

El Proceso de Inteligencia Empresarial en las Empresas del Grupo de Diseño e Ingeniería de la Construcción en Cuba

JULIO ALFREDO GARCÍA CARABALLO (*) y JOSÉ A. MACÍAS MESA (**)

RESUMEN El lanzamiento de las estrategias se considera el momento en que se necesita de la mayor acertividad en la gestión empresarial. Del éxito de las estrategias que se consideren para alcanzar la visión de la empresa dependerá que la misma pueda llegar a alcanzar los niveles de competitividad adecuados. En la actualidad el énfasis debe estar *en tener estrategias formuladas basadas en productos de inteligencia empresarial (IE)*, con preponderancia en la inteligencia competitiva y la vigilancia tecnológica.

En el presente trabajo se presentan el Modelo y el Proceso de Inteligencia Empresarial desarrollado en las empresas de Diseño e Ingeniería del sector de la construcción de Cuba.

THE PROCESS OF ENTERPRISING INTELLIGENCE AT THE COMPANIES OF THE GROUP OF DESIGN OF CUBA

ABSTRACT *The launching of the strategies is considered the moment in that one needs of the biggest effect in the managerial administration. Of the success of the strategies that they are considered to reach the vision of the company it will depend that the same one can end up reaching the levels of appropriate competitive. At the present time the emphasis should be in having formulated strategies based on products of intelligence, with preponderance in the competitive intelligence and the technological surveillance.*

Presently work is carried out the Models and Process of Business Intelligence development in the Design and Engineer companies in the construction sector of the Cuba.

Palabras clave: Inteligencia empresarial, Inteligencia competitiva.

Keywords: Business Intelligence, Competitive intelligence.

1. INTRODUCCIÓN

Dada la diversidad y diferencia de los campos de actuación de las organizaciones que han aplicado la Inteligencia Empresarial, los enfoques de Proceso para acometerla difieren considerablemente, pero en todos los casos los procesos que se emplea para acometer un proyecto de esta índole responde siempre a un **modelo** preestablecido. Para el sector de la construcción dada sus características específicas que hacen único cada proyecto que se acomete no se tienen referencias de ningún modelo preestablecido. La mayoría de los autores coinciden en plantear que para acometer la implantación de un Proceso de IE es necesario apoyarse en un adecuado Sistema Informativo y disponer de un Proyecto de Gestión del Conocimiento, donde se requiere tratar al menos los aspectos

o enfoques siguientes: **organizacionales, tecnológicos y humanos**, en cada uno de ellos se utilizaran diferentes tipos de gestión, se siguen determinadas políticas y se utilizan modelos normativos. Para su materialización se necesita la implementación de métodos y principios de gestión del cambio, gestión de la Innovación, gestión de la incertidumbre, gestión de la creatividad, gestión de la diversidad, gestión de equipos, gestión de la confianza y gestión de la voluntad entre otras.

Los autores consultados no se han pronunciado tampoco por un Modelo de Implantación, no se ha logrado un consenso aunque fuese general, debido fundamentalmente a la gran diferencia de instituciones a aplicar tanto de la administración pública, académicas, del mundo empresarial,

En el Diagnóstico realizado a **las Empresas del Grupo de Diseño e Ingeniería de la Construcción** y presentado en la V Conferencia de Ingeniería Mecánica, Eléctrica e Industrial en la **Primera Convención de las Ingenierías de Cuba**, se evidenció la necesidad de las mismas de desarrollar una Dirección Estratégica propiciada por productos de Inteligencia Empresarial que va a coadyuvar a un mejor desempeño gerencial, posibilitar la toma de decisiones estratégicas adecuadas y con el desarrollo de las tecnologías de la informa-

(*) Dr. Ing. Director técnico y de Desarrollo. Grupo Empresarial de Diseño e Ingeniería de la Construcción. Email: julio@gedic.netcons.com.cu

(**) Dr. Ing. Profesor Titular del ISPJAE. Presidente de la UNAICC de Matanzas. Email: jose.macias@umcc.edu.cu

ción y las comunicaciones propiciar nuevas formas de accionar que no pueden dejar de ser analizados en el desarrollo competitivo de la Empresa.

