

Universidad de las Ciencias Informáticas
Facultad 3



**Título: Propuesta de procedimiento
para seleccionar el capital humano en
la implantación del Sistema Integral de Gestión
Cedrux.**

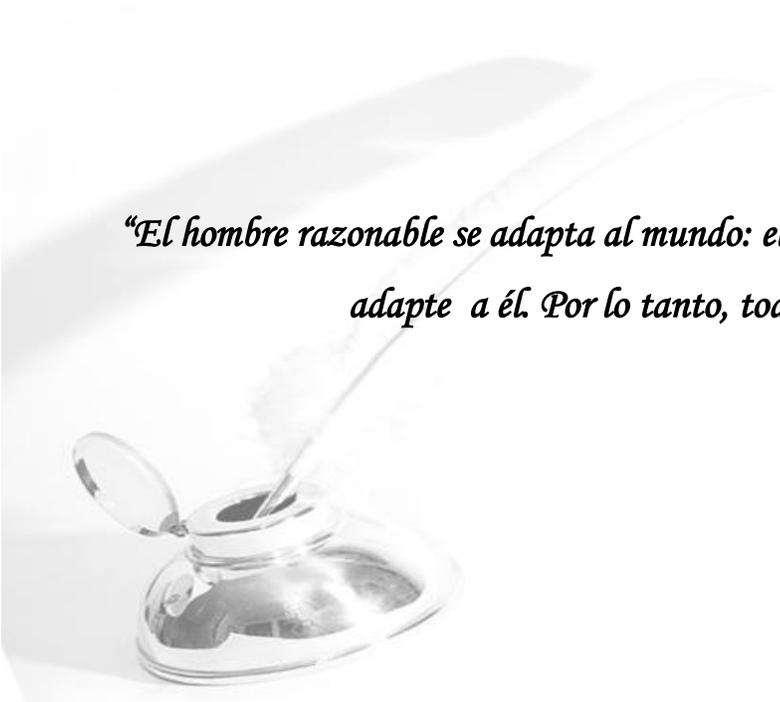
**Trabajo de diploma para optar por el título de
Ingeniero en Ciencias Informáticas.**

Autora: Lisanne Sabido Duarte.

Tutor (es): Ing. Virtudes Milagro Figueredo Lara.
Ing. Johanny Rivera López.

Cotutor: Ing. Jamit Reguera Monzón.

Junio, 2011
"Año 53 de la Revolución"



“El hombre razonable se adapta al mundo: el insensato intenta hacer que el mundo se adapte a él. Por lo tanto, todo progreso depende del hombre insensato

George Bernard Shaw.

Declaración de Autoría

Declaro ser autor de la presente tesis y reconozco a la Universidad de las Ciencias Informáticas los derechos patrimoniales de la misma, con carácter exclusivo.

Para que así conste firmo la presente a los ____ días del mes de _____ del año _____.

Lisanne Sabido Duarte

Firma del Autor

Ing. Virtudes Milagro Figueredo Lara

Firma del Tutor

Ing. Johanny Rivera López

Firma del Tutor

Agradecimientos

En primer lugar quiero agradecerles a mis padres por creer en mí, por su apoyo incondicional y su incesante empeño en quererme graduada. Porque este es su sueño hecho realidad y porque lo que soy, se los debo a ellos. Gracias por darme la vida y contagiarme con sus mayores fortalezas.

A mi hermanito, por quererme tanto y confiar en mí todos los añitos de su vida.

A mi machi, quiero agradecerle todo el esfuerzo y la confianza que depositó en mí, todo el cariño que me dio y la fuerza para yo seguir adelante. Por quererme mucho y por estar allí cuando más lo necesité.

A mis abuelitos lindos por apoyarme siempre y darme tantos momentos de felicidad en mi vida.

A mi tutora por ayudarme siempre que la necesité, pues sin ella no hubiese podido terminar mi trabajo de diploma satisfactoriamente.

A Jamit, que me ayudó incondicionalmente, apoyándome y guiándome hasta el final a pesar de estar ocupado, muchas de las veces que lo necesité.

A la profe Lizandra Arza por su apoyo y guía en esta investigación.

A mi familia porque son, fueron y serán la savia de un tronco fortalecido en amor. A mis amigos por tantos momentos inolvidables.

Agradezco a Lisbet mi mamita, Arisday, Lisbet Sánchez y ese huesito de mi vida que me hizo tan feliz May, por ser invariablemente mis amigas en todo momento, y demostrarme lo mejor de ustedes. ¡Las quiero mucho!

A todos los muchachos del proyecto que aguantaban mis malcriadeces y me apoyaron con mi investigación.

Son muchas las personas especiales me gustaría agradecer su amistad, apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida. Algunas se encuentran presentes hoy en día y otras en mis recuerdos y en el corazón. Sin importar en donde estén o si alguna vez llegan a leer estas palabras quiero darles las gracias por formar parte de mí y por todo lo que me han brindado.

Dedicatoria

Les dedico todo mi esfuerzo a los artífices de las más bellas emociones que traigo siempre conmigo, mis padres. Por el constante ejemplo que me brindan y tomo con profunda admiración. Porque los quiero, los adoro, los amo y porque se la merecen papis. Porque gracias a sus consejos he llegado a realizar una de mis grandes metas, y por qué se que con este triunfo los dos se sentirán mucho mas orgullosos de mi, este triunfo también es de ustedes.

Mamita, realmente creo que no hay nadie en este mundo mejor que tú, gracias por tu cariño y comprensión que desde niña me has brindado, por guiar mi camino y estar junto a mí en los momentos más difíciles de mi vida. Por enseñarme que la prueba del valiente está en saber sobrellevar cualquier derrota, sea la que fuere, sin perder el ánimo. Me enseñaste a levantarme después de cada tropiezo y a tener buena cara en tiempos difíciles, a pelear contra la adversidad que es una condición dolorosa pero que pasa con el tiempo.

Papito, este es un logro que sé que vas a disfrutar muchísimo, por eso quiero agradecer el apoyo y confianza, la confianza que siempre tuviste en mí, me enseñaste a ser perseverante y paciente, a ver los problemas como situaciones solucionables y no como dramas para los que no existe solución, y a guiarme con la idea de que todo sacrificio tiene su recompensa. Papito gracias por ayudarme a crecer y dedicarme tanto tiempo de tu vida a quererme, malcriarme, apoyarme y confiar en tu niña.

Resumen

La gestión del capital humano tiene importancia vital en la consecución de las metas de la organización, una de las tareas para ello es desarrollar habilidades y conocimientos en cada persona que represente la evolución empresarial. Estos elementos podrían alcanzar resultados satisfactorios si se contara con un sistema de selección de capital humano que nutra a la organización del material humano que necesita, cubriendo las expectativas laborales para que la organización pueda ser operada de manera competente tanto en el presente, como en el futuro y garantizar que puede ser la clave para el cumplimiento de la misión organizacional.

Uno de los aspectos más importantes referidos al capital humano involucrado en el desarrollo de software es la determinación de las necesidades de competencias para el desempeño adecuado de los distintos roles. En este trabajo de diploma se propone un procedimiento para seleccionar el capital humano para la implantación del Sistema Integral de Gestión Cedrux, el cual se define a través de un flujo de actividades, artefactos generados en cada una de ellas, roles definidos con sus respectivas responsabilidades, y técnicas y herramientas utilizadas para la selección del personal y para dar cumplimiento al problema planteado se desarrolla el procedimiento aplicando habilidades y conocimientos definidos para cada rol a desempeñar.

