

Clara Alonso Suárez, Yosdenis Urrutia Badillo

Universidad de las Ciencias Informáticas

{calonso,yosdenis}@uci.cu

Resumen

La Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), cuenta con una fuerte base tecnológica y un amplio perfil productivo, dónde el estudiante se forma directamente desde la producción y, conjuntamente con los profesores, tiene posibilidades de asumir el liderazgo en algún proyecto.

En la actualidad, para ser un buen Líder de Proyecto, es necesario cultivar en gran medida, la Inteligencia Emocional, como característica y competencia para alcanzar un Liderazgo Excelente.

Para el conjunto de actividades a realizar por un Líder, cualquiera que sea su proyecto, se han identificado Áreas de Desarrollo Gerencial, que son: Planeación Estratégica, Trabajo en Equipo, Trabajo en Redes de Información, Toma de Decisiones e Inteligencia Emocional.

Por las características de la Universidad de las Ciencias Informáticas, dónde se presenta un singular modelo docencia – producción – investigación, es necesario un mejoramiento continuo en la organización de estos procesos, que eleve los niveles productivos hasta alcanzar los objetivos trazados.

En la Universidad existen investigaciones acerca de la identificación de competencias, que toman en consideración, varias metodologías, pero no se ha elaborado una estrategia sobre cómo implementar una Gestión por Competencias, que impacte en la esfera productiva.

En el presente trabajo se realiza un análisis, donde se destacan semejanzas y diferencias, entre las metodologías más usuales para la determinación de competencias y se elabora una propuesta de procedimiento, que toma en consideración lo mejor de ambas metodologías y refiere las funciones a realizar y competencias asociadas a ellas.

Como resultado de la investigación, se ha identificado un conjunto de competencias a alcanzar por los líderes de proyectos en la industria de software y específicamente de la Universidad, tomando en consideración que tienen mayor peso las competencias no técnicas, que las técnicas.

Para contribuir a la adecuada selección de líderes de proyectos, se propone el empleo de varias técnicas de selección, las cuales se han diseñado según las características actuales de la Universidad y respondiendo a las competencias identificadas.

Para elevar el nivel de efectividad en la Gestión por Competencias, se sugiere la necesaria normalización de las mismas, lo cual permitiría una más justa evaluación, y una formación que se adecue mejor a las necesidades planteadas.

Palabras clave: Competencias, gestión, líderes.

Abstract

The University of Informatics Sciences (UIC), it has a strong technological base and a wide productive profile, where the student is formed directly from the production and, jointly with the professors, she has possibilities to assume the leadership in some project.

At the present time, to be a good leader of project, it is necessary to cultivate in great measure, the emotional intelligence, as characteristic and competition to reach an excellent leadership.

For the group of activities to carry out for a leader, whichever it is their project, areas of managerial development have been identified that are: strategic planeación, team work, nets of information, taking of decisions and emotional intelligence.

For the characteristics of the UIC, wich singular model iclude production and investigation, is necessary a continuous improvement in the organization of these processes that elevates the productive levels until reaching the objectives layouts.

In the University investigations exist about the identification of competitions that they take in consideration, several methodologies, but a strategy has not been elaborated on how to implement an administration for competences that it impacts in the productive sphere.

Presently work is carried out an analysis, where they stand out likeness and differences, among the most usual methodologies for the determination of competitions and a procedure proposal is elaborated that he takes in consideration the best in both methodologies and he/she refers the functions to carry out and competitions associated to them.

As a result of the investigation, a group of competences has been identified to reach for the leaders of projects in the software industry and specifically of the University, taking in consideration that they will be most importants the non technical competences, that the techniques.

To contribute to the appropriate selection of leaders of projects, we intends the employment of several selection techniques, which have been designed according to the current characteristics of the University and responding to the identified competitions.

To elevate the level of effectiveness in the administration for competences, the necessary normalization of the same ones is suggested, that which would allow a fairrer evaluation, and a formation that is adapted better to the outlined necessities.

Key words: *competences, administration, leaders.*

Introducción

En el agitado mundo de hoy, las organizaciones y proyectos de éxito están conscientes que el talento humano es el recurso más valioso que poseen, y saben que sólo a través de él, se llega a la innovación y al desarrollo de ventajas competitivas. Luego, la gran preocupación radica en conseguir y mantener personas altamente competentes para ocupar los cargos claves.

Uno de los roles principales dónde cae la responsabilidad de un triunfo o fracaso, es la figura del líder, aquella persona visionaria que es capaz de guiar e impulsar a un equipo al logro de metas establecidas. Si contamos con un administrador, que más que “administrar” le imprime valores y ánimo de logro a sus colaboradores, estaremos en presencia de un auténtico liderazgo: eficaz y ético.

Entonces, sería inteligente salir en la búsqueda de una persona que tenga al menos algunas de estas características. ¿Cómo hallarla? Lo más adecuado resultará centrarse en las Competencias Laborales que son necesarias para el puesto o rol vacante. Teniendo esto determinado, se comparan las competencias que cada candidato posee (normalmente hay más de un aspirante) y se puede seleccionar al más adecuado, según las condiciones que se estén considerando.