Lo anterior definió entonces la necesidad para las Empresas Cubanas de Diseño e Ingeniería agrupadas en el GEDIC disponer de un **Proceso de Inteligencia Empresarial**, por lo que se estructuró un diseño de investigación que se viene desarrollando con la colaboración del ISPJAE, la UMCC, la EMPAI, EPROYIV, el GEDIC e integrada en el Plan de Ciencia e Innovación Tecnológica de la Dirección de Desarrollo del Ministerio de la Construcción de Cuba dentro del Programa Ramal de la Construcción 03 del que se esperan como resultados concretos el Diseño de un Proceso de Inteligencia Empresarial para las Empresas de Diseño e Ingeniería del sector de la construcción en Cuba, donde quedará claramente definidos: Inserción en la estructura funcional de las empresas, conocimientos a dominar por el personal necesario y composición de los equipos de trabajo, tipo de reportes, periodicidad y a quien van dirigidos, Presupuesto para su implementación, Objetivos del Proceso, principales usuarios: clientes internos, las fuentes legales de información para IE, habilidades necesarias y qué métodos seguir, Metodologías, técnicas y Herramientas matemáticas que es necesario dominar, vías informáticas que garantizan el uso efectivo de los productos de inteligencia, definir cuáles son los mejores medios de difundir los productos de la IE, establecer los indicadores que evalúan que el Proceso de IE apoya y trabaja para la Estrategia Empresarial y proponer qué **productos/servicios de la inteligencia empresarial** son los que requieren estas Empresas de Diseño e Ingeniería acorde al entorno competitivo en que se encuentren.

2. DESARROLLO

Para crear el Modelo del **Proceso de Inteligencia Empresarial** partimos de las concepciones básicas de sistema como un conjunto de elementos en interacción dinámica, organiza-

dos en función de un objetivo que representa más que la suma de sus componentes (sinergia) y que estructuralmente puede ser divisible, pero funcionalmente no lo es, ya que alguna de sus propiedades esenciales se perderían con dicha división, ya que no podíamos dar solución al problema que se nos presentaba si aislábamos este Proceso de su entorno superior, partiendo que en nuestro caso específico este los constituye el Sistema empresas cubanas de diseño e ingeniería del sector de la construcción, partimos de analizar esta interacción como se aprecia gráficamente en la Figura 1.

El diseño del Modelo emana del análisis de los componentes del modelo empresarial expuestos por Hamel (2000) y los elementos fundamentales en los que se soporta el modelo EFQM (Bendell, 1994), así como del estudio de los diferentes modelos de control y Control de Gestión, fundamentalmente el desarrollado por Nogueira Rivera, (2001) y el Modelo MED-EC de Artola Pimentel (2002), estos últimos por la vinculación que logran entre estrategia empresarial, Información y Procesos en las organizaciones.

Para la definición del Modelo Teórico para el “Proceso de Inteligencia Empresarial en empresas cubanas de diseño e ingeniería del sector de la construcción.” (MTPIE) se utilizaron diferentes herramientas de trabajo grupal con los expertos seleccionados de las Empresas cubanas de diseño e ingeniería del sector de la construcción, lo que permitió definir las premisas, principios, objetivos, pilares en que se fundamenta y los procedimientos los cuales se describen a continuación:

Premisas para la construcción del modelo

- La no existencia de un modelo que se ajuste a las características de las empresas cubanas de diseños e ingeniería del sector de la construcción para implantar un Sistema de Inteligencia Empresarial.
- La necesidad imperiosa de dichas entidades, reunir, analizar y diseminar información relevante, obteniendo