Palabras Claves: Gestión, Capital humano, Implantación

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	1
1.1. Introducción	1
1.2. Conceptos básicos	1
1.3. Procedimientos, modelo y normas cubanas para la selección del capital humano	2
1.3.1 Procedimiento de Sergio Navarrete Arvizu (Jefe de Departamento de Formación y Desarrollo)	3
1.3.2 Procedimiento desarrollado por la Nacional Financiera. (Instituto PYME. IBM. 2011)	4
1.3.3 Procedimiento de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional (UNEFA)	4
1.3.4 Procedimiento según el PMI (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE)	5
1.3.5 Procedimiento de PricewaterhouseCoopers	5
1.3.6 Normas Cubanas: Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano	6
1.3.7 Modelo People CMM	7
1.4 Valoración Crítica de los procedimientos para seleccionar capital humano	8
1.5 Selección del capital humano. Análisis y procesos de organización	12
1.6 Conclusiones Parciales	13
CAPÍTULO 2: PROPUESTA DEL PROCEDIMIENTO	15
2.1. Introducción	15
2.2. Alcance y Objetivos	15
2.3. Roles	16
2.4. Propuesta de procedimiento	17
2.5. Conclusiones parciales	30
CAPÍTULO 3: VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	31
3.1 Introducción	31
3.2 Justificación del uso del método de validación	31
3.3 Elección de los expertos	32
3.4 Cálculo del coeficiente de competencia	33
3.5 Elaboración del cuestionario de validación	40
3.6 Desarrollo práctico y explotación de los resultados	40
3.7 Resultados de la validación del procedimiento	46
3.8 Conclusiones parciales	49
Conclusiones Generales	51
Recomendaciones	52
Referencias Bibliográficas	53
Bibliografía	56
Anexos	58

Tabla de Contenido

Anexo 1 Competencias específicas.....	58
Anexo 2 Encuesta para medir habilidades y competencias	60
Anexo 3 Encuesta para determinar el coeficiente de conocimiento de los expertos.	73
Anexo 4 Cuestionario para la validación de la propuesta	75

Índice de Figuras

Figura 1. Estructura de People CMM.....	8
Figura 2. Balance entre la carga de trabajo y el personal	19
Figura 3. Análisis de los candidatos.....	21
Figura 4. Selección de los candidatos.....	27
Figura 5. Ubicación de los candidatos en los nuevos puestos de trabajo	29
Figura 6. Representatividad de los expertos por especialidad.....	47
Figura 7. Representatividad de los expertos por lugares	48
Figura 8. Coeficiente de Competencia de los expertos	48
Figura 9. Resultados de Validación.....	49

Índice de Tablas

Tabla 1. Coeficiente de Argumentación.....	33
Tabla 2. Grado de conocimiento o información de los expertos.....	33
Tabla 3. Fuentes de Argumentación.....	35
Tabla 4. Grado de influencia de cada una de las Fuentes	35
Tabla 5. Escala de Puntuación de las Fuentes de Argumentación	36
Tabla 6. Resultados del Análisis del Coeficiente de Conocimiento de los Expertos	39
Tabla 7. Frecuencias Absolutas	40
Tabla 8. Frecuencias Absolutas Acumuladas.....	42
Tabla 9. Frecuencias Relativas Acumuladas.....	43
Tabla 10. Puntos de Corte.....	45

Introducción

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la industria de producción de software forma parte de un mundo globalizado en donde la movilización de personas, ideas, capital y tecnología, influyen considerablemente en el crecimiento y especialización de los servicios que forman dicha industria. Este fenómeno implica a su vez que las empresas desarrolladoras de software, demanden más mano de obra flexible, competente y comprometida que sea capaz de cumplir con los estándares de calidad y los servicios que se han propuesto.

Dentro de la peculiaridad mundial el significado de Administración de Capital Humano es un término que para muchos resulta poco familiar, y para otros es "un lujo que se dan las empresas grandes" (Cuesta, 2008). Para la mayor parte de las empresas en la actualidad resulta difícil tomar medidas acertadas en lo que se refiere al manejo adecuado de su personal. Sobre la misma línea de pensamiento la investigación de grandes científicos Nath y Raheja (2001) afirman que el empleado no solamente debe realizar tareas o cumplir con ciertas funciones; esto implica que su trabajo individual tenga un sentido organizacional y que debe ser consciente su contribución personal al negocio.

El conjunto de habilidades, conocimientos y conductas observables que determinan el desempeño de los empleados, es lo que muchos investigadores han denominado competencias laborales y estas son precisamente las herramientas que cualquier organización requiere de su capital humano para ser competitiva. Estas competencias deben vincularse a las necesidades y objetivos reales de la empresa para dar valor agregado a la misma. Por lo tanto, el alineamiento de las metas de la organización con las competencias que los empleados tengan o puedan desarrollar, se transforma en un elemento estratégico.

A partir de la inmersión de las organizaciones en una feaciente lucha por lograr la eficiencia y eficacia en el ámbito laboral se impone abordar desde una perspectiva integral al capital humano. Este presenta un problema que ocupa el primer plano hoy en los marcos organizacionales y que consiste en la administración del capital humano, en el que se incluye la selección del mismo de tal manera que cumplan sus roles con amplios beneficios para la organización.

Introducción

En Cuba las técnicas de selección del personal son más relativas y más afinadas, determinando los requerimientos del capital humano, acrecentando las fuentes más efectivas que permitan allegarse a los candidatos idóneos que sean capaces de alcanzar metas que contribuyan al desarrollo de la entidad, logrando así la satisfacción del trabajador, lo que redundará en la satisfacción del cliente. (Simón Dolan, 1999)

En los Proyectos Informáticos existen dos momentos fundamentales: el reclutamiento y la selección. Dentro del proceso de reclutamiento se busca y obtienen los candidatos suficientes, que reúnan las características y condiciones idóneas y el proceso de selección se ocupa de conocer, estudiar y evaluar a los candidatos, para determinar los que poseen las competencias requeridas a un nivel determinado, que les permitan desempeñar las tareas designadas con mayor probabilidad de satisfacción. El objetivo de la selección es conocer el talento humano que laborará en la empresa, analizando y comprobando la información recogida completándola con datos sobre sus experiencias anteriores, sus expectativas y motivaciones.

Por estas razones en los proyectos que se realizan hoy en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), en específico el Proyecto de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), en el cual se desarrolla un software de gestión, es importante tratar el tema de selección del capital humano desde un punto de vista organizativo, tratando de mejorar los procesos que existen para lograr que las pruebas realizadas al mismo en el área de implantación sean completadas con éxito, pues sin una selección del personal adecuada no será posible lograr la competitividad, el ahorro de tiempo y recursos en la entidad implantada y la eficiencia adecuada en la solución de las tareas asignadas.

Actualmente en el proyecto de implantación del Sistema Integral de Gestión Cedrux no existe un procedimiento para seleccionar el capital humano, esto afecta el desarrollo de la planificación durante la gestión del proyecto, en relación al dominio del nivel de las competencias individuales y la asignación a los roles mediante una valoración del desempeño previo.

Por estas razones surge el siguiente **problema a resolver** ¿Cómo mejorar el proceso de selección del capital humano en el proyecto de Implantación del Sistema Integral de Gestión Cedrux?

Introducción

Definiéndose como **objeto de estudio**: La Gestión del capital humano en la implantación de software. Enmarcado en la selección del capital humano en implantación de Cedrux como **campo de acción**.

Para darle solución a la problemática planteada se tiene como **objetivo general**: Desarrollar un procedimiento para seleccionar el capital humano en implantación del Sistema Integral de Gestión Cedrux donde se apliquen habilidades y conocimientos definidos para cada rol.

Teniendo como **idea a defender**: Una correcta selección de las personas en implantación de Cedrux donde se apliquen habilidades y conocimientos definidos para cada rol permitirá mejorar el desarrollo de la planificación durante la gestión del proyecto, el dominio de las habilidades y conocimientos individuales; así como la asignación de los roles determinados.

Tributan al logro de ese objetivo general los siguientes **objetivos específicos**:

1. Elaborar marco teórico de la investigación.
2. Caracterizar e Identificar cómo se realiza actualmente la selección en implantación de Cedrux.
3. Desarrollar un procedimiento para seleccionar el capital humano en la implantación del Sistema Integral de Gestión Cedrux aplicando las habilidades y los conocimientos definidos para cada rol.
4. Validar los resultados obtenidos.

Como **posibles resultados**: Un procedimiento para seleccionar el capital humano en la implantación del Sistema Integral de Gestión Cedrux donde se apliquen habilidades y conocimientos definidos para cada rol.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Introducción

En el presente capítulo se realiza un estudio acerca de la Gestión del Capital Humano, con previo análisis acerca de la selección del personal, se analizan varios procedimientos y modelos que poseen resultados efectivos a la hora de realizar el proceso de selección en una empresa. Se hace referencia además a conceptos básicos, guías de apoyo y otras herramientas que permitieron visualizar el desarrollo de la propuesta.

