

# GESTION DEL CONOCIMIENTO APLICADO A LA EDUCACION PROFESIONAL CONTINUA EN GESTION DE PROYECTOS INFORMATICOS

Ing. Inés Casanovas<sup>1</sup>, Lic. R.Erbe<sup>2</sup>, Lic. C. Tomassino<sup>3</sup>

Dto. De Sistemas - Universidad Tecnológica Nacional FRBA

[1inescasanovas@gmail.com](mailto:inescasanovas@gmail.com), [2eri\\_10@yahoo.com.ar](mailto:eri_10@yahoo.com.ar), [3tomassino@fibertel.com.ar](mailto:tomassino@fibertel.com.ar)

## CONTEXTO

Este trabajo se encuadra en la línea de investigación de Gestión de Proyectos Informáticos abierta en 2008 en la Cátedra de la materia Proyecto, carrera Ingeniería en Sistemas de Información, UTN-FRBA, en cumplimiento del Plan de Carrera Docente de los integrantes de la misma. Se prevén tres etapas de trabajo sucesivas con incorporación de investigadores noveles (ayudantes y alumnos) en el transcurso de las mismas.

## RESUMEN

En esta etapa realizamos una revisión del concepto de competencias y Gestión de Proyectos Informáticos en la literatura y artículos académicos publicados, y en los estándares de organizaciones profesionales. En la siguiente etapa se explorarán las competencias establecidas en el ámbito profesional de proyectos informáticos para obtener el conjunto a incluir en el modelo conceptual a desarrollar aplicando Tecnologías de la Información colaborativas. En una tercera etapa se buscará determinar el modelo de Gestión del Conocimiento más adecuado para representar estas incumbencias de los directores de proyectos. Como resultado de esta primera etapa hemos establecido un marco conceptual actualizado en forma de compilación de las definiciones de competencia para la Gestión de Proyectos (PM) según las asociaciones profesionales de mayor peso internacional, comentando el nuevo rol de los Directores de Proyecto y la aparición de las Certificaciones profesionales y las “core competences” en el contexto. Según las últimas investigaciones, las empresas debieran capitalizar las habilidades y experiencias de la propia gestión convirtiéndolas en core competences a nivel organizacional mediante TIC’s, recurriendo a modelos de Gestión del Conocimiento. Las Tecnologías de la Información aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje colaborativo mediante comunidades de aprendizaje y de práctica se presentan como alternativas eficaces.

**Palabras clave:** Educación profesional continua, Gestión de Proyectos, Gestión del Conocimiento, Tecnologías de la Información, competencias, comunidades de aprendizaje y de práctica.

## 1. INTRODUCCION

La gestión de proyectos informáticos se puede definir tradicionalmente como la aplicación de conocimientos, aptitudes, herramientas y técnicas a las actividades necesarias para llevar a cabo exitosamente un proyecto de desarrollo de sistemas de información, satisfaciendo las necesidades y expectativas de una organización. Para satisfacer estas necesidades hay que equilibrar las demandas entre: alcance, plazos, coste y calidad.

De acuerdo a la opinión de consultoras de primera línea, el contexto de negocios de hoy requiere que los Directores de Proyectos Informáticos, dominen conocimientos tan disímiles como lo básico en materia de contrataciones, finanzas empresariales, control integrado de presupuestos y cronogramas, medición del rendimiento en el trabajo, control de calidad y análisis de riesgo o negociar, manejar el cambio, ser astutos políticamente y entender las necesidades y los deseos de las personas con las que trabaja (incluyendo clientes, pares, personal y superiores), además de los conocimientos tecnológicos imprescindibles en un ambiente computacional.

CESSI<sup>1</sup> desarrolló la Guía de Perfiles y Competencias de los puestos informáticos especificando las responsabilidades de un Director de Proyecto: “Gerenciamiento del Proyecto, incluyendo los grupos de procesos y las nueve áreas del conocimiento definidas por PMI: Alcance, Costo, Tiempos, Calidad, Integración, Riesgos, Comunicaciones, RRHH y Contrataciones.”

Dentro de una larga lista de conocimientos requeridos, se menciona “conocimientos de lineamientos del PMI en Gerenciamiento de Proyectos y sus principales estándares (PMBOK) y preferentemente Certificaciones relacionadas (PMP – Project Management Professional de PMI)”. La Guía desarrollada por el PMI es una descripción general de los conocimientos y las prácticas aplicables a la mayoría de los proyectos. Es el estándar más reconocido en todo el mundo sobre Project Management. Está aprobada como estándar por el American National Standards Institute (ANSI) y su finalidad principal es identificar el subconjunto de fundamentos de la Dirección de Proyectos, y las buenas prácticas.