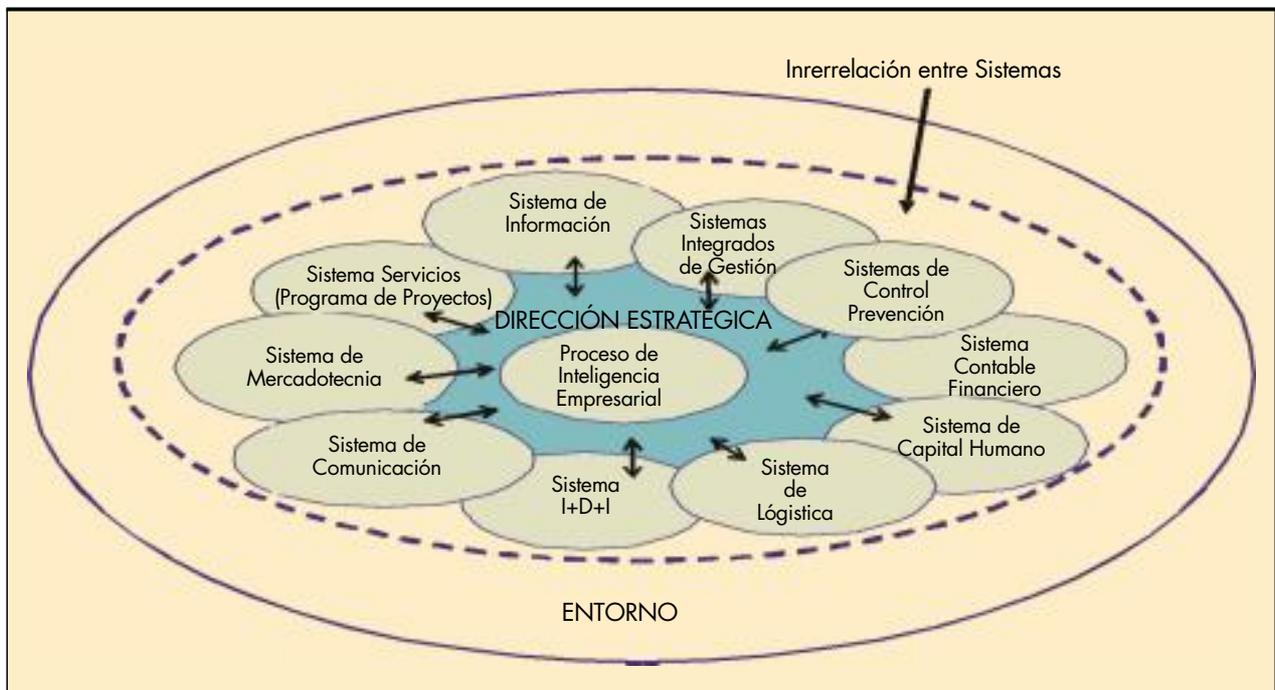


FIGURA 1. Grafico de las interacciones de Proceso IE con su entorno.

de manera sistémica y organizada conocimientos sobre el entorno y las condiciones internas de la propia organización con los que lograría la toma oportuna de decisiones, una adecuada orientación Estratégica y nuevas ventajas competitivas.

- Que las empresas cubanas de diseños e ingeniería del sector de la construcción han alcanzado un estadio en el que ocupa una posición relevante el consumo y generación de Información y Conocimientos para generar sus servicios e interactuar sus sistemas gerenciales con el entorno.
- Dar respuesta al volumen de conocimientos tan grande que hoy llegan a estas entidades y al que se genera en ellas facilitado por la existencia de nuevas políticas, TIC y métodos de gestión, para la información y las comunicaciones, que hace necesario discriminar el verdaderamente relevante para la toma oportuna de decisiones.

Premisas para la aplicación del MTPIE

- Que se reconoce por la Alta Dirección, como una necesidad, el salto que en términos de desarrollo y competitividad puede darse con la implantación de un Proceso de Inteligencia, que facilitaría toma oportuna de decisiones asociado al mejoramiento continuo de estas entidades.
- Que la implantación y consolidación de la condición de empresas de diseño y servicios ingenieros perfeccionada, sean un hecho, haciendo énfasis especialmente en: que se aplique la Dirección Estratégica en la entidad, que exista un enfoque de proceso en la gestión empresarial, disponer de un Proceso para la Gestión de Proyectos, se disponga de un sistema o se estime el empleo de métodos y técnicas de Control de Gestión, que la entidad disponga de un Sistema de Gestión de la Información y que exista una cultura sobre el uso de las TIC.

Objetivos del modelo propuesto

Disponer de una herramienta que permita la aplicación en el quehacer empresarial de las empresas cubanas de diseño e ingeniería de un Proceso que las dotará de la capacidad, basándose en medios éticos, de captar, analizar y diseminar datos sobre los aspectos económicos, financieros, históricos, regulatorios, políticos, sociales y tecnológicos que debidamente sistematizados y organizados se convierten en información relevante sobre el ambiente externo y las condiciones internas de la organización que le permiten a esta crear conocimientos que pueden ser utilizados para la toma de decisiones más rápidas y efectivas y la orientación táctica y estratégica y elevar sus niveles de competitividad.

Los objetivos específicos son:

1. Identificar las necesidades de productos o servicios de IE para gestionar adecuadamente las estrategias formuladas.
2. Diagnosticar la situación actual y perspectivas de la gestión de la información y el conocimiento.
3. Lograr la formación de todo el personal involucrado en el proceso de mejora y cambio.
4. Conseguir que el proceso de IE se considere una práctica útil e identificar los productos o servicios indispensables en la mejora de procesos claves de la organización.

5. Utilizar los mecanismos de feedback para evaluar el impacto de la aplicación de los productos o servicios de IE en las estrategias formuladas.

Pilares en que se sustenta el MTPIE

- Existencia de diferentes estadios por los que transita la empresa.
- Inclusión del entorno al focalizar la localización y adquisición de los conocimientos externos.
- La Gestión de la información y del conocimiento deben insertarse como elemento clave en el proceso de toma de decisiones empresariales.
- Consecución de los objetivos estratégicos.
- Que se manifiesten los principios definidos para el modelo.