1.2. Conceptos básicos

Proyecto: Célula básica para la organización, ejecución, financiamiento y control de actividades vinculadas con la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación tecnológica, la prestación de servicios científicos y tecnológicos de alto nivel de especialización, las producciones especializadas, la formación de recursos humanos, la gerencia y otras, que materializan objetivos y resultados propios o de los programas en que están insertados y que tienen a su disposición un grupo de recursos materiales y humanos para lograr en un tiempo determinado los objetivos propuestos. (Dr. Rolando Alfredo, 2005)

Selección del capital humano: Es un proceso técnico que permite “elegir” de un conjunto de postulantes, al futuro colaborador más “Idóneo”, para un puesto o cargo determinado. (Alfredo, 1999)

Competencias Laborales: “Conjuntos de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que posee una persona, que le permiten la realización exitosa de una actividad”. (Rodríguez, 1996)

Gestión por Competencia: Herramienta estratégica indispensable para enfrentar los nuevos desafíos que impone el medio. Es impulsar a nivel de excelencia las competencias individuales, de acuerdo a las necesidades operativas. Garantiza el desarrollo y administración del potencial de las personas, "de lo que saben hacer" o podrían hacer.

Gestión de Proyectos: La Gestión de Proyectos es un conjunto de técnicas, conocimientos, habilidades y herramientas encaminadas a planificar tareas que conduzcan a alcanzar los requisitos del proyecto. (Proyectalis, 2007)

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

Implantación: Proceso mediante el cual se instala, configura y cargan los datos necesarios a una solución de software con el objetivo de perfeccionar el flujo de información de una entidad, mejorando la eficiencia de los procesos que esta realiza. En la implantación también se realiza una transformación organizacional en función de las características de las soluciones que se adquieran. (Despliegue, 2009)

Gestión del Capital Humano: Es el aumento en la capacidad de la producción del trabajo alcanzada con mejoras en las capacidades de trabajadores. Estas capacidades realizadas se adquieren con el entrenamiento, la educación y la experiencia. Se refiere al conocimiento práctico, las habilidades adquiridas y las capacidades aprendidas de un individuo. (Cruz, 2002)

Capital Humano: Conjunto de conocimientos, experiencias, habilidades, sentimientos, actitudes, motivaciones, valores y capacidad para hacer, portados por los trabajadores para crear más riquezas con eficiencia. Es, además, conciencia, ética, solidaridad, espíritu de sacrificio y heroísmo. (NC-3000:2007, 2007)

Procedimiento: Un procedimiento es la acción de proceder o el método de ejecutar algunas cosas. Se trata de una serie común de pasos definidos, que permiten realizar un trabajo de forma correcta. (Definiciones, 2008)

1.3. Procedimientos, modelo y normas cubanas para la selección del capital humano

Dentro del proceso de selección se escogen y clasifican los candidatos más adecuados a las necesidades de la organización. Tradicionalmente, la selección de personal se define como un procedimiento para encontrar al hombre que cubra el puesto adecuado, es decir escoger entre los candidatos reclutados a los más adecuados, para ocupar los cargos existentes en la empresa, tratando de mantener o aumentar la eficiencia y el rendimiento del personal. (Sembrena, 2008). A continuación se analizarán varios procedimientos para ejecutar la selección, cada uno con una serie común de pasos claramente definidos, para permitir el cumplimiento de un objetivo específico. Estos aportan conocimientos convertidos en una potente herramienta para confeccionar posteriores procedimientos.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

1.3.1 Procedimiento de Sergio Navarrete Arvizu (Jefe de Departamento de Formación y Desarrollo)

Plantea que la entrevista es la forma de seleccionar personas a las que posteriormente se les serán asignados los roles definidos para el desarrollo de un proyecto de software más efectiva, pese a ser subjetiva, es un factor determinante en la decisión final respecto de la aceptación o no del candidato escogido. La entrevista de selección debe ser dirigida con gran habilidad y tacto, para que realmente pueda producir los resultados esperados. Además, tiene innumerables aplicaciones: elección en el reclutamiento, selección, consejería y orientación, así como en la evaluación del desempeño y desvinculación del proyecto.

Etapas de la entrevista de selección:

- a. *Preparación:* Las entrevistas de selección, determinadas o no, deben ser preparadas o planeadas de alguna manera. Aunque el grado de preparación varíe, debe ser suficiente para determinar los objetivos específicos de la entrevista, el método para alcanzar el objetivo de la entrevista, la mayor cantidad posible de información acerca del candidato entrevistado.
- b. *Ambiente:* puede ser de dos tipos. Físico: el local de la entrevista debe ser confortable y solo para ese fin y psicológico: el clima de la entrevista debe ser ameno y cordial.
- c. *Desarrollo de la entrevista:* es la etapa fundamental del proceso, en el que se obtiene la información que ambos componentes desean.
- d. *Terminación de la entrevista:* El entrevistador debe hacer una señal clara que indique el final de la entrevista y el candidato tiene que recibir algún tipo de información referente a lo que debe hacer en el futuro.
- e. *Evaluación del candidato:* A partir del momento en que el entrevistado se marcha, el entrevistador debe iniciar la tarea de evaluación del candidato, puesto que los detalles están frescos en su memoria. (Dirección de Planeación, Junio 2008)

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

1.3.2 Procedimiento desarrollado por la Nacional Financiera. (Instituto PYME. IBM. 2011)

Expone que una vez que concluye el reclutamiento, el siguiente paso es "escoger" al candidato más adecuado para el puesto vacante entre las personas que aspiran al puesto. Este proceso es delicado ya que si no seleccionas al candidato conveniente las repercusiones de contratar a una persona "inadecuada para el puesto" en tu proyecto, pueden ir desde ineficiencia en el desempeño del trabajo, hasta la eliminación del contrato de trabajo, con todas sus consecuencias.

Este proceso consta de varios pasos secuenciales que concluyen una vez que tomas la decisión de contratar a una persona.

Los pasos para realizar la selección de personal son los siguientes:

1. Depurar las solicitudes.
2. Evaluar a los candidatos usando las siguientes técnicas:
 - ✓ Entrevista personal.
 - ✓ Exámenes de habilidades o conocimientos.
 - ✓ Evaluación psicotécnica, cuando se requiera.
3. Verificar referencias.
4. Decidir a quién contratar.

1.3.3 Procedimiento de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional (UNEFA)

Expresa que una vez que se dispone de un grupo idóneo de solicitantes obtenido mediante el reclutamiento, se da inicio al proceso de selección. Esta fase implica una serie de pasos que añaden complejidad a la decisión de contratar y consumen cierto tiempo, así, estos factores pueden resultar irritantes, tanto para los candidatos, que desean iniciar de inmediato, como para los gerentes de los departamentos con vacantes. El proceso se inicia en el momento en que una persona solicita empleo y culmina cuando se produce la decisión de contratar a uno de los solicitantes.

Consideran que la entrevista es la técnica de selección más utilizada y conocida pues consiste en efectuar preguntas previamente programadas para el candidato y tomar nota de sus respuestas o

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

parte de ellas; las preguntas originan respuestas, las cuales ayudan a conocer al candidato, en cuanto sus características personales, conocimientos o experiencias. Esta entrevista debe realizarse en un ambiente cómodo, sencillo y agradable y el entrevistador debe mantener una actitud neutra pero a la vez debe inspirar confianza al candidato; su objetivo fundamental es la de saber si el candidato está apto para el cargo vacante. La entrevista se considera como la técnica de reclutamiento más rápida y económica. (UNEFA, Enero 2011)

1.3.4 Procedimiento según el PMI (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE)

El PMI, describe el procedimiento de selección del personal en forma esquemática, basado en tres aspectos base donde el primero se refiere a las entradas que apoyan al proceso, en segundo lugar las técnicas y herramientas que se utilizarán para el desarrollo del mismo, y por último las salidas, que se refieren específicamente a los resultados obtenidos del proceso de selección.

Para que el proceso de selección de personal sea exitoso es importante tomar en cuenta la experiencia previa, el interés del personal en participar en el proyecto, la habilidad de trabajar en grupo y la disponibilidad.

1. Entradas del proceso de selección:

- Plan de administración de personal.
- Características del personal.
- Practicas de reclutamiento.