En la realidad de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), la búsqueda de la persona ideal, para el rol de jefe de proyecto, se torna realmente compleja. La UCI, tiene la singularidad de ser un centro docente de altos estudios, con compromisos en la producción para el desarrollo de software con clientes nacionales y/o extranjeros. Ciertamente se cuenta con una fuerte base tecnológica y un amplio perfil productivo, dónde el estudiante se forma directamente desde la producción, y conjuntamente con los profesores tienen posibilidades de asumir el liderazgo en algún proyecto.

Con una considerable cantidad de proyectos nacionales y extranjeros, la responsabilidad para la Alta Dirección del Centro es realmente grande: encontrar personas adecuadas que puedan liderar cada uno de ellos, obteniendo resultados sobresalientes.

La escasa o nula experiencia laboral (y mucho menos directiva) es otro factor complicado para estas decisiones. Hasta el momento, no existe una identificación clara de las competencias que debe tener el rol de líder de un proyecto. Tampoco hay un proceso de selección que se fundamente en pruebas para tan encomiable tarea. Incluso, teniendo presente estas condiciones pudiera preverse algún tipo de capacitación y adiestramiento en estos términos.

¿Cómo contribuir a la adecuada selección de líderes para los proyectos informáticos en la UCI, basándonos en competencias necesarias e identificadas para este rol?

En el presente trabajo buscamos la definición de dichas competencias y el diseño de un proceso de selección basado en estas.

También nos propusimos diseñar pruebas, que mejoren el proceso de selección para el rol líder de proyectos productivos de la UCI, tomando en cuenta el perfil de competencias identificado para dicho rol en la investigación.

Desarrollo.

En la actualidad no se puede decir que la Universidad, a nivel de proyectos productivos, se encuentre trabajando basándose en un enfoque sobre Gestión por Competencias y una de las razones a saber, es la manera operativa con que se han trazado las estrategias, sin contar con un modelo referencial sobre el cual apoyarse.

Se puede apreciar la existencia de elementos que inciden positiva y negativamente en los proyectos productivos, y a su vez en la Gestión por Competencias que se intenta realizar.

Con el tema de la Gestión por Competencias puede verse la voluntad y el deseo de trabajar en esta línea, lo cual se puede visualizar en diferentes acciones, aún careciendo de una única estrategia:

Emisión de Documento Oficial con relación a los roles y competencias a certificar los estudiantes por año, elaborado por el Departamento Docente Central de Práctica Profesional (DDC PP).

Estudios sobre competencias en roles (especialmente para *líder de proyecto*), hechos en varios proyectos: APS, AKADEMOS y MULTIMEDIA.

Desarrollo de un Procedimiento para la Conformación de Equipos de Desarrollo de Software, PCDES.

Desarrollo de una herramienta que permite la automatización del proceso de selección por certificación de competencias, CERTIMAX.

Estas acciones no resultan ser antagónicas en el hecho de identificar competencias según diversas metodologías; pero sí se advierte la poca difusión de estos conocimientos lo cual pudiera servir de experiencia para arribar a una Gestión por Competencias en la esfera productiva, no sólo la mera identificación de estas, sino también incluyendo los procesos de normalización, formación y certificación. Se considera oportuno trazar estrategias, que incluyan el corto, mediano y largo plazo para la futura Gestión por Competencias, y el tema de identificar competencias, viene dibujándose como la acción más inmediata, al menos en la esfera productiva (Project Management Institute. 2004).

Las competencias descritas para el líder del equipo de proyecto, son:

- Utilizar métodos de comunicación.
- Identificar a detalle las partes del ciclo de vida de construcción de un sistema informático.
- Administrar y liderar los diferentes equipos de construcción de un sistema informático enfocado en las necesidades y valores del cliente.
- Motivar y encauzar esfuerzos de trabajo para el desarrollo de software.

- Analizar riesgos y dependencias entre estos.
- Elaborar y ejecutar medidas para mejorar las métricas de calidad y productividad.
- Gestionar a profundidad los recursos globales del proyecto.
- Estimar en ambientes con poca información.
- Evaluar la planificación del proyecto.
- Aplicar metodologías de investigación científica.
- Aplicar Normas de Calidad y Estándares Internacionales.
- Aplicar principios de la Legalidad de la producción de software (propiedad intelectual, licencia de software)
- Controlar versiones de productos de software.
- Determinar la didáctica de los entrenamientos a emplear y los materiales a elaborar.
- Aplicar las regulaciones y principios de la concepción de defensa nacional en los procesos desarrollo de sistemas informáticos.

El procedimiento identificado para acometer este proceso, se denomina "Procedimiento de Acreditación de Competencias", siendo su objetivo esencial: *Acreditar conocimientos de las asignaturas curriculares a partir de competencias alcanzadas a través de actividades productivas por los estudiantes o cursos recibidos.* (VICERRECTORÍA DE FORMACIÓN, 2005)

En la descripción del proceso no se expide ningún certificado al respecto, sólo acredita asignaturas curriculares (a los estudiantes) mediante el desempeño en los proyectos o en los cursos (no curriculares) dentro de los proyectos, reconociendo las competencias.

En este caso no existe una entidad que "certifique" (esto alude a que no existen normas de competencias definidas).