Principios en los que se sustenta el MTPIE

El Modelo se sustenta en los siguientes principios: Integralidad, Excepción, Eficiencia, Flexibilidad, Perfectibilidad, Responsabilidad social, Proactividad, Mejoramiento continuo, Creatividad, Adaptabilidad, Aprendizaje, Parsimonia, Pertinencia, Consistencia Lógica, Suficiencia.

Componentes del modelo

El modelo se estructura de acuerdo a los siguientes procesos o fases:

- Vigilancia.
- Identificación de procesos claves.
- Planeación de las necesidades de productos o servicios de IE.
- Diseño del sistema de indicadores.
- Diseño de o de los instrumentos de control.
- Diseño de la presentación de la información.
- Implantación del Proceso de IE.

Entradas

- Vigilancia del entorno.
- Diagnósticos periódicos por Áreas de Resultados Claves.
- Levantamiento de necesidades de información y conocimientos.
- Opiniones de los implicados en condición de expertos sobre importancias, preferencias y criterios.
- Resultados de percepción en los diferentes grupos de interés.
- Datos o indicadores de desempeño en los diferentes grupos de interés.

Salidas

- Productos o servicios de IE.
- Evaluaciones del impacto de la aplicación de la IE por procesos claves.
- Evaluación integral de la empresa.
- Determinación de las principales direcciones de mejora.

El modelo desarrollado integra: el enfoque de **sistema** ya que se nutre de los cambios externos e internos que es capaz de visualizar, del **enfoque estratégico**, ya que se parte de la estrategia con todos sus elementos integrantes y abarca los

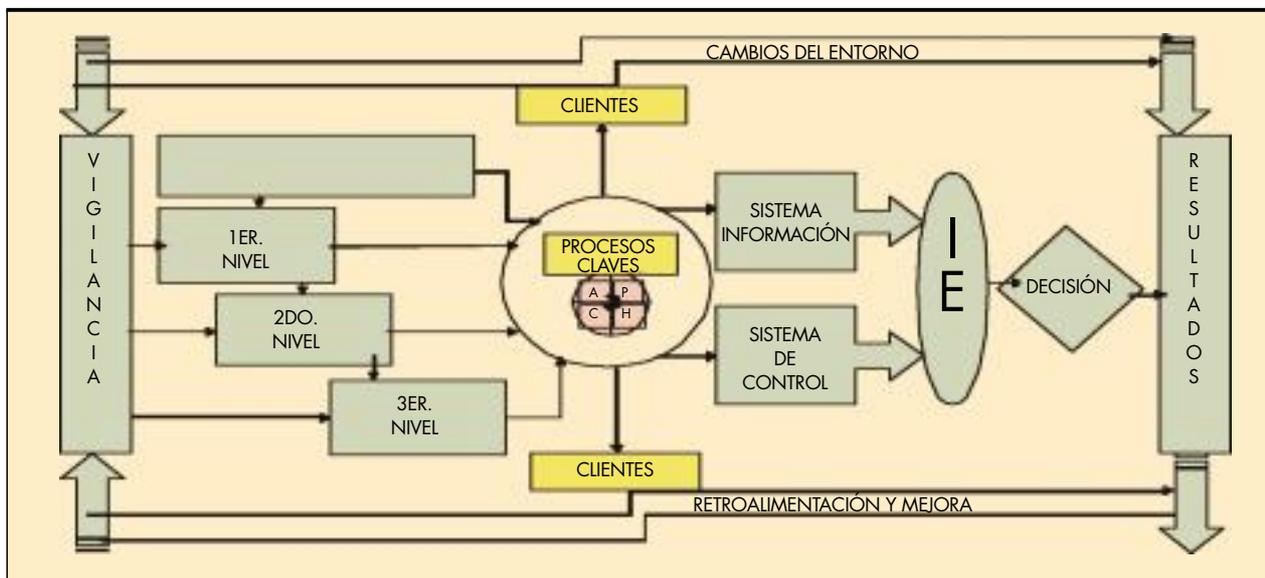


FIGURA 2. Modelo del Proceso de Inteligencia Empresarial.

tres niveles de la gestión empresarial (estratégico, táctico y operativo); el **enfoque de proceso**, pues los objetivos a lograr se concretan en los procesos empresariales, y el **enfoque de mejora**, donde de aplicarse o no sus productos se producirá un impacto que debe ser medido y controlado de forma permanente y continua a través del seguimiento y las retroalimentaciones constantes que permitan la toma de acciones correctivas en el momento oportuno y de forma **proactiva**.

Todo lo analizado hasta el momento constituyen conceptos, principios y pilares del modelo que se propone, cuya representación gráfica se ilustra en la Figura 2.