2. Técnicas y herramientas para el proceso de selección del personal:

- Negociación
- Selección preliminar
- Procuramiento

3. Salidas del proceso de selección:

- Asignación del personal del proyecto
- Dirección del equipo del proyecto (Aguero, abril 2002)

1.3.5 Procedimiento de PricewaterhouseCoopers

Aplican este procedimiento una vez identificados los mejores candidatos del mercado e incluye:

- Evaluación de sus antecedentes, a través de un análisis crítico de su currículum.

Capítulo 1: *Fundamentación Teórica*

- Evaluación técnica de los candidatos, realizada por los especialistas de la firma con formación y experiencia en el área de actividad del profesional a seleccionar.
- Evaluación de personalidad, potencial y aptitudes, realizada por psicólogos altamente capacitados en el uso de herramientas de probada confiabilidad.
- Informes psicolaborales de las personas evaluadas y análisis conjunto de los resultados alcanzados.
- Asesoramiento permanente en la fase de entrevistas y en el momento de la selección final.

Después de la incorporación del candidato más apropiado, según el perfil del puesto a cubrir, los consultores permanecen en contacto con su empresa con el objetivo de continuar apoyándole y brindándole los servicios. (PwC, 2003-2011)

1.3.6 Normas Cubanas: Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano

La norma cubana 3001:2007 establece el conjunto de requisitos a cumplir por las organizaciones para lograr la implementación de un Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano, que tiene un impacto en la calidad de todos los procesos, en su eficiencia y eficacia, en el incremento de la productividad, en las relaciones laborales satisfactorias, así como en la respuesta de las necesidades de las personas que reciben los servicios o adquieren los bienes materiales producidos. Esta norma tiene entre los requisitos que deben cumplir las organizaciones laborales, los vinculados a la selección e integración entre ellos se encuentra el que se refiere a los elementos que contempla el documento que rige el proceso de selección de los trabajadores de una entidad, estos elementos son los siguientes:

- a) Recopilación de información acerca del cargo.
- b) Criterios de selección que se aplican a los aspirantes a ingresar en la organización.
- c) Métodos, técnicas y herramientas que se utilizan en el proceso de selección.
- d) Información a los candidatos sobre las características del cargo al que aspiran.
- e) Recopilación de información sobre los candidatos.
- f) Comprobación de las aptitudes físicas y psicológicas de los candidatos.
- g) Información a los candidatos sobre los resultados del proceso.

Para la implementación de la norma cubana 3001:2007 la organización tiene que elaborar un procedimiento documentado donde se establezca cómo es la realización del proceso de selección

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

de los trabajadores de forma que su aplicación les permita elegir entre el conjunto de candidatos para un cargo que ya existe o de nueva creación, al más idóneo o más competente. (NC-3000:2007)

1.3.7 Modelo People CMM

Es un “Modelo de Madurez de la Capacidad” desarrollado bajo el liderazgo del Software Engineering Institute (SEI) de la prestigiosa Universidad Carnegie Mellon. El People CMM® es una hoja de ruta para la mejora continua de una organización. Puede considerarse como una brújula que orienta y pone orden en las actividades de gestión de las personas, incluyendo prácticas vanguardistas de gestión del cambio organizativo para ayudar a las organizaciones a mejorar la capacidad de su equipo humano y la efectividad de la organización. Las prácticas incluidas en el modelo ayudan a una organización a convertirse en un empleador deseado y a asegurar que el personal posee las competencias necesarias para conseguir los objetivos de negocio actuales y futuros de la organización. (*People CMM®: Una Guía Para la Mejora Continua de RR.HH.*, 2007).

People CMM describe una estructura compuesta por **prácticas**, estas representan las líneas guías para satisfacer las **metas** de las **áreas de procesos**, las cuales constituyen los objetivos y el alcance de dichas áreas y éstas contribuyen a un mejor entendimiento, por el cual la organización es transformada en cada **nivel de madurez** para producir nuevas capacidades en la organización o una nueva capacidad organizacional, que es el grado de destrezas, conocimientos y habilidades existentes en una organización que le permiten coordinar, ordenar e integrar los sistemas, procesos y recursos (materiales, financieros, técnicos) con eficacia y eficiencia para alcanzar las metas y objetivos deseados.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica



Figura 1. Estructura de People CMM

El modelo consta de 5 niveles de madurez y 22 áreas de proceso. (Jamit Reguera Monzón, 2008)

1.4 Valoración Crítica de los procedimientos para seleccionar capital humano.

En los últimos tiempos se han desarrollado procedimientos, modelos y guías de apoyo para la Gestión del Capital Humano, dentro del cual se incluye la selección, tratando de lograr los mejores resultados en el agitado mundo de hoy, tomando como punto de partida las competencias individuales.

A continuación se realiza una valoración de los procedimientos mostrados anteriormente. La importancia del uso de un procedimiento parte de seleccionar correctamente al personal que laborará en una organización, en este caso la implantación de un software. La selección de personal es un proceso permanente que tiene por objetivo descubrir, escoger y colocar en cada momento al hombre adecuado en el lugar de trabajo adecuado. El rasgo principal en que se diferencian estos procedimientos está en la variabilidad de los procesos que los componen.

El procedimiento de Sergio Navarrete Arvizu se rige por la entrevista como forma más factible y viable para lograr una correcta selección del capital humano. Le siguen los grupos de interés, que no son más que las personas que interactúan con el sistema y apoyan su idea. Define las distintas etapas de la entrevista así como los procesos que la componen. Especifica como principales puntos a medir que la selección debe ser dirigida con gran habilidad y tacto por las

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

innumerables aplicaciones que tiene. Este procedimiento presenta una desventaja para el desarrollo de un procedimiento de selección donde el verdadero protagonista es el capital humano, quien reúne habilidades, conocimientos y capacidades que no son observables a través de una entrevista. No por esto se debe menospreciar la propuesta, pues aporta una herramienta importante a tener en cuenta como es el uso de la entrevista para un nuevo procedimiento a desarrollar.

El procedimiento desarrollado por la Nacional Financiera expone que luego del proceso de reclutar las personas que ocuparán el cargo, se escogerá el candidato idóneo para ocupar el puesto vacante. Esta propuesta consta de varios pasos secuenciales y una serie de aspectos importantes que harán la selección más exacta. La importancia de esta exposición está en los resultados que se obtengan, no dejan de tener en cuenta que un error al seleccionar implicaría males mayores para la organización que se rija por este procedimiento, las consecuencias del fruto de su trabajo estarían en riesgo al no ser las esperadas. Este procedimiento tiene una correcta estructura dentro del proceso de selección. Utilizan herramientas que sirven de apoyo para los resultados de la selección, como la entrevista y la encuesta, partiendo de la plantilla de solicitud del candidato. No valora la necesidad de nuevo personal para el proyecto, realiza la selección sin hacer un previo análisis de la disponibilidad de vacantes, por lo que no es factible la implementación del mismo, pues es viable valorar si es necesario nuevos empleados al proyecto para entonces proceder a realizar la selección de capital humano.

El procedimiento de la Universidad Nacional Experimental consiste en realizar la selección luego de tener un grupo idóneo de solicitantes obtenidos en el reclutamiento. El proceso de selección que llevará a cabo consta de innumerables pasos que harán perder mucho tiempo a los solicitantes, así como al evaluador del candidato. Consideran que la entrevista es la forma de lograr conocer al aspirante y sus cualidades para el puesto a ocupar. Se considera que lo más importante no es hacer preguntas para saber el grado de madurez que tiene el interesado que opta por el puesto disponible. Aunque ellos le ven una salida rápida a su propuesta, esta no es la más apropiada para aplicar en una empresa que aspira a grandes resultados. Entre sus limitantes se destacan estos elementos, que contribuyen a largo plazo a la efectividad de la selección. Las metas de la empresa se alcanzarán mejor cuando se impongan pautas claras, propias de la

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

circunstancia específica en que se desempeña, y que contribuyan no solamente al éxito financiero de la compañía, sino también al bienestar general de la comunidad

Procedimiento según el PMI describe como forma esquemática la solución para lograr los postulantes al puesto de trabajo, dentro de la que entran entradas, técnicas y herramientas y salidas. Tienen en cuenta además las características de experiencia que presentarán cada uno de los evaluados. Un esquema no debe ser el basamento de un procedimiento que moverá lo más importante para el desarrollo de una empresa, el capital humano. Deben existir aspectos concretos para conseguir los resultados que se esperan con una considerada selección del talento humano. Además de utilizar técnicas, herramientas y lograr aplicar un potente procedimiento para alcanzar resultados relevantes en el mundo empresarial.