<sup>1</sup> Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos-  
<http://www.cessi.org.ar>

De acuerdo a estos lineamientos, la disciplina de Dirección de Proyectos puede ser estudiada desde dos puntos de vista: sus procesos y sus áreas de conocimiento.

Los procesos están agrupados por etapas del Ciclo de Vida del Proyecto y para una mejor comprensión, los subprocesos de este ciclo fueron agrupados en áreas de conocimiento que los Directores de Proyecto deben dominar: Integración de los procesos, Alcances, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos Humanos, Riesgos, y Contrataciones.

Este organismo también recomienda una bibliografía base que un Director de Proyecto debe dominar para alcanzar la certificación. Comprende más de 20 títulos, algunos compuestos de varios tomos en competencias que son transversales a la formación típica de un profesional de sistemas. Como si esto fuera poco, entran en juego los estándares de aseguramiento de calidad del proyecto informático mismo.

Hasta ahora las empresas han venido desarrollando una serie de acciones al respecto, en general capacitar a sus directores de proyecto o incorporarlos con los conocimientos requeridos. Esta última opción suele ser costosa, pero también costear la capacitación lo es. En un mundo empresarial enormemente competitivo, las ventajas cuentan. Las organizaciones son cada vez más conscientes de la importancia del conocimiento, por eso es necesario abrir caminos para la gestión del conocimiento.

La Sociedad del Conocimiento (o de la Información como también suele llamarse) es una realidad de fin del siglo XX. La cuestión reside en desarrollar y fortalecer las habilidades y el conocimiento haciendo uso eficiente de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Oxbrow, 2004) y aplicando modelos de Gestión de Conocimiento adecuados a partir de la revisión del marco teórico existente.

### **1.1 Competencias profesionales y certificaciones en la Gestión de Proyectos Informáticos**

El cambio, el aprendizaje y el liderazgo son los tres conceptos claves en la Nueva Economía (Editorial, 2000). Tradicionalmente la gestión de proyectos implicaba trabajo hecho dentro del alcance, tiempo y presupuesto planificados, variables conocidas como “el triángulo de prioridades o de hierro” (Archibald, 2000). Es decir, una visión táctica. Varios factores influenciaron directa e indirectamente en el crecimiento de la Gestión de Proyectos:

- El aumento de la competitividad a nivel global
- El énfasis en la eficiencia
- El impacto de las TIC's
- La adopción a nivel corporativo de prácticas de aseguramiento de calidad, outsourcing, downsizing, reingeniería de procesos de negocios y trabajo basado en equipos.

Uno de los indicadores de este crecimiento es la cantidad de miembros del Project Management Institute<sup>2</sup>: 78.000 en 2001, a 240.000 en 2007. Pero con su crecimiento y el surgimiento de nuevas disciplinas se hicieron necesarios nuevos enfoques. El principal de ellos es la visión estratégica, que ha abierto en los últimos años nuevas líneas de investigación (Morris & Jones, 2001). Según varios investigadores, resulta difícil este proceso de aprendizaje: examinar las propias prácticas y desafiar axiomas y verdades fuertemente afincadas desde los 60's (Morris, 2001; Delisle, 2001). Esta visión más actual ve a la Gestión de Proyectos como:

- Una disciplina basada en la experiencia que permite alcanzar eficiencia, efectividad e innovación a nivel proyecto y a nivel organizacional
- El éxito medido en forma multidimensional de acuerdo a los siguientes parámetros:
  - Posicionamiento estratégico de la gestión recurriendo a prácticas innovadoras
  - Alineamiento de los objetivos del proyecto con las prioridades estratégicas del negocio y de la organización
  - Balance de las demandas de los actores del proyecto direccionando el objetivo a sus expectativas
  - Inclusión de aspectos culturales, estructurales, prácticos y humanos
  - Arte y ciencia de convertir una visión en realidad.

A pesar de que la Gestión de Proyectos se inició dentro de áreas de Defensa durante la Segunda Guerra, a partir de la década del 70 empieza a ser vista como una profesión. En los 80 se convierte en una disciplina “académica”. La Sociología ha definido una serie de atributos que diferencian una profesión de una ocupación: cuerpo de conocimientos, una cultura y código ético sostenido por una asociación profesional de reconocida autoridad en la comunidad, y sanciones establecidas por esa comunidad (Greenwood, 1966; Millerson, 1964).

Project Management o Gestión de Proyectos se ha ajustado en los últimos tiempos a esos indicadores, ya que cuenta con:

- PM Body of Knowledge Guide (PMI, 3ra. edición)
- Cultura sostenida por iniciativas de desarrollo profesional en varios países, conferencias y seminarios locales e internacionales
- Reconocida autoridad de certificaciones profesionales internacionales

---

<sup>2</sup> Project Management Institute (PMI) es una organización profesional dedicada a la mejora del estado del arte de la Gestión de Proyectos. Es la asociación internacional líder en esa profesión. Ha desarrollado estándares y certificaciones profesionales, y ha publicado la Guía del cuerpo de conocimientos de la Gestión de Proyectos.