El modelo parte de que la organización disponga de mecanismos de vigilancia y monitoreo que le permitirán estar informada sobre el **entorno externo** en cuanto a: tecnologías, normativa, mercados (productos y procesos, clientes, competidores, fusiones), y también visiones del futuro: predicciones sobre tecnología y mercados, tendencias políticas y sociales y **el interno** que informa al decidor sobre la situación de la empresa a partir del conocimiento explícito o tangible –procedimientos, capacidad del equipo o las máquinas, situación financiera, organización, stocks– y del conocimiento tácito o intangible: conocimiento técnico, capacidad de las personas, relaciones con los clientes.

Cabe señalar, que en el Modelo propuesto, fruto de esta investigación, se evidencia que este proceso es necesario en cada uno de los niveles de la gestión empresarial. En el nivel superior donde se fija el **rumbo estratégico** de la organización, es como ya quedo argumentado en el capítulo I, el lugar y momento preciso en que la IE puede aportar más a la gestión empresarial, cuando al lanzarse las estrategias, se produce el momento de mayor actividad empresarial tal como propone Noriega (2001) en su modelo de Control de Gestión en las empresas, en este momento es cuando se incluye un procedimiento de diagnóstico para el, elaborado a partir de sus tres dimensiones y que permite proyectar soluciones que provoquen impacto, tanto en la organización como en su entorno, contestando a las interrogantes siguientes: ¿dónde queremos estar?, ¿dónde estamos ahora?, ¿qué necesitamos hacer para pasar de aquí para allí?, ¿sobre qué hay que actuar?, ¿qué hay que mejorar? y ¿cómo?, por lo que es necesario, que

las respuestas sean formuladas sobre la base de las adecuadas acciones de IE, que solo confieren los conocimientos que aportan los productos de inteligencia y solo así se podrán formular las estrategias, que posibilitaran sortear las barreras entre el estado actual y el deseado, definir objetivos realmente retadores pero alcanzables y establecer las políticas para implementarlos, centrando los esfuerzos en los recursos decisivos y los factores claves de éxito.

En el segundo nivel (táctico) la impronta de la IE estará vinculada a la gestión funcional de los mandos intermedios para el despliegue de los planes de acción sea de la manera más efectiva, lo que permitirá, a partir de la información de salida del nivel superior mejor desarrolladas, mediante la aplicación adecuada de los productos de IE, establecer objetivos más concretos (medio y corto plazo) en correspondencia con los presupuestos.

En el tercer nivel se requerirán productos de IE que incidan directamente en la mejora o creación de valores agregados a los productos o servicios que brinda la organización en correspondencia con la estrategia y los objetivos trazados. Según Medina León & Nogueira Rivera, (2002): En el nivel inferior (operativo) las decisiones se refieren a materias operativas “día a día”, donde se ejerce un Control de Gestión proactivo y permanente que motiva a la acción y que es implementado por los ejecutantes de las tareas, dejando claro que las personas que intervienen en el proceso son las que deben participar en el análisis del mismo. Aquí se centra el análisis en los procesos internos de la empresa, velando porque se obtengan los resultados esperados o superados en términos de: precio (costo), calidad, cantidad, variedad y oportunidad (plazo y lugar), y ya que el Cuadro de Mando Integral (o cuadros de información como se le llama a las bases del Perfeccionamiento Empresarial), que según Heras (1996) “...son herramientas que muestran toda la información relevante de un espacio reducido, como instrumento de la gestión de control sirve de puente para enlazar el rumbo estratégico de la empresa con la gestión de sus procesos, consideramos que es la herramienta que permitirá al Proceso de IE monitorear el interior de las organizaciones. Mediante el Proceso de IE podrá utilizarse la información deri-

vadas de los controles, que deben ser sistemáticos y de la vigilancia de las acciones pasadas de seguimiento para diseñar productos de IE que permitirán la implementación de acciones correctivas, que deben tener lugar de forma inmediata después de la identificación de las causas del problema, pues cuanto más tiempo se aplace, mayor será el efecto desfavorable que se produzca. El modelo establece que estas acciones deben estar dirigidas especialmente en los **procesos clave** de la entidad, que son los que permitirán alcanzar los objetivos propuestos, así como evaluar a través de indicadores, los **factores claves** para el éxito de la empresa que le permitan alcanzar una **ventaja competitiva sostenible**. La decisión de aplicar los productos de IE implicará un resultado, que debe ser sistemáticamente medido mediante indicadores y analizados para que sirvan como mecanismos de feedback a todos los niveles, de manera que se pueda reajustar el sistema en cualquiera de sus etapas, cuando sea necesario y oportuno.

El modelo hace énfasis en que el Proceso de IE es una tarea continua. La información ha de revisarse continuamente. De este modo, una vez completado el ciclo de la inteligencia, ha de comenzarse un nuevo ciclo, a partir de una mayor comprensión de los problemas.