La presentación del procedimiento de PricewaterhouseCoopers en su declaración incluye que a través de un análisis crítico de su currículum, se puede decidir qué solicitante podrá ocupar la plaza disponible. El proceso de Selección de Personal de PricewaterhouseCoopers persigue candidatos excelentes para cubrir las posiciones de los distintos niveles que demandan las organizaciones, y realmente la forma de realizar el proceso de selección no es la más apropiada para lograr alcanzar los objetivos que espera, no es la técnica más apropiada para buscar y encontrar los candidatos mejor preparados para cumplir con tales responsabilidades dentro de una empresa. Para ello se persigue en procedimiento que cubra las expectativas y necesidades de la entidad en cuestión, en este caso de implantación de software.

La norma cubana 3001:2007 es aplicable a la estructura organizativa de una institución, pero en este caso no se adapta a las necesidades del área del proyecto de Implantación del Sistema Integral de Gestión Cedrux, porque el modelo cubano para el diseño e implementación de un Sistema de Gestión Integrada de los Recursos Humanos plantea entre los requisitos que deben cumplir las organizaciones, que es importante tener en cuenta las competencias laborales. Sin embargo en los requisitos vinculados a la selección e integración de capital humano no se refieren a tan elemental requerimiento. A pesar de este señalamiento, esta norma es aplicable, pero se decide para la presente investigación tomar como base el modelo People CMM por ser un modelo diseñado para empresas desarrolladoras de software y tecnologías.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

El modelo People CMM es realmente un modelo basado en el mejoramiento empresarial. Ayuda a planificar y desarrollar un plan estratégico de aplicación para mejorar la capacidad de satisfacer los objetivos identificados a través del desarrollo de una mano de obra capacitada. Al iniciar las mejoras guiadas por el People CMM en las organizaciones, se percibe como un programa de recursos humanos y las instituciones con niveles de madurez más altos han encontrado en People CMM un modelo de excelencia empresarial, más que un modelo de recursos humanos. Queda evidenciado que las mejoras en los procesos de software deben estar vinculadas a las mejoras de las prácticas de gestión de personas. Hoy día People CMM es implementado por grandes empresas como Boeing, Lockheed Martin, Intel, BAE Systems, y las compañías de software en la India Tata Consultancy Services (TCS), se encuentran actualmente aplicando dicho modelo, obteniendo excelentes resultados tanto en el producto que ofertan, como en la constante superación de su personal de trabajo. La compañía Boeing aplicó el modelo People CMM con el objetivo de medir las mejoras de prácticas de gestión de la organización. (Porter, 2001). La Compañía Intel, al aplicar People CMM en sus empresas, se centró en la evaluación de las prácticas realizadas. (Snyder, 2004). People CMM fue desarrollado por el Instituto de Ingeniería de Software (SEI) igual que CMMI (Integración de Modelos de Madurez de Capacidades), del cual se está llevando un proceso de mejora en la Universidad para lograr el nivel 2 de este modelo. Es importante tener en cuenta que la norma cubana tiene aspectos que considera People CMM, pero evidentemente es más factible adaptar las prácticas del área de proceso Contratación que presenta People CMM a las necesidades del proyecto porque permite aterrizar mejor el contexto del problema por su vinculación a la rama de la informática. Además se han ido desarrollando trabajos de diploma que ratifican la ejemplaridad empresarial del Modelo, con los títulos: Procedimiento para la gestión del desempeño de los Recursos Humanos del Centro de Desarrollo de Informática Industrial de la UCI, basado en el Área Temática Motivación y gestión del desempeño de People CMM y Aplicación de IDEAL hasta la Etapa de Diagnóstico para las áreas de proceso del nivel de madurez 2 de People CMM en el Proyecto de Calidad de la Facultad 10 de la UCI, bajo la tutoría de la Máster en Ciencias Yamilis Fernández Pérez. People CMM ofrece un sinnúmero de beneficios para una organización que pretende grandes logros dentro de las empresas desarrolladoras de software, por lo que queda evidenciada la aplicación y el apoyo, por parte de este modelo, para el desarrollo de un nuevo procedimiento. Actualmente, People CMM se destaca por ser un modelo de varias etapas de madurez que permite evaluar y orientar las mejores prácticas para desarrollar la gestión de personas en las organizaciones.

Capítulo 1: *Fundamentación Teórica*

Todos estos procedimientos y modelos analizados poseen desventajas como la pérdida de tiempo, la superficialidad, y restricciones, como por ejemplo: consideran que la entrevista es la forma más efectiva de seleccionar el capital humano y, no es la vía más factible para lograr una buena selección del mismo. Pero a pesar de estas restricciones, los procedimientos poseen valores y gran significado; de ahí la necesidad de su estudio para determinar cuál de ellos, o qué características específicas se puede usar en la elaboración de un nuevo procedimiento que seleccione el talento humano. No siendo ésta una limitante para el modelo People CMM, este guía procesos de planificación de recursos humanos, con el cual se le piensa dar solución al problema planteado: seleccionar el capital humano a partir de las competencias establecidas para cada rol y que sea adaptado a las necesidades en la implantación del Sistema Integral de Gestión Cedrux.

1.5 Selección del capital humano. Análisis y procesos de organización.

La selección es una actividad de comparación o confrontación, de selección, de opinión y decisión, de filtro de entrada, de clasificación y, por consiguiente, restrictiva.

El concepto de selección de personal en un dicho popular afirma que la selección es la elección del individuo adecuado para el cargo adecuado. Pero para Idalberto Chiavenato es un sentido más amplio, es escoger entre los candidatos reclutados, los más adecuados, para ocupar los cargos existentes en la empresa, tratando de mantener o aumentar la eficiencia y el desempeño del personal, así como la eficacia de la organización. De esta forma, la selección busca solucionar dos problemas fundamentales:

1. Adecuación de la persona al cargo.
2. Eficiencia de la persona al cargo.

La selección del personal es la clasificación de las mejores personas adquiridas, las cuales realizarán un papel importante en el desempeño del nuevo rol a ocupar.

Existen dos puntos de vista de la selección muy importantes y que no se deben pasar por alto:

1. La selección como proceso de comparación.
2. La selección como proceso de decisión. (Chiavenato, 1993-2001)

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

La selección como proceso de comparación

La selección debe observarse como un proceso real de comparación entre dos variables: los requisitos del rol (exigencias que debe cumplir el ocupante de ese rol) y el perfil de las características de los candidatos que se presentan. Estas variables deben ser bien estudiadas pues la primera la suministra el análisis y descripción del rol y la segunda se obtiene mediante la aplicación de técnicas de selección. (Chiavenato, 1993-2001)

La selección como proceso de decisión

Una vez establecida la comparación entre las características exigidas por el rol y la de los candidatos, puede suceder que varios de ellos cumplan las exigencias y merezcan pertenecer al proyecto o no. La decisión final de aceptar o rechazar los candidatos es siempre responsabilidad del proyecto, pues es quien los solicita. De esta forma la selección es responsabilidad de cada persona (jefe de área) a quien se le haya asignado la selección del personal. (Chiavenato, 1993-2001)

Cumplimiento del proceso

El proceso de Selección lo realizan el Planificador y el Jefe del proyecto. Utilizando como herramientas y técnicas, las Políticas de Reclutamiento y Selección; y las Técnicas de Selección y herramientas para la generación de cronogramas u otros artefactos necesarios. Se apoyarán en los artefactos de entrada: Roles y Responsabilidades; y la Encuesta de medición del los niveles de competencias específicas. Quedando de esta forma generado el artefacto Cronograma de competencias específicas y generando la segunda parte del Plan de Selección del personal iniciado en el proceso de Reclutamiento, de esta forma quedaría generado completamente el artefacto Plan de Selección del personal. (Chiavenato, 1993-2001)

1.6 Conclusiones Parciales

La gestión de recursos humanos es un factor de alta importancia dentro de la gestión de proyectos informáticos. Los procedimientos, modelo de selección de capital humano y normas cubanas brindan un amplio enfoque para crear alternativas de soluciones para las dificultades analizadas. En este primer capítulo los procedimientos y modelo estudiados brindan una amplia gama de conocimientos y elementos importantes a tener en cuenta a la hora de implementar

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

unificadamente la selección por competencias, esas que refieren de tan alta necesidad e importancia para la producción y el avance exitoso de los proyectos informáticos. Esta investigación quedará guiada por el modelo People-CMM por ser un modelo desarrollado por el instituto de ingeniería de software para las empresas que los desarrollan, permite evaluar y orientar las mejores prácticas para desarrollar la gestión de personas en las organizaciones, además de para obtener excelentes resultados tanto en el software que ofertará, como en la constante superación de su personal de trabajo.