Estudio de Competencias en Proyecto APS

En un estudio que se realizó en la Facultad 7 por el profesor David Barreto Medina, se determina, que existen 10 grupos de capacidades para el rol de líder de proyectos. (Barreto Medina, y otros, 2007)

Estás son, por orden de importancia:

1. Capacidad Técnico Profesional
2. Capacidad Comunicativa
3. Capacidad de Solución de Problemas
4. Capacidad Directiva
5. Capacidad Volitiva
6. Eficiencia o Integridad Personal
7. Capacidad para el Logro y la Acción
8. Capacidad de Organización
9. Capacidad para el Trabajo en Equipo
10. Capacidad de Influencia

Para determinar el Perfil de Competencias, hace uso de la *Tecnología Integral para la Gestión de Competencias*. Esta metodología se basa en la interrelación de los factores del entorno externo (mercado laboral, gobierno y sociedad) y del interno (estrategia empresarial, conocimiento cultura organizacional, tecnología, procesos y recursos), así como los subsistemas que conforman el sistema de Recursos Humanos, configurando el centro en competencias laborales. Las técnicas empleadas son: panel de expertos, entrevistas y la técnica de incidentes críticos.

Tabla 1. Valoración del Perfil de Competencias obtenido. Fuente: Elaboración propia a partir del documento citado.

POSITIVO	NEGATIVO
Plantea las competencias en forma de capacidades, tomando en consideración los conocimientos, las aptitudes y actitudes, de manera implícita.	Se le atribuye la mayor importancia a la competencia “capacidad técnico – profesional” en el rol <i>líder de proyecto</i> ;
Es un paso de avance en la gestión por competencias dentro de los roles de proyectos productivos.	No identifica competencias de índole estratégico (pensamiento estratégico) dentro del líder;
	No se sigue una misma metodología para la determinación de las competencias, lo cual pudiera traer confusiones al intentar renovarlas.
	Se describen las competencias claramente, pero no se enfocan a las funciones específicas del rol.
	No se elabora el perfil de competencias identificando características del rol.

Estudio de Competencias en Proyecto AKADEMOS

En un estudio reciente (Camejo Valdivia, 2007), tutorado por Niurvis Legrá Pérez y Ledián Valle Mestre, se describen, para el rol de líder en el proyecto AKADEMOS, un conjunto de competencias y una propuesta de plan para la capacitación y el entrenamiento del líder en aras de alcanzar las habilidades, actitudes y conocimientos para liderar con efectividad el equipo de desarrollo.

Se basa en las competencias directivas, definidas por el CETDIR (Centro de Estudios de Técnicas de Dirección de la CUJAE), que son evaluadas en los candidatos mediante entrevistas y cuestionarios y según el nivel de tenencia de la misma se proponen estrategias de capacitación. La evaluación, empleando estas herramientas, se realiza por medio de la observación, en 4 niveles: A, B, C y D, siendo más presente la competencia en el primer nivel y menos presente en el cuarto nivel.

Ahora, a estas competencias directivas, se le agregan unas competencias técnicas, propias del proyecto AKADEMOS, que se evalúan también empleando los 4 niveles anteriores (Perfil de Competencias para el Rol de Líder de Proyecto, Proyecto AKADEMOS).

Se propone un perfil de competencias, aplicando la técnica de panel de expertos, que agrupa a las respectivas competencias en 4 grupos: estratégicas, intraestratégicas, de eficacia personal y técnicas. Proponen que la estrategia de capacitación comprenda 4 fases: diagnóstico, preparación, entrenamiento y evaluación.

Tabla 2. Valoración del Perfil de Competencias obtenido. Fuente: Elaboración propia a partir del documento citado.

POSITIVO	NEGATIVO
Plantea las competencias en forma de capacidades, tomando en consideración los conocimientos, las aptitudes y actitudes, de manera implícita.	Se hace muy subjetiva la evaluación de las competencias, tomando como referencia, únicamente, el comportamiento observado.

Se explicita una diferenciación con relación a los tipos de competencias, agrupándolos en 4 grupos: estratégicas, intraestratégicas, de eficacia personal y técnicas.	No se sigue una misma metodología para la determinación de las competencias, lo cual pudiera traer confusiones al intentar renovarlas.
Es un paso de avance en la gestión por competencias dentro de los roles de proyectos productivos.	No se elabora el perfil de competencias identificando características del rol.
	No se describen las funciones específicas del rol.

Estudio de Competencias en Proyecto MULTIMEDIA

En un trabajo de tesis de diploma realizado el pasado año en la Facultad 4, tutorado por el Rolando Quintana Aput (Borrero Luzúa, y otros, 2007), se propuso un procedimiento para seleccionar roles y personal para proyectos multimedia de la UCI. Como principal premisa se tuvo en cuenta que al establecer un proceso estándar de selección de roles y personal con sus niveles de competencias para los proyectos multimedia de la universidad, se logrará una gestión eficiente del proyecto y la obtención de mejores resultados.

En el estudio se analizan los diferentes procedimientos de selección de equipos de proyectos a nivel mundial, determinando los roles estándares según los proyectos MULTIMEDIAS. Hacen un análisis de las técnicas utilizadas para los procesos de selección de personal más conocidas: técnica de la entrevista de incidentes críticos; la entrevista; el panel de expertos y el assessment center, proponiendo las técnicas más convenientes dentro del contexto UCI.

Se realiza una propuesta fundamentada sobre los roles necesarios para un desempeño óptimo de un equipo de desarrollo de software MULTIMEDIA, a la vez que se propone un procedimiento.