Como plantean diversos autores cualquier modelo de IE debe implantarse sobre la base de un sistema informativo que sea eficiente, flexible, oportuno y relevante. O sea, que ofrezca en cada momento la información que realmente se necesita para tomar decisiones efectivas y oportunas, asimilando los cambios rápidamente y a bajos costos, planteando indicadores fáciles de medir y evitando el burocratismo. Estos medidores o indicadores serán elegidos para reflejar las prioridades estratégicas y deben poder modificarse a medida que vaya evolucionando la estrategia. La rapidez y precisión con que los gerentes reciben información sobre lo que está marchando bien y lo que anda mal, determina la eficiencia del sistema de control, porque el sistema de información gerencial es hoy el soporte de las decisiones. Por lo tanto, el **sistema informativo** debe poseer:

Calidad:	Precisión y confiabilidad, pues la verificación de la información implica costo extra.
Oportunidad:	Disponibilidad a tiempo para intervenir en dependencia de la situación y el nivel de dirección.
Cantidad:	Abundancia, pero obviar datos irrelevantes o inútiles.
Relevancia:	Proporcionar en cada caso sólo la información necesaria para la toma de decisiones.

Modelo de Proyecto para implantar el Proceso de IE para las empresas cubanas de diseño e ingeniería del sector de la construcción

Existen elementos que justifican la necesidad de asumir el diseño e implantación del Proceso de IE como un Proyecto como son:

- Es complejo técnicamente ya que incorpora tecnología blanda de punta y necesita que se realice una investigación específica para el Proyecto ya que no existen antecedentes de su aplicación en el sector.
- Es un Proyecto que interviene en el sistema completo de las organizaciones, cuyas partes o subsistemas deben ser integrados para completar un conjunto operativo, como se fundamenta en las premisas para su aplicación.
- Es un subsistema de otro de rango superior, la empresa, por lo que debe ser integrado adecuadamente en

éste, donde además el de rango superior pertenece a una organización orientada a los Proyectos.

- La alta dirección siente la necesidad de tener un único y global punto de información y responsabilidad en dicho trabajo.
- Es imprescindible o hay un compromiso de terminar en un plazo determinado, la resolución 281 en las nuevas bases del sistema de dirección y Gestión Empresarial exige su implantación antes del 29 de agosto de 2009, por lo que el plazo ya se ha hecho corto.
- Hay un alto nivel de exigencia en el alcance, calidad y prestaciones.
- Implica a diversas disciplinas, áreas de resultados y procesos claves.
- Modifica la estructura organizativa existente.
- Se desarrolla en paralelo con otros Proyectos de cierta complejidad.
- Puede haber conflictos entre los directores funcionales relacionados con el Proyecto.
- Las condiciones del entorno pueden cambiar afectando el Proyecto seriamente.
- Existe una diversidad amplia de partes interesadas (grupos sociales, organismos, proveedores, etc.)
- Hay muchos participantes de cada tipo (directivos, diseñadores, consultores, etc.)

Por todo lo anterior y las conocidas ventajas que conlleva se decide gestionar **el diseño e implantación del Proceso de Inteligencia Empresarial en las empresas cubanas de diseño e ingeniería del sector de la construcción** como un **Proyecto**.

Para poder llegar a definir este modelo de Proyecto que permita la introducción de tecnologías blandas en organizaciones de sector de la construcción y especialmente en las empresas de diseño e ingeniería se hizo necesario readecuar diferentes metodologías existentes, tanto para el diseño e implantación de procesos, como para el ejercicio de la Dirección de Proyectos, por lo tanto constituyen precedentes y bases de la mismas:

1. Las metodologías y/o etapas propuestas para el diseño de procesos por Harrington (1991); Heras (1996); Trishler (1998), Zaratiegui (1999), Amozarrain (1999) y Nogueira Rivera, 2002.
2. Las secuencias de ejecución de un Proyecto de Construcción dadas por Heredia(1996), EOI(2002) y Espinet(2006).
3. Las técnicas y herramientas a seguir para llevar a cabo una buena organización en la dirección integrada de proyectos en los servicios de diseño, que las que más se ajustan son las descritas en el libro, PROJECT MANAGEMENT, MANUAL DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA ARQUITECTOS, INGENIEROS E INTERIORISTAS, de los autores David Burstein y Frank Stasiowski(199xxx).

Para la ejecución del Proyecto asumiremos la metodología desarrollada bajo los auspicios del Programa Ramal del MI-CONS "Optimización de las Inversiones del Sector Emergente" denominada "**Metodología para la implantación de un sistema de gestión de dirección basado en técnicas de DIP para empresas de servicios de diseño e ingeniería**", donde el autor fue el investigador principal junto a un colectivo de autores y ha sido introducida y validada en empresas cubanas de diseño e ingeniería, basado todo su ac-

cionar en lo establecido en la norma ISO 10006/ 2003. Sistemas de gestión de la calidad – Guía para la gestión de la calidad en los Proyectos .