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

CAPÍTULO 2: PROPUESTA DEL PROCEDIMIENTO

2.1. Introducción

En este capítulo se organizan y adaptan los elementos necesarios para conformar el procedimiento propuesto, para así lograr destacar un desempeño superior en la gestión del capital humano por competencia, pues permite alinear el plan de mejoras de una organización con su estrategia de negocios, facilitando, simultáneamente el desarrollo profesional de las personas.

2.2. Alcance y Objetivos

Este procedimiento es aplicable a la implantación de Cedrux, además puede ser aplicado a la implantación en otros proyectos. Se puede utilizar en la presentación efectiva de la selección del capital humano en la implantación de proyectos. Puntualiza y especifica cómo seleccionar el capital humano en la implantación de un proyecto. Logra un nuevo estilo de dirección en la organización para administrar el capital humano unificadamente, de manera más objetiva.

Con este procedimiento se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- Optimizar el tiempo durante el proceso de selección.
- Generar un proceso de mejora continua en la calidad y asignación del capital humano en implantación de Cedrux.
- Garantizar que el proyecto de implantación de Cedrux cuente con capital humano calificado, a fin de alcanzar un mejor desempeño de los logros institucionales.
- Planificar y desarrollar un plan estratégico para mejorar la capacidad de satisfacer el desarrollo de una mano de obra capacitada.
- Contribuir con el desarrollo profesional de las personas y del proyecto implantación en un entorno cambiante.

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

2.3. Roles

El proceso de selección se realiza con el objetivo de incorporar personal capacitado al proyecto, que desempeñarán un rol determinado y cubrirán las expectativas deseadas, desarrollarán una serie de actividades dentro de cada proceso; para ello deben tener entre sus competencias un buen dominio de las técnicas y herramientas que utilizarán en la Selección del Capital Humano. A continuación se describen las competencias y responsabilidades de los roles que se involucran en el desarrollo del procedimiento propuesto.

- **Rol: Jefe de Proyecto**

Competencias: Debe saber coordinar las relaciones de la empresa de Consultoría Externa. Debe tener una visión general del proyecto. Debe poseer conocimientos técnicos de todos los sistemas y procesos de trabajo. (DEPROD, 2011)

Responsabilidades: Tiene la responsabilidad fundamental de la dirección de todo el proyecto, incluyendo la administración, planificación, programación, resolución de problemas y liderazgo a nivel de implantación. Gestionar y comunicar una clara visión de los objetivos del proyecto y motivar al personal para alcanzarlos. Debe conseguir que se realice el trabajo en el tiempo previsto, con los recursos apropiados y en la secuencia correcta. (DEPROD, 2011)

- **Rol: Planificador de Proyecto**

Competencias: Conocer las 9 áreas de conocimientos de la gestión de proyecto. Dominar las áreas de gestión del tiempo, gestión de alcance, gestión de recursos humanos y gestión

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

de riesgos. Saber cómo aplicar el modelo de formación desde la producción. Conocer cómo se realiza el proceso de certificación de roles. (DEPROD, 2011)

Responsabilidades: Participa en la elaboración y actualización de los planes del proyecto. Elabora y controla cronogramas del proyecto. Planifica y gestiona los recursos materiales del proyecto. Planifica y gestiona los recursos humanos del proyecto, manteniendo actualizado el registro del capital humano, registro de liberaciones y registro de cambios. Emitir mensualmente, junto al jefe de línea, las evaluaciones de práctica profesional de los estudiantes asociados. Evaluar y cerrar mensualmente las tareas en el Redmine de los profesores y estudiantes de la línea. Gestionar los perfiles de tesis de los estudiantes de 5to año de la línea. Es el responsable, junto al jefe de línea del proceso de acreditación de roles de sus estudiantes. (DEPROD, 2011)

- **Rol: Candidato**

Es la persona vacante que aspira al puesto disponible dentro del proyecto. Debe cumplir con las competencias genéricas y específicas que se requieran para el puesto.



Punto Extensible

- ▲ El equipo de trabajo que interviene en las actividades que componen el procedimiento propuesto está compuesto por el Jefe del Proyecto y el Planificador.

2.4. Propuesta de procedimiento

Luego del estudio realizado a varios procedimientos de selección de personal y las prácticas de Contratación que presenta People CMM y que han sido adaptadas a la selección de capital humano para proyectos de implantación de software, y darle solución a la problemática planteada se desarrolló el siguiente procedimiento. Consta de cuatro procesos fundamentales y cada uno de

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

ellos descrito por sus principales actividades, donde intervienen roles específicos de cada una de ellas con responsabilidades y competencias definidas y con el desarrollo de las mismas quedan generados los correspondientes artefactos.



Punto Extensible:

- Las observaciones del procedimiento describen los objetivos y puntos fundamentales que explican las actividades cada proceso.

1. Coordinación para las actividades de reclutamiento

Objetivos:

Verificar si se necesita un mayor número de personas para poder cumplir con los compromisos de trabajo, y de ser así, coordinar las actividades para el reclutamiento de acuerdo a las competencias establecidas.



Roles:

- Jefe del proyecto
- Planificador

Acciones:

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

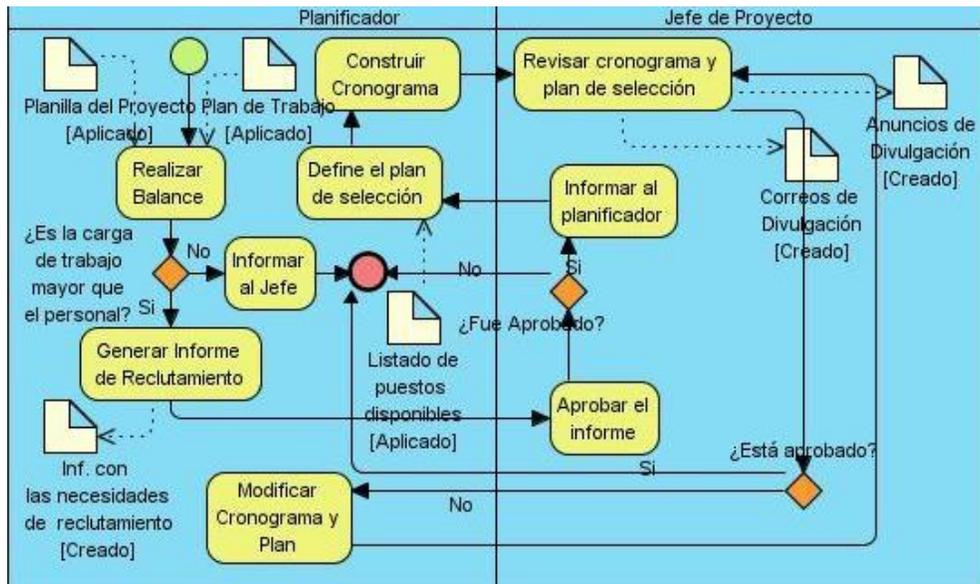


Figura 2. Balance entre la carga de trabajo y el personal

Observaciones:

En el proyecto de implantación, el equipo de trabajo constituido por el Jefe del proyecto y el planificador realiza un balanceo entre la carga de trabajo y el personal existente. En caso de existir más trabajo que personal disponible para desarrollarlo, se procede a valorar la posibilidad de iniciar el proceso de reclutamiento de personas definiéndose el plan a seguir para luego realizar el proceso de selección del nuevo personal y a partir de estos se construye el cronograma que lo describa. Se divulga la disponibilidad de vacantes utilizando los mecanismos apropiados para que personas calificadas que estén interesadas puedan solicitarlos, en caso contrario, se mantiene la misma cantidad de personas en el proyecto.