En el estudio de las competencias para cada rol, se define un perfil en el cual se contempla: Misión, Responsabilidades, Conocimientos Mínimos y Óptimos y Habilidades. La definición de las competencias no se realiza siguiendo una metodología específica. Se presuponen condiciones sin basarse enteramente en las funciones a realizar ni los resultados a lograr.

Tabla 3. Valoración del Perfil de Competencias obtenido. Fuente: Elaboración propia a partir del documento citado.

Procedimiento para la Conformación de Equipos de Desarrollo de Software (PCDES)

POSITIVO	NEGATIVO
Se describen las funciones específicas del rol.	Se le atribuye mucha importancia a los conocimientos técnicos en el rol <i>líder de proyecto</i> ;
Es un paso de avance en la gestión por competencias dentro de los roles de proyectos productivos.	No identifica competencias de índole estratégico (pensamiento estratégico) dentro del líder;
Se elaboran los perfiles de competencias identificando la misión, responsabilidades, conocimientos y habilidades del rol.	No se sigue una misma metodología para la determinación de las competencias, lo cual pudiera traer confusiones al intentar renovarlas.
	Aunque se elabora un perfil de conocimientos y habilidades, no se enuncian las competencias claramente.

Esta propuesta, realizada en la Facultad 3 (Pérez González, y otros, 2007), toma en consideración las competencias identificadas para la selección y conformación de equipos de desarrollo en cada rol. Este procedimiento identifica varias herramientas, técnicas y propone su utilización, a través de 4 niveles (similares a las que emplea el Modelo Integral de Capacidad de Madurez).

El modelo es un intento explícito de proveer de personal a los equipos de proyectos tomando en consideración las competencias más adecuadas para cada rol. En el procedimiento se propone que cada competencia sea comprobada mediante el empleo de pruebas sicotécnicas.

Hay un aspecto que no queda totalmente claro, y es la conformación del Equipo de Gerencia (Nivel 2, momento inicial), es decir, los líderes. Se propone que se realice entre la Infraestructura Productiva de la Universidad y el Vice Decanato de Producción de la Facultad, pero no se propone el uso técnicas formales de selección, las que en cambio sí se proponen para el resto del equipo.

No obstante, la generalización de esta herramienta o una similar, puede marcar el inicio de una futura Gestión por Competencias en actividades productivas dentro de las Facultades, siempre que se aseguren mecanismos que identifiquen, evalúen y certifiquen las competencias.

CERTIMAX

El Centro de Validación y Certificación de Competencias Profesionales UCI, *CERTIMAX*, propuesto en una tesis de diploma y presentado en algunos eventos (Inda Ramos, 2007), emprende la creación de una aplicación Web que permitirá automatizar todas las tareas referentes a la certificación de competencias laborales desde la producción garantizando la estandarización de una metodología diferente para la creación de equipos de proyectos a partir de las competencias avaladas y los créditos alcanzados por los estudiantes y profesores del centro.

La puesta en marcha y la implantación de esta solución establece y automatiza un mecanismo de certificación de competencias y de apoyo a la creación de equipos de proyectos que hasta el momento se realizan de forma manual y empleando para ello mecanismos diversos no estandarizados en la universidad, asegurando la calidad y efectividad para identificar integrantes de nuevos proyectos a partir de las competencias certificadas.

La aplicación dispone de un expediente productivo del estudiante donde se recoge un perfil histórico de los créditos alcanzados por el estudiante en el desempeño de la actividad productiva y la investigación en la Universidad, así como las competencias que han sido certificadas mediante exámenes de conocimientos y habilidades a través del centro de acreditación de competencias, entre el resto de la funcionalidades del sistema se encuentra la posibilidad de acceder al ranking por especialidades y roles, y la creación de nuevas propuestas de equipos de proyecto.

Esta aplicación posee potencialidades informáticas que favorecen la implementación de un sistema de Gestión por Competencias, aunque deberá ser trabajado en profundidad, el modelo de Gestión por Competencias que subyace detrás de la aplicación.

Selección y capacitación de Líderes de Proyectos en la UCI

No existe un proceso estandarizado que se pueda aplicar con certeza, para ningún rol de proyecto. Se puede tomar de referencia algunas experiencias, descritas a continuación.

Desde el año pasado existe un Proceso de Selección (en la Facultad 3), diseñado para la inclusión de personal en los proyectos. Este Proceso de Selección, se ha tomado de referencia en la Facultad 6 y con algunas modificaciones y consensos, se proyecta aplicar.

Procedimiento para la entrada a los proyectos productivos de la facultad 6. (Vice Decanato de Producción Facultad 6, 2007)

1. Se publica la necesidad de plazas para proyecto productivo especificándose datos del mismo (nombre, polo productivo, roles necesarios y cantidad de estudiantes y/o profesores a ocuparlos) y se designa un coordinador del proyecto. (Cada polo productivo tendrá grupos asociados a partir de segundo año y esa será su cantera)

2. Los interesados se comunican con el coordinador quien recoge las solicitudes y los datos generales de cada uno de ellos. Nombre, Grupo, Planilla de Currículo. Responsable: Coordinador
3. Se publica la preselección en mural de la facultad Responsable: Coordinador
4. Se procede a efectuar pruebas a todos los preseleccionados Responsable: Coordinador
5. Se procede a evaluar las pruebas y publicar los resultados de las mismas
6. Se procede a conformar el equipo final y se publican la selección final del mismo.