- Oferta de carreras de postgrado y doctorados en Project Management.

En cuanto a competencias, empezaremos diciendo que deriva del latín “competere” que significa ser adecuado. Es bastante común que se utilicen indistintamente los términos conocimientos, habilidades y competencias (Goff, 2003). El error que la mayoría de las empresas comete es asimilar el concepto de conocimiento a competencia. Según el Diccionario Webster, competencia significa calificado, capaz o adecuado para un propósito estipulado. La Norma ISO 17024 (2003) que fija estándares de competencias, la define como la capacidad demostrada para aplicar conocimiento y/o habilidades, y donde sea relevante, atributos personales demostrados tal como están definidos en el esquema de certificación respectivo.

En forma más completa, Parry (1998) la define como la unidad de conocimientos, actitudes, habilidades y otras características personales, relacionados, que afectan la mayor parte de una tarea individual, que se correlaciona con el desempeño en esa tarea, que puede ser medida mediante estándares aceptados, que puede ser mejorada por medio de capacitación y desarrollo, y que puede ser desglosada en dimensiones: lo que un Project Manager puede aportar al proyecto a través de su conocimiento individual, la habilidad que puede demostrar en su desempeño al aplicar su conocimiento, y las características de personalidad que muestran su comportamiento en la tarea.

Un modelo de competencias de Gestión de Proyectos debe ser desarrollado a partir del comportamiento observable de profesionales exitosos en Gestión de Proyectos de un área específica, en nuestro estudio, la de proyectos informáticos. Su objetivo es guiar la capacitación, identificando diferencias entre los requerimientos del puesto y los niveles de habilidad incumbentes, a la vez que proveer a la organización de un método que le asegure que los Project Managers más capacitados son asignados a los proyectos críticos más complejos.

Las competencias no tienen que ser sólo consideradas para los Project Managers. Cada integrante del equipo de proyecto informático debe ser competente en su rol. Un Project Manager extraordinariamente competente no podría compensar la falta de competencia en el desempeño de los roles de su equipo.

El proyecto de investigación liderado por la Universidad de Sidney, Developmental Assessment of Project Management Competence, llevado a cabo en 1996, financiado por el Australian Research Council, el Australian Institute of Project Management, varias empresas líderes, y las organizaciones IPMA (International Project Management Association), APM (Association for Project Management), y PMI, fue uno de los primeros proyectos a nivel internacional sobre

Gestión de Proyectos y es el que da base al objetivo de esta investigación de sistematizar la Gestión de Proyectos dentro del marco de la Gestión de Conocimientos (KM). Su objetivo era identificar perfiles de conocimiento subyacente, actitudes y comportamientos que condujeran a un alto desempeño de los roles de la Gestión de Proyectos y que a la vez proveyeran un marco para el logro de competencias como base para definir perfiles de un equipo de proyectos efectivo.

## 2. LINEAS DE INVESTIGACION y DESARROLLO

La investigación se enmarca en el propósito de integrar los ejes teóricos de la Gestión de Proyectos Informáticos y el desarrollo y actualización continua de los Project Managers, con los modelos de Gestión del Conocimiento, como aplicación en el ámbito del ingeniero en Sistemas de Información de las herramientas propuestas por las nuevas Tecnologías Educativas colaborativas.

## 3. RESULTADOS OBTENIDOS/ESPERADOS

### Reflexiones preliminares

La redefinición de la que hablamos en párrafos anteriores se basa en la consideración del rol de la Gestión de Proyectos a nivel estratégico de la organización. Este nuevo enfoque fue llamado “core competences” por Prahalad y Gary (1990). Leonard-Barton (1992) especificó que ciertas capacidades son consideradas como “core competences” si diferencian estratégicamente a la organización. Se distingue de la visión clásica que considera solo el valor tangible de las competencias en que esta nueva perspectiva sostiene el criterio de los recursos internos de una organización como únicos y contribuyentes a su ventaja competitiva (Foss, 1997).

Core competences abarcan: prácticas de sus recursos humanos, especialización, aprendizaje individual y colaborativo, cultura, trabajo en equipo y confianza. El conocimiento organizacional y las prácticas colectivas, según Hanel (1994) es una acumulación de experiencias de aprendizaje y comprende el conocimiento tanto tácito como explícito. Es dinámico y variable en el tiempo (Bogner; Turner & Crawford, 1994).