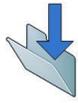


Herramientas:

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

- **Correo electrónico:** Se envían correos de avisos informando al equipo del proyecto la disponibilidad de puestos de trabajo según la necesidad identificada.
- **Propagandas públicas:** Para comunicar la necesidad identificada en el proyecto.

Artefactos:



Entrada:

- Plan de trabajo
- Plantilla del proyecto
- Listado de puestos disponibles



Salida:

- Correos con la disponibilidad de puestos
- Informe de necesidades de reclutamiento
- Anuncios con la disponibilidad de puestos

2. Análisis de los candidatos.

Objetivo: Analizar las propuestas de trabajo para determinar de los candidatos, cuales están más cualificados para desempeñar los puestos disponibles.



Roles

- Planificador
- Candidato
- Jefe del Proyecto

Acciones:

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

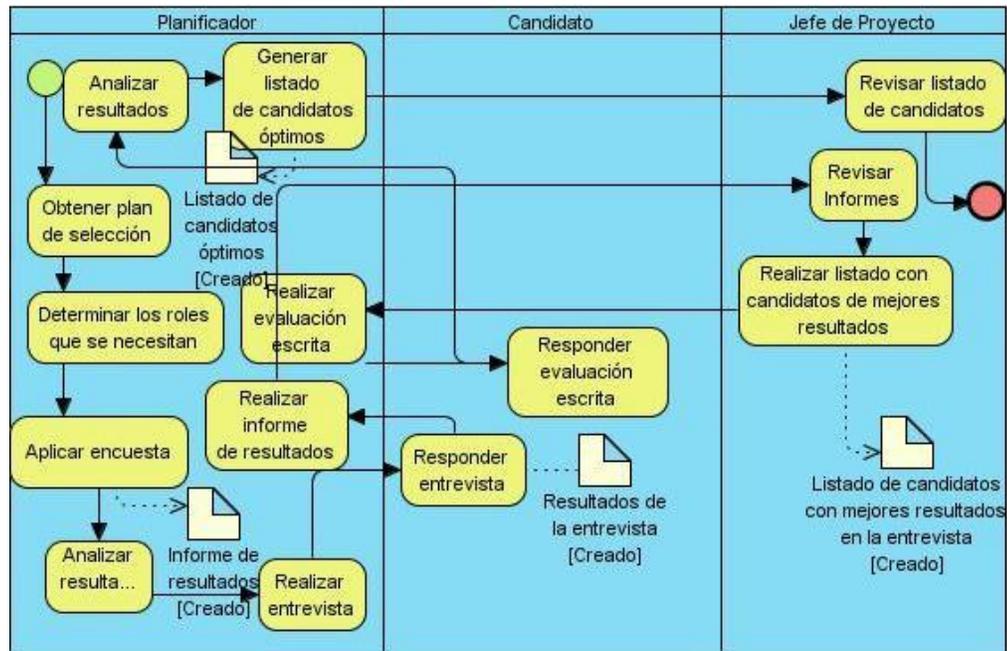


Figura 3. Análisis de los candidatos

Observaciones:

A partir del análisis realizado en la primera actividad y basado en los roles que se necesitan para cubrir las expectativas del trabajo del proyecto, se aplicará una encuesta (*Ver Anexo 1*) que evaluará a partir de 3 criterios el nivel de conocimiento partiendo de las competencias específicas de cada rol:

Nada = No hay conocimientos, no están claramente identificados.

Poco = Conocimiento débil, falla en comprensión.

Suficiente = Conocimiento fuerte indicado con claridad y exactitud.

Para cada rol a seleccionar las competencias específicas y establecidas son:

- Rol de Implantador

- Habilidades de coordinación y comunicación.

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

- Capacidad de planificación a fin de asegurar que el piloto se puede realizar en horario y con los recursos disponibles.
- Amplios conocimientos y habilidades con herramientas para la automatización de datos.
- Amplios conocimientos técnicos (administración de redes, servidor web, y servidor de base de datos.)
- Experiencia y formación en la redacción técnica.
- Habilidades para la revisión y síntesis de la información.
- Habilidades para el trabajo en equipo.
- Liderazgo.
- Conocimientos de gestión de proyectos.
- Experiencia en la implantación de sistemas.
- Amplios conocimientos del sistema o la aplicación bajo prueba. (Implantación, 2010)

- Rol Jefe de Equipo

- Liderazgo
- Conocimientos de dirección de proyectos.
- Habilidades en el uso de herramientas de gestión de proyectos. (Implantación, 2010)

- Rol de Entrenador

- Experiencia en el desarrollo de cursos utilizando los diferentes medios y estilos de enseñanza que serán necesarios para hacer el material de formación eficaz.
- Experiencia en impartir formación a los estudiantes.
- Especialización en el uso y explotación de los sistemas informáticos (Sistemas Integrales de Gestión).
- Familiarización con herramientas para la automatización de datos.
- Conocimientos generales de contabilidad. (Implantación, 2010)

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

Observaciones:

Se analizan los resultados que arrojó la encuesta y se aplica la entrevista para esclarecer aspectos que no hayan quedado claro en la encuesta, y para profundizar en el nivel de aceptación que tiene cada candidato, la entrevista (*Ver Anexo 2*) se realiza respecto a las competencias genéricas que debe tener cada trabajador del proyecto.

Las competencias genéricas se evalúan en dependencia a tres criterios: **Alto, Medio, Bajo**. Estos criterios repercuten en cada una de ellas individualmente.

- Competencias

1. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
2. Capacidad para tomar decisiones.
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo del equipo del proyecto implantación.
4. Responsabilidad social, compromiso ciudadano y ética de la profesión.
5. Capacidad de comunicación oral y escrita.
6. Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
7. Capacidad de investigación.
8. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
9. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diferentes fuentes.
10. Capacidad crítica y autocrítica.
11. Capacidad creativa.
12. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
13. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
14. Capacidad de trabajo en equipo.
15. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes el proyecto.
16. Habilidad para trabajar en forma autónoma.

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

17. Compromiso con la calidad del producto Cedrux.

Observaciones:

Los criterios de selección se definen a partir de las tareas a desempeñar.

Se realiza un listado con los candidatos que hayan obtenido los mejores resultados en las actividades de selección realizadas con anterioridad, estos candidatos son sometidos a una evaluación escrita donde se buscará el más capacitado para poder desempeñar las futuras tareas que se le encomendarán en caso de ocupar el puesto dentro del proyecto. Esta evaluación se realizará acorde a las tareas definidas según los roles del proyecto.

El examen debe tener como base las siguientes tareas definidas para cada rol:

IMPLANTADOR

- Realiza el levantamiento tecnológico de los centros a informatizar para ver las necesidades para la implantación.
- Coordina la capacitación funcional del personal en las entidades.
- Controla el estado técnico del equipamiento asignado al proyecto.
- Atiende las solicitudes del cliente en la etapa de piloto.
- Conformar el historial del piloto (Documentos de Gestión de cronograma, Gestión de riesgos, Expediente de la entidad).
- Orienta y revisa la carga inicial del sistema.
- Prueba los artefactos referidos a la instalación de software y las instrucciones documentados necesarios para instalar el producto.
- Controla de las actualizaciones que se realizan en el sistema, y se encarga de la instalación de las mismas en la entidad.
- Garantiza el entrenamiento del informático de la entidad en el manejo de la tecnología instalada. (Implantación, 2010)

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

JEFE DE EQUIPO

- Planifica y gestionar el proyecto de implantación
- Asegura el cumplimiento de los objetivos y los estándares. (Implantación, 2010)

ENTRENADOR

- Realiza el levantamiento tecnológico de los centros a informatizar para ver las necesidades para la implantación.
- Coordina la capacitación funcional del personal en las entidades.
- Controla el estado técnico del equipamiento asignado al proyecto.
- Atiende las solicitudes del cliente en la etapa de piloto.
- Conformar el historial del piloto (Documentos de Gestión de cronograma, Gestión de riesgos, Expediente de la entidad).
- Orienta y revisa la carga inicial del sistema.
- Prueba los artefactos referidos a la instalación de software y las instrucciones documentados necesarios para instalar el producto.
 - Se hacen propagandas públicas donde comuniquen la necesidad del proyecto, de personas que cumplan las competencias establecidas para desempeñar las tareas del proyecto. (Implantación, 2010)



Herramientas:

- **Evaluación escrita:** Valora los aspectos de las competencias cognitivas. Evalúa un gran número de competencias.
- **Entrevista:** Valora directamente si los candidatos poseen las competencias requeridas para el puesto.