En el caso del rol líder de proyecto no se aplica ninguna técnica de selección en particular. Ciertamente se diferencia el proceso con relación al tipo de proyecto: si es de carácter nacional o de exportación.

Para los proyectos nacionales, se pone mucha atención a las recomendaciones dadas por varias personas, aunque no se comprueban sus competencias. No existe ningún proceso de selección implementado en los aspectos no técnicos. La selección que se realiza se hace un poco por los resultados que ellos han obtenido, por su desempeño o por su voluntad. En los proyectos más grandes y complicados, de exportación, tampoco existe un procedimiento general para elegirlos. Generalmente se hace en base a consultas generales al más alto nivel de la UCI, por la importancia en imagen que tiene cada uno de ellos.

En la Universidad de las Ciencias Informáticas, no existe abundante capacitación para los líderes de proyectos. A pesar de no existir una estrategia de superación, existen algunas acciones que de alguna manera, tributan a la formación de los mismos. Se pueden enumerar, como cursos de postgrado:

1. Maestría Gestión de Proyectos Informáticos (a nivel UCI)
2. Talleres para líderes de proyectos (con frecuencia irregular, a nivel UCI)
3. Curso en Técnicas de Dirección (Facultad 7)
4. Curso de Liderazgo (Facultad 4)
5. Curso Liderazgo en Proyectos (Facultad 6)

Procedimiento propuesto para identificar Competencias

Se elige el análisis funcional (Mertens, Leonard. 2002), por la posibilidad de identificar las competencias y relacionarlas con las funciones productivas según el rol, aunque se tomen en consideración algunos elementos conductuales (descripción de conocimientos necesarios, aptitudes, etc.). Esto permite dar comienzo al proceso de *Gestión por Competencias* mediante la identificación de las competencias para cada rol, posibilitando la elaboración de los Perfiles de Competencias correspondientes.

Análisis Funcional

- ✓ Permite identificar las competencias laborales inherentes a una función productiva.
- ✓ Se puede desarrollar con diferentes niveles de inicio (es flexible)
- ✓ Se analiza de lo general a lo particular. Mediante este método se pregunta sucesivamente qué funciones hay que llevar a cabo para permitir que la función precedente se logre.
- ✓ En su elaboración se siguen ciertas reglas encaminadas a mantener uniformidad de criterios. La lógica se desarrolla de acuerdo a un proceso de causa – efecto, o como problema – solución, de manera que se responda a la forma de solucionar la función anterior.
- ✓ Permite la desagregación sucesiva de las funciones productivas hasta encontrar las funciones realizables por una persona.
- ✓ Intenta hacer comprensible e inteligible que el problema pueda resolverse de un modo o de otro.
- ✓ Requiere de la elaboración previa del mapa de procesos del
- ✓ La representación gráfica del análisis es el mapa funcional o árbol funcional (su forma de árbol, dispuesto horizontalmente) refleja la metodología seguida para su elaboración en la que, una vez definido el propósito clave, este se desagrega sucesivamente

en funciones constitutivas. (Propósito principal, Funciones claves, Función principal, Unidades de competencia, Elementos de competencia)

✓ Debe identificar funciones delimitadas (discretas) separándolas del contexto laboral específico.

A continuación se describen los pasos que se consideran necesarios para culminar el proceso. Vale aclarar que este procedimiento no implica una inflexibilidad en su aplicación, puesto que hay secuencias que pueden ser desarrolladas simultáneamente, tomadas de alguna fuente secundaria si existiese o inclusive desarrollar alguna otra estrategia conveniente para el trabajo en equipo.

Paso 1: Caracterización del rol objeto de estudio

Este es el comienzo del trabajo a desarrollar. Es muy importante que desde el primer momento queden bien claro todos los elementos, que permitirán, de manera significativa, hacer una caracterización de la Organización dónde aparezca su misión, visión, objetivos; todo aquello que permita concebir y brindar una idea del objeto de estudio, enfocado desde el punto de vista de la Gestión de los Recursos Humanos que se realiza. Es útil conocer las características del rol específico, misión, visión, actividades a desarrollar.

La información aquí puede obtenerse mediante entrevistas con la Dirección de Producción, estudio sobre actividades a realizar por este tipo de rol o la recopilación de información encontrada en documentos dentro de la Facultad.

Paso 2: Identificación y selección de especialistas

Las personas escogidas deben reunir una serie de requisitos que justifiquen su inclusión para esta labor. Un rasgo fundamental es el conocimiento de la actividad de proyectos dónde se realizará el estudio, y esto normalmente se basa en la experiencia en estas funciones.

Es recomendable que los integrantes del grupo de especialistas sean capacitados mediante talleres o seminarios sobre el tema de competencias para que se encuentren en condiciones de interactuar como grupo, con la calidad requerida.

Paso 3: Propuesta de funciones a realizar por el rol en el proyecto

Se realiza un análisis de las diferentes funciones que deben ejecutarse en el proyecto. Esto se justifica con el conocimiento de los diferentes procesos y luego con las distintas funciones. Posteriormente se lleva a cabo el diseño de un mapa de procesos y de un Mapa Funcional.