Según las últimas investigaciones de Gestión de Proyectos, las empresas debieran capitalizar las habilidades y experiencias de la propia Gestión de Proyectos convirtiéndolos en core competences a nivel organizacional mediante TIC's, dentro de la filosofía de Gestión del Conocimiento.

Muchas empresas están sufriendo o han sufrido las consecuencias del aprendizaje “a golpes” de sus Project Managers, por lo que ya han empezado a captar que los proyectos exitosos no suceden porque sí. Se facilita el éxito mediante el aprendizaje

experiencial, y el refuerzo de prácticas organizacionales. La transferencia de habilidades es el vínculo entre capacitación y resultados en el negocio. Pero esta transferencia es una estrategia a largo plazo.

Como resultado de esta primera etapa de la investigación hemos establecido un marco conceptual actualizado en forma de compilación de las definiciones de competencia para la Gestión de Proyectos (PM) según las asociaciones profesionales de mayor peso internacional, comentando el nuevo rol de los Directores de Proyecto y la aparición en este contexto de las Certificaciones profesionales y las "core competences". Gestión de Proyectos en forma conjunta con Gestión de Calidad y Gestión del Conocimiento, envuelven la mejora de las prácticas del profesional informático al compartir conocimientos organizacionales tácitos y explícitos. De lo contrario se llega a un repositorio de conocimiento fracturado y no compartido. Las Tecnologías de la Información aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje colaborativo mediante comunidades de aprendizaje y comunidades de práctica se presentan como alternativas eficaces. En la siguiente etapa de la investigación se explorarán las competencias establecidas en el ámbito profesional de proyectos informáticos para obtener el conjunto que será incluido en el modelo conceptual a desarrollar aplicando Tecnologías de la Información para educación profesional continua. En una tercera etapa se buscará determinar cuál es el modelo de Gestión del Conocimiento más adecuado para representar estas responsabilidades e incumbencias de los directores de proyectos.

#### 4. FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

Ya hemos mencionado en la sección I la problemática detectada respecto a los requerimientos que las consultoras de sistemas de información de primera línea exigen a los Directores de Proyectos Informáticos. Esto hace imprescindible desarrollar y fortalecer las habilidades y el conocimiento de los profesionales informáticos durante su formación universitaria y a lo largo de su vida profesional haciendo uso eficiente de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's) aplicando conjuntamente modelos de Gestión de Conocimiento en un entorno de educación continua. El objetivo general del proyecto es contribuir a la formación de recursos humanos en el área informática proveyendo marcos tecnológicos que faciliten su educación y además mediante su concientización, desde varias perspectivas y en diferentes etapas de su vida: la necesidad de educación continua postgraduación inculcada durante la formación universitaria de nuestros ingenieros, el aprovechamiento de las ventajas del aprendizaje colaborativo durante su desempeño profesional, y la contribución al campo disciplinar mediante investigación académica. Se prevé además

la incorporación de investigadores noveles (ayudantes de cátedra, graduados de la carrera, y colaboradores de otras disciplinas) para el inicio de su formación como investigadores en un proyecto interdisciplinar.

#### 5. BIBLIOGRAFIA

- Archibald R. (2000). *What CEO's must demand to achieve effective Project Management*, Iberoamerican Project management Forum, México.
- Borner W. (1994). *Core Competences and Competitive Advantages*, J.Wiley & Sons.
- Delisle C. (2001). *Communication and success in virtual projects*, Doctoral Thesis, Univ. Calgary.
- Editorial (2000). Change Time, *Fast Company*, Vol. 39.
- Foss N. (1997). *Resources, firms and strategies: a reader in the resource-based perspective*, Oxford University Press.
- Goff S. (2003). *Distinguishing PM Competence in Training and Development, organizational assessments and certifications*, <http://www.projectexperts.com>
- Greenwood E. (1966). *Elements of professionalization*, Prentice Hall.
- Hamel G. (1994). *The Concept of Core Competences*, J.Wiley & Sons.
- Leonard-Barton, D. (1992). Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development. *Strategic Management Journal*, 13.
- Millerson G. (1964). *The Qualifying Association: a study of professionalization*, Routledge.
- Morris P. & Jones I. (2001). Current Research Directories in the Management of Projects, *UMIST*, Vol. 2001, Univ. De Calgary, Canadá.
- Morris P. (2001). The management of Projects: the new models, Center for the Management of Projects, *UMIST UK*, 2001.
- Oxbrow N. (2004). *The Knowledge proposition*, <http://www.conspectus.org>
- Parry, S. (1998). Just What Is a Competency? (And Why Should You Care?) *Training* (June).
- Prahalad & Gary (1990). The Core Competence of the Corporation, *Harvard Business Review*, vol. 68, no. 3.
- Turner D. & Crawford M. (1994). *Managing current and future competitive performance: the role of competences*, J.Wiley & Sons.