut.co.cu)). Ingeniero mecánico. Aspirante al título de Máster en Pedagogía Profesional. Especialista en sistemas de gestión de la innovación de la Empresa Constructora de Obras de Arquitectura No. 19 de Holguín. Calle Arias No. 176-B esquina a Narciso López. Holguín. Cuba. CP: 80100. Teléfono: 461202 Extensión 114. Reside en Calle Prado No. 21 (altos), esquina a Calle Tercera. Reparto Vista Alegre. Holguín. Cuba. CP: 80100. Línea de investigación: Gestión de la ciencia e innovación tecnológica.

**Dr. C. Martha María Morejón-Borjas.** ([geycouct@citmahlg.holguin.inf.cu](mailto:geycouct@citmahlg.holguin.inf.cu)). Arquitecta. Máster en Gerencia de la ciencia y la innovación. Doctora en Ciencias Técnicas. Profesora Titular de la Universidad “Oscar Lucero Moya” de Holguín, Cuba. Especialista para el control de la Delegación Territorial de Holguín del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medioambiente (CITMA). Calle Peralta No. 16. Reparto Peralta. Holguín. Cuba. CP: 80100. Teléfono 422020. Reside en Calle 27 No. 27/ 4 y 6. Reparto La Quinta. Holguín. Cuba. CP 80900. Línea de investigación: Gestión de la propiedad intelectual y de la Innovación.

**Dr. C. Miguel Alejandro Cruz-Cabezas.** ([mcabeza@ucp.ho.rimed.cu](mailto:mcabeza@ucp.ho.rimed.cu)). Licenciado en Educación. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular de la Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”. Avenida XX Aniversario. Reparto Piedra Blanca, Holguín. Cuba. CP 80100. Teléfono: (24) 481848. Reside en Reparto San Field. Holguín. CP 80100. Línea de investigación: Formación de competencias laborales de estudiantes de la carrera construcción civil.

Fecha de recepción: 5 de septiembre 2014

Fecha de aprobación: 1 de octubre 2014

Fecha de publicación: 1 de enero 2015