Resulta irregular el tratamiento que se le da a los procesos en los proyectos, por la propia singularidad de estos, aunque se puede hablar de procesos genéricos. El Mapa Funcional se elaborará a nivel de proyecto, destacando las funciones a realizar por el rol en estudio.

Esta propuesta se debe someter a la consideración del grupo de especialistas, para que éstos añadan, eliminen o modifiquen y den sus consideraciones, quedando validada la propuesta.

En la actualidad se están describiendo los procesos en la producción, por lo que no se puede hablar de un mapa de procesos único, pues es clara la diversidad de proyectos según su complejidad o naturaleza (producción o investigación).

Aquí se ha elaborado una propuesta basándose en lo que se debe hacer, fundamentalmente en las actividades menos técnicas con relación a la Ingeniería de Software, Arquitectura o Programación.

Paso 4: Propuesta de competencias asociadas a las funciones del rol

La identificación de competencias se ha realizado tomando de referencia el Análisis Funcional, aunque no ha sido su aplicación enteramente por todas las etapas que se proponen. Se han identificado funciones a nivel de Unidades de Competencias y luego Elementos de Competencias, definiendo cada competencia, asociada a cada función.

Esta propuesta se debe someter a la consideración del grupo de especialistas, para que éstos añadan, eliminen o modifiquen y den sus consideraciones, quedando validada la propuesta.

Paso 5: Validación de las funciones y competencias identificadas a las funciones del rol

Se someterá a revisión de las propuestas (como ya se ha señalado) de funciones y competencias identificadas, a los especialistas seleccionados, con el propósito de consensuarlas y poder asumir estas funciones y competencias como las necesarias para el rol.

Paso 6: Presentación del Perfil de Competencias

Finalmente se realiza la confección del perfil de competencias del rol seleccionado. Las personas que ocupan estos cargos son las encargadas de realizar las funciones descritas y deben ser capaces de desarrollar las competencias que fueron identificadas (y están asociadas a dichas funciones)

Estos perfiles de competencias tienen diferentes subdivisiones o secciones. Luego del encabezamiento referencial, se incluye la descripción de las *unidades de competencias* con sus *elementos de competencias*, que se considerarán funciones a implementar por una persona y dónde se destacan los elementos técnicos y los no técnicos, a tener en cuenta.

Aparecen asociadas a dichas funciones, las *competencias* que necesita el cargo para obtener un desempeño óptimo, constituyendo la base para el diseño de los planes de formación de la persona que ocupe el rol, al mostrar las expectativas para el desarrollo de nuevas habilidades y conocimientos. También aparecerán divididas en los elementos técnicos y los no técnicos.

Las funciones y competencias serán obtenidas mediante opiniones de los especialistas. Finalmente se arriba a un consenso general, ajustando los resultados obtenidos de acuerdo al diseño de los perfiles de competencias.

Propuesta de Gestión por Competencias, tomando de referencia el rol de Líder de Proyectos Informáticos.

En la Gestión por Competencias se definen cuatro dimensiones, según ya se ha explicado, y éstas son: *Identificación de competencias*, *Normalización de competencias*, *Formación basada en competencias* y *Certificación de competencias* (Vargas Zúñiga, Fernando. 2004)

Se insiste en la urgente normalización en el entorno UCI de competencias, garantizando una posterior gestión de las mismas y transferencia a otros espacios similares.

De igual forma se hacen propuestas sobre posibles estrategias de capacitación y adiestramiento en base a ésta gestión.

Se argumenta la necesidad de certificar las competencias (mediante entidad certificadora) ubicada dentro de la propia Universidad (en una etapa inicial), que garantice continuidad en este proceso.

Identificando Competencias “no técnicas” en el Líder

Para conformar el Perfil de Competencias (que contendrá las competencias interpersonales, llámense “no técnicas” y las técnicas) se aplicará el procedimiento descrito anteriormente. La importancia de arribar a las competencias “no técnicas” es que éstas resultan estándares para cualquier proyecto, no ocurriendo así con relación a las competencias técnicas, que precisan el contenido del proyecto en sí.

Según la consideración de los especialistas, las competencias necesarias para un líder de proyecto, serían:

- Potencialidad para inspirar a individuos y/o grupos.
- Visión Estratégica.
- Experticia para compartir el liderazgo.
- Emprendimiento para iniciar o controlar el cambio.
- Destreza para comprometer a equipos de trabajo hacia la meta.
- Espíritu para Trabajo en Equipo.
- Comunicación efectiva (incluye capacidad de escuchar)
- Habilidad para evaluar justamente.
- Capacidad de negociación y resolución de conflictos.

- Capacidad Organizativa.
- Sentido de Objetividad.
- Capacidad Analítica.
- Destreza Ofimática.

Elementos técnicos

Las competencias que están más relacionadas con los elementos técnicos deberán ajustarse en dependencia del tipo de proyecto. Un proyecto de construcción de multimedia, tendrá en cuenta muchas competencias sobre aspectos legales, elementos audio visuales; mientras un proyecto sobre gestión académica tendrá mucho que ver con la herramienta de gestión empleada, la programación orientada a objetos y la ingeniería de software.