En la misma, están claramente definidos **los pasos** a seguir, que permitieron proponer el siguiente **Ciclo de vida para el Proyecto del Proceso de IE:**

I. Fase de Concepción o Inicio:

- I.1 Constitución del Grupo Gestor.
- I.2 Concienciación.
- I.3 Presentación de propuesta de Proyecto a la Alta Gerencia.
- I.4 Recibir autorización del Consejo de Dirección para iniciar el Proyecto.
- I.5 Designación del Director de Proyecto.
- I.6 Conformación del Equipo de Proyecto.
- I.7 Proceso de Arranque del Proyecto.

II. Fase de Planificación:

- II.1 Diagnóstico Organizativo.
- II.2 Elaboración del Manual de Dirección del Proyecto.
- II.3 Aprobación y firma por todas las partes interesadas del Manual de Dirección del Proyecto.
- II.4 Formación del Personal.

III. Fase de Ejecución:

- III.1 Arranque de la Etapa de Diseño.
- III.2 Etapa de Diseño del Proceso de IE.
 - III.2.1 Definición del Proceso de IE.
 - III.2.2 Flujogramación del Proceso de IE.
 - III.2.3 Análisis que permita identificar la productividad del proceso.
 - III.2.4 Análisis del valor añadido.
 - III.2.5 Establecer los indicadores del Proceso de IE.
- III.3 Arranque de la Etapa de Implantación.
- III.4 Etapa de Implantación.
 - III.4.1 Definir ubicación en la estructura organizativa.
 - III.4.2 Definir la manera en que se gestionará la IE.
 - III.4.3 Definir cuáles serán los objetivos de la IE.
 - III.4.4 Definir a quién reporta, principales usuarios: clientes internos.
 - III.4.5 Definir presupuesto.
 - III.4.6 Definir personal.
 - III.4.7 Determinación de las necesidades de información.
 - III.4.8 Definir fuentes legales de captación de información para la IE.
 - III.4.9 Definir métodos a seguir para evaluar, validar, organizar y analizar la información.
 - III.4.10 Definir herramientas matemáticas necesarias.
 - III.4.11 Definir cómo garantizar el uso efectivo de los productos de inteligencia.
 - III.4.12 Asegurar que la IE apoya y trabaja para la Estrategia Empresarial.
 - III.4.13 Definir los mejores medios de difundir los productos de la IE.

III.5 Selección del área piloto por donde iniciar Implantación del Proceso de IE.

III.6 Implantación, seguimiento y control en el área piloto seleccionada.

III.7 Evaluar impacto del uso de productos de IE en el área piloto seleccionada.

IV. Fase de Desactivación:

- IV.1 Finalizar el proyecto.
- IV.2 Elaborar informe final con propuestas de mejoras.
- IV.3 Elaborar el Plan de Generalización al resto de las áreas funcionales.
- IV.4 Revisión informe final y el Plan de Generalización.
- IV.5 Aprobación del informe final y el Plan de Generalización.
- IV.7 Librar y recolocar recursos.
- IV.8 Evaluar el Proyecto.
- IV.9 Redacción del informe final del Proyecto.
- IV.10 Traspaso al usuario del Know how.
- IV.11 Transferir responsabilidades.

3. CONCLUSIONES

1. Con el trabajo desarrollado se cumplieron los objetivos trazados para la segunda etapa de la investigación ya que fue posible:
 - a. Proponer un Modelo del “Proceso de Inteligencia Empresarial”, para empresas cubanas de diseño e ingeniería del sector de la construcción.
 - b. Seleccionar una metodología para diseñar el Proceso de IE para empresas cubanas de diseño e ingeniería del sector de la construcción.
 - c. Fundamentar selección de las técnicas y herramientas de Gestión de Proyectos para su implantación.
2. El Modelo del “Proceso de Inteligencia Empresarial” propuesto se fundamenta en la integración del enfoque de **sistema** con el **enfoque estratégico del de proceso**, y el **de mejora**, donde de aplicarse los productos que genere la IE permitirán la toma de acciones correctivas en el momento oportuno de forma **preactiva** y se producirá un impacto que medido y controlado a través del seguimiento y las retroalimentaciones constantes darán inicio a los nuevos ciclos del proceso de Inteligencia Empresarial y la necesidad de nuevos productos que deberán ser generados .

4. BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Brasileña de Analistas de Inteligencia Competitiva (<http://www.abraic.org.br>). Consultado el 2 de octubre de 2009.
- Beacon Intelligence Systems. Australia. <http://www.beaconanalysis.com/> Consultado el 2 de febrero de 2005.
- Cendotec - Centro Franco-Brasileiro de Documentação Técnica e Científica.
- www.cendotec.org.br. Consultado el 2 de febrero de 2005.
- Centro de Investigaciones Retrospectivas de Marsella. www.crrm.irit.fr. Consultado el 2 de febrero de 2005.
- Carro Suárez, Juan R (PONENTE) y Lourdes Vilaragut Llanes. Las tecnologías de información: soporte de la inte-

- ligencia corporativa. El caso de Internet. Ponencia presentada en el Taller Internacional de Inteligencia Empresarial y Gestión del Conocimiento en la Empresa, Intempres 2006. Consultoría Biomundi/IDICT. La Habana, Cuba.
- Centro de Referencia en Inteligencia Empresarial, Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil. (<http://www.crie.ufrj.br>). Consultado el 2 de octubre de 2009.
 - Cubillo, Julio. Inteligencia Empresarial en las pequeñas y medianas empresas de América Latina. Brasilia DF: Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología (IBICT), 2004.
 - David Güemes y la Dra. Marisela Rodríguez, Centro de Calidad y Manufactura Tecnológico de Monterrey, Artículo publicado en <http://www.intempres2007>.
 - Escorsa Pere y Ramon Maspons. De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva. PEARSON EDUCACIÓN, primera edición en español, Madrid ISBN 84-205-3057-3.
 - Escorsa Pere y RODRÍGUEZ, Marisela (2000), La Inteligencia Tecnológica en la organización empresarial: instrumento para la toma de decisiones, Revista de la Escuela de Economía y Negocios, Año II/N.º 4, abril. Universidad Nacional de General San Martín, San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina.
 - Economic Intelligence Consulting Group, Francia. <http://eicgroup.free.fr>. Consultado el 16 de diciembre de 2005.
 - Fuld & Company, Inc., Estados Unidos, www.fuld.com. Consultado el 2 de febrero de 2009.
 - Heredia, R.; "Dirección Integrada de Proyecto –Project Management–", Sección de Publicaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid. 2da, 3ra Edición 1999.
 - Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. Metodología de la Investigación, McGraw-Hill, México, 1997.
 - IALE Tecnología, España, <http://www.iale.es>. Consultado el 2 de febrero de 2009.
 - Rodríguez Peña, L.: Adecuación de la DIP a las condiciones cubanas en el Sector de la Construcción Tesis de Doctorado. ISPJAE. 1998.
 - Martino L.. Administración y control de proyectos de 1985.
 - Miller & Freud: Probabilidad y Estadística para Ingenieros; M.Graw Hill, Quinta Edición 2004.
 - Sistema de Información, Tendencias Emergentes, Universidad de Ciencias de la Informática UCINF [disponible en <http://jms.caos.cl/si/si03.html>]
 - Nogueira Rivera Dianelys, Medina León Alberto, Nogueira Rivera Carlos. Modelo para el control de la gestión empresarial, Tesis de Doctorado. UMCC. 2008.
 - Orozco Silva, Eduardo. La inteligencia empresarial como servicio o como sistema interno. Ponencia presentada en el Taller Internacional de Inteligencia Empresarial y Gestión del Conocimiento en la Empresa, INTEMPRES 2001. Consultoría.
 - Richard Combs Associates Inc. Estados Unidos. <http://www.combsinc.com>. Consultado el 2 de febrero de 2009.
 - Sánchez Sánchez, Mercedes La inteligencia empresarial como herramienta para la evaluación de proyectos de investigación–desarrollo. Ponencia presentada en el Taller Internacional de Inteligencia Empresarial y Gestión del Conocimiento en la Empresa, Intempres 2003. Consultoría Biomundi/IDICT. La Habana, Cuba.
 - Sistemas de Información, antecedentes históricos. Universidad de Ciencias de la Informática UCINF, [disponible en:] <http://jms.caos.cl/si/si02.html> [visitado]16/03/2009.
 - Sistemas de Información, Universidad de Ciencias de la Informática UCINF, [disponible en <http://jms.caos.cl/si/si02.html#conc>]
 - Simeón, Rosa Elena. Discurso de la Ministra de Ciencias, Tecnología y Medio Ambiente, Dra. Rosa Elena Simeón en la apertura de IntEmpres'2002 el 17 de Octubre de 2002. 6 p. La Organización inteligente. El empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones. (Documento: PDF).
 - South African Association of Competitive Intelligence Professionals (SAACIP), <http://www.saacip.co.za> y Muller, Marié-Luce.