Puede ser oportuno validar el grado de tenencia de esta competencia en el líder, según el tipo de proyecto (alto uso ó poco uso), pues queda claro que estos elementos técnicos son secundarios en relación con las competencias no técnicas en líderes de proyectos. Es aconsejable que se mantenga una misma metodología para la identificación de las mismas. En el presente trabajo, se ha empleado la que se fundamenta en el Análisis Funcional (sin realizar un Mapa Funcional).

Competencias Técnicas identificadas:

- Conocer elementos de Ingeniería de Software para su aplicación en el proyecto.
- Dominar la metodología de desarrollo empleada en el proyecto (RUP, XP, MFP, o cualquier otra).
- Dominar los artefactos generados en el proceso de desarrollo de software.
- Dominar técnicas, herramientas de planificación y estimación de proyecto, sobre las que se sustenta el área de desarrollo gerencial PODER DECISOR.
- Conocer el entorno de trabajo para una mejor definición de los posibles riesgos y planes de mitigación, así como la contingencia de estos.
- Dominar el Sistema de Controles de Versiones.
- Conocer el contenido del proyecto.
- Conocer los Principios de la Legalidad de la producción de software (propiedad intelectual, licencia de software)
- Dominar políticas de administración, auditorías y manejo de la configuración.

Técnicas propuestas para seleccionar Líderes basándose en las Competencias

No se persigue describir aquí, un procedimiento que detalle el proceso de selección, ya que el mismo puede variar en dependencia de las características en cada Facultad. En cambio, se proponen algunas técnicas que contribuirán a la mejor selección de los candidatos, partiendo de la necesidad del empleo de métodos menos inspirados en la intuición y parcialidad del que selecciona.

Se ha dejado entrever que la combinación adecuada de las técnicas, garantizan una mejor comprobación de las competencias, por lo cual una sola técnica o un único tipo de técnica no son suficientes.

De las técnicas analizadas y por las características actuales de la UCI, dónde se persigue obtener rápidos los resultados, se propone que las más factibles a emplear sean: exámenes de conocimientos, entrevistas de selección y/o test psicométricos.

Para los exámenes de conocimientos pudieran emplearse los mismos exámenes que se emplean en las asignaturas, bien sean curriculares o no, siempre que la evaluación esté orientada a competencias identificadas en el plan de dicha asignatura. Serían muy útiles para evaluar las competencias técnicas deseadas.

La elaboración y aplicación de test psicométricos debe resultar de solicitudes hechas por candidatos a ocupar un rol en concurso y debe complementarse con una posterior entrevista de selección.

Para garantizar la efectividad de un proceso de esta magnitud, se hará necesario el seguimiento por un especialista (a nivel de Facultad) que conserve las evaluaciones realizadas y luego suministre los resultados al Tribunal de Acreditación.

Conclusiones

1. En la actualidad, para ser un buen Líder de Proyecto, es necesario cultivar en gran medida, la Inteligencia Emocional, como característica y competencia para alcanzar un Liderazgo Excelente.
2. Para el conjunto de actividades a realizar por un Líder, cualquiera que sea su proyecto, se han identificado Áreas de Desarrollo Gerencial, que son: Planeación Estratégica, Trabajo en Equipo, Trabajo en Redes de Información, Toma de Decisiones e Inteligencia Emocional.
3. Por las características de la Universidad, dónde se presenta un modelo docencia – producción – investigación singular, exige un mejoramiento continuo en la organización de estos procesos, que eleve los niveles productivos hasta alcanzar los objetivos trazados.
4. En la Universidad existen investigaciones acerca de la identificación de competencias, que toman en consideración, varias metodologías, pero no se ha elaborado una estrategia sobre cómo implementar una Gestión por Competencias, que impacte en la esfera productiva.
5. Se realiza un análisis, destacando semejanzas y diferencias, entre las metodologías más usuales para la determinación de competencias, realizando una propuesta de procedimiento que toma en consideración lo mejor de ambas metodologías y refiere las funciones a realizar y competencias asociadas a ellas.
6. Se han identificado un conjunto de competencias a alcanzar por los líderes de proyectos en la industria de software y específicamente de la Universidad, tomando en consideración que tendrán mayor importancia las competencias no técnicas, que las técnicas.
7. Para contribuir a la adecuada selección de líderes de proyectos se propone el empleo de varias técnicas de selección, las cuales se han diseñado según las características actuales de la Universidad y respondiendo a las competencias identificadas.
8. Para elevar el nivel de efectividad en la Gestión por Competencias, se sugiere la necesaria normalización de las mismas, lo cual permitiría una más justa evaluación, y una formación que se adecue mejor a las necesidades planteadas.

Recomendaciones

1. Se considera propicio enfatizar en concepciones basadas en la Inteligencia Emocional, para contribuir en la mejora de los niveles de competencias en los líderes de proyectos en la UCI.
2. Resultará necesario hacer un diagnóstico de los líderes de proyectos, en cuanto al nivel de apropiación de competencias descritas según las distintas Áreas de Desarrollo Gerencial.
3. Proyectar Planes de Formación basados en las Competencias Identificadas que contribuya a la creación de estos conocimientos, habilidades y capacidades, en los líderes de proyectos, que se traducirán en una mejoría del desempeño.
4. Se propone organizar una estructura que sea capaz de conducir el proceso de Gestión por Competencias, en los recursos humanos de la Universidad, que garantice el mejoramiento continuo de los procesos en la docencia - producción - investigación.
5. Se sugiere tomar en consideración la elaboración de una estrategia para implementar una Gestión por Competencias que contribuya a mejorar los niveles de eficiencia y efectividad de la producción.
6. Se exhorta al empleo del procedimiento descrito, o uno similar, para obtener como resultado una estandarización que permita luego avanzar en las demás dimensiones de las Competencias: Normalización, Formación y Certificación.

7. Se debe realizar la revisión periódica de las competencias identificadas para el rol líder de proyecto, teniendo en cuenta la necesidad de actualización de las mismas, referidas a técnicas y no técnicas.
8. Se considera oportuno, el empleo de varias técnicas de selección para líderes de proyectos que garanticen la adecuación de la persona al rol y resulte más eficaz el proceso de selección.
9. Se sugiere, complementar la identificación de competencias, con una Gestión por Competencias, que abarque todas las dimensiones de la misma y contribuya a elevar los niveles de competitividad perseguidos por la Universidad.

Referencias Bibliográficas

1. **Barreto Medina, David y Gómez León, Yamilka. 2007.** *Gestión de Recursos Humanos en base a Competencias en el proyecto productivo APS.* Departamento de Ciencias Empresariales, Facultad 7, Universidad de las Ciencias Informáticas. Ciudad de la Habana : III UCiencia, 2007. pág. 22, Ponencia. Presentado en el III Taller de Inteligencia Organizacional y Gestión Empresarial, 25-27 octubre de 2007. ISBN: 978-959-286-005-6.
2. **Borrero Luzúa, Yilena y Viltres Cisnero, Yaima. 2007.** *Propuesta de un Proceso de Selección de Roles y Personal con sus Niveles de Competencia para Proyectos Multimedia.* Universidad de las Ciencias Informáticas. Ciudad de la Habana : s.n., 2007. pág. 116, Tesis de diploma. Disponible electrónicamente en la Biblioteca de la UCI.
3. **Camejo Valdivia, Yordanis. 2007.** *Las competencias: punto de partida para el rol de líder en el proyecto AKADEMOS.* Universidad de las Ciencias Informáticas. Ciudad de la Habana : s.n., 2007. pág. 105, Tesis de diploma. Disponible electrónicamente en la Biblioteca de la UCI.
4. —. **2005.** *Tecnología de Gestión de Recursos Humanos.* Segunda edición, revisada y ampliada. La Habana : Editorial Academia, 2005.
5. *De la calificación a la competencia.* **Mertens, Leonard. 2002.** 22, Montevideo : CINTERFOR/OIT, Abril-Junio de 2002, Competencia Laboral.
6. **Delgado Victore, Roberto y Montes de Oca Richardson, Martha. 2006.** *La toma de decisiones en la Dirección Integrada por Proyectos apoyada por las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones.* La Habana : s.n., 2006. Ponencia. Trabajo presentado en la IV Semana Tecnológica FORDES, Ministerio de la Informática y las Comunicaciones.
7. **Ernst & Young CONSULTORES. 2005.** *Gestión por Competencias.* s.l. : Publicaciones Ernst & Young, 2005. Disponible en Internet.
8. *Habilidades y Competencias en América Latina.* **Gallart, María Antonia. 2004.** 155, Montevideo : Organización Iberoamericana del Trabajo (OIT), 2004, Boletín Cinterfor. Disponible en el sitio de la OIT: www.cinterfor.org.uy.
9. **InterBrand & BusinessWeek. 2006.** *Interbrand's Best Global Brands 2006.* Marketing & Relaciones Públicas, InterBrand. New York : BusinessWeek, 2006. pág. 28, Reporte anual. Disponible en www.businessweek.com.
10. **Martínez, Leticia, Peláez, Orfilio y Balán, Juvenal. 2007.** Esta es la Universidad de las Ciencias Informáticas. *GRANMA.* 6 de Octubre de 2007, págs. 1-4.
11. **Pérez González, Heidi, y otros. 2007.** *Procedimiento para la Conformación de Equipos de Desarrollo de Software (PCEDS).* Departamento de la Especialidad, Universidad de las Ciencias Informáticas. Ciudad de La Habana : III UCiencia, 2007. pág. 12, Ponencia. Presentado en el III Taller de Inteligencia Organizacional y Gestión Empresarial, 25-27 octubre de 2007. ISBN: 978-959-286-005-6.

12. **Project Management Institute. 2004.** *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos.* Tercera edición. Newton Square : Publicaciones Project Management Institute, INC., 2004. págs. 3-18. Vol. I, Versión en Español. ISBN: 1-930699-73-5.
13. **Valle Mestre, Ledián. 2007.** *Procedimiento Diagnóstico para la identificación de competencias Directivas Genéricas asociadas al Liderazgo. Aplicación en una Facultad de la UCI.* Universidad de las Ciencias Informáticas. La Habana : s.n., 2007. Tesis de maestría. Disponible electrónicamente en la Biblioteca de la UCI.
14. **Vargas Zúñiga, Fernando. 2004.** *Las 40 preguntas más frecuentes sobre Competencia Laboral.* Montevideo : Publicaciones CINTERFOR/OIT, 2004. Disponible electrónicamente en el sitio www.cinterfor.org.uy. Depósito legal número 332.320 /2004.