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

Artefactos



- ▲ Informe de resultados de la encuesta.
- ▲ Listado de los candidatos con mejores resultados en la entrevista
- ▲ Listado de los candidatos óptimos

3. Proceso de selección.

Objetivo: Realizar el proceso de selección con los mejores candidatos



Roles:

- Planificador
- Jefe del Proyecto

Acciones

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

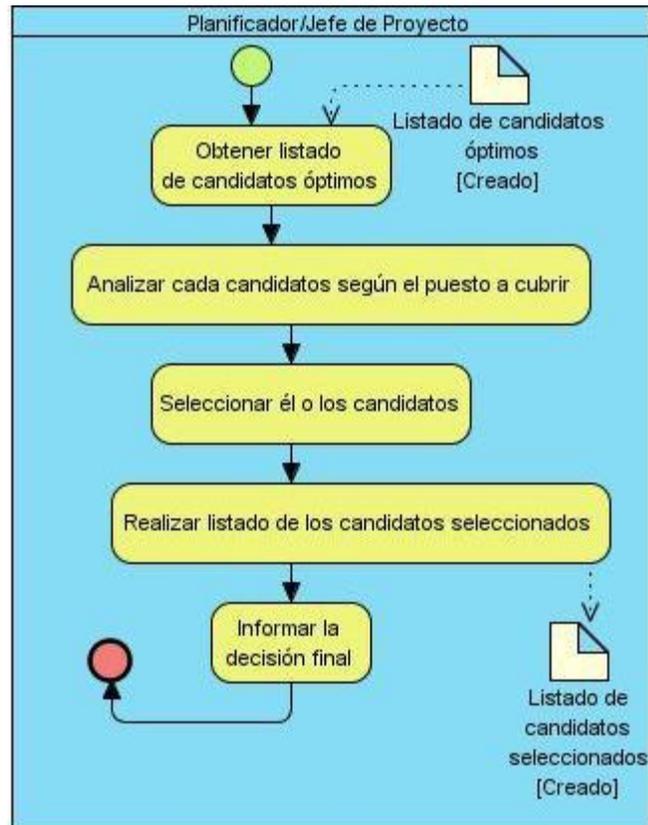


Figura 4. Selección de los candidatos

Observaciones:

El equipo de trabajo, realiza un proceso de selección para cada vacante que se desea cubrir. Todos los candidatos calificados se comparan en cuanto a su capacidad relativa para el puesto de trabajo disponible, y el candidato cuyas habilidades y atributos válidos, mejor se adapten al puesto disponible es seleccionado. Aunque las habilidades pertinentes suelen ser los criterios más importantes para la selección entre los candidatos, otros criterios válidos pueden ser considerados en la toma de una decisión.

Ejemplos de otros criterios válidos pueden incluir los siguientes:

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

- Amplitud de las habilidades más allá de las exigidas por el puesto disponible.
- La experiencia dentro de un dominio de trabajo.
- Posibilidad de desarrollar buenas relaciones de trabajo con otros miembros del equipo.
- El potencial para crecer en la posición o en el proyecto.

Artefactos



▲ Listado de candidatos óptimos



▲ Listado de candidatos seleccionados

4. Ubicación en los puestos a los nuevos candidatos.

Objetivo: Ubicar el candidato seleccionado al nuevo puesto de trabajo.



Roles:

- Planificador
- Jefe de proyecto
- Nuevo Empleado

Acciones

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

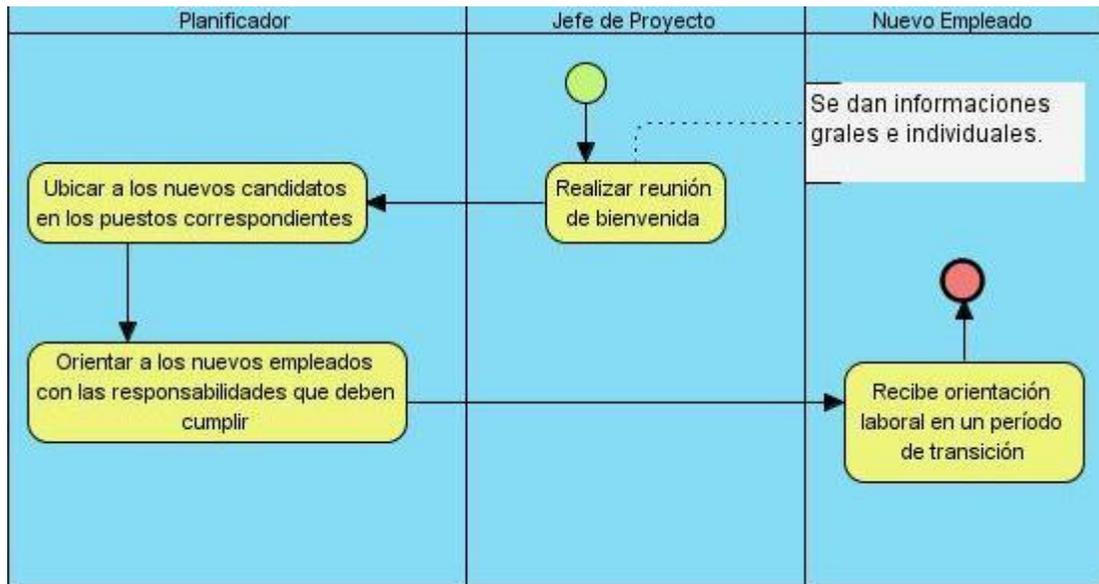


Figura 5. Ubicación de los candidatos en los nuevos puestos de trabajo

Observaciones:

Se le orienta a cada nuevo empleado las responsabilidades que debe asumir. Cada individuo recién empleado debe recibir orientación laboral a través de una serie de mecanismos durante su periodo de transición.

Estos mecanismos pueden ser:

- Sesiones de orientación.
- Actividades de aprendizaje.
- Trabajo de formación.

Se realiza una reunión donde se les dan informaciones generales que entran dentro de la orientación individual, en esta reunión se describen las tareas iniciales, se presenta el equipo de trabajo, se les explica la ubicación de los recursos, tales como instalaciones computacionales y fuentes de información, y los principales eventos y horarios establecidos.

Capítulo 2: Propuesta del Procedimiento

2.5. Conclusiones parciales

Al finalizar el capítulo se puede concluir que con el procedimiento desarrollado, se podrá seleccionar correctamente el capital humano en la implantación del Sistema Integral de Gestión Cedrux. Para ello se describieron los objetivos a cumplir por las personas que utilizarán el procedimiento, para mantener el compromiso de su uso. Se realizó además, la descripción de cada proceso y subproceso perteneciente al procedimiento, así como los roles que los desarrollan; las actividades, herramientas, técnicas y artefactos que utiliza para su desarrollo con calidad.

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

CAPÍTULO 3: VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1 Introducción

Cada investigador debe encontrar la forma correcta de validar una investigación, demostrándolo con calidad, firmeza y seguridad en la solución que plantea. Para ello existen métodos de validación, este es el caso de los Métodos Expertos, los cuales utilizan como fuente de información, un grupo de personas a las que se supone un conocimiento elevado del tema a tratar. Para validar el modelo propuesto en el capítulo anterior se utilizó el criterio de un grupo de expertos, basado en la aplicación del Método Delphi. Este grupo se conformó con especialistas que poseen experiencias en temas relacionados con el presente trabajo.

3.2 Justificación del uso del método de validación

El Delphi es uno de los métodos de pronosticación más confiables, constituye un procedimiento para confeccionar un cuadro de la evolución de situaciones complejas, a través de la elaboración estadística de las opiniones de un grupo de expertos en el tema tratado. Permite rebasar el marco de las condiciones actuales más señaladas de un fenómeno y alcanzar una imagen integral y más amplia de su posible evolución, reflejando las valoraciones individuales de los expertos que pueden estar basadas en un análisis lógico, como en su experiencia intuitiva (El método Delphi 2007).

Debido a lo anteriormente expuesto se decide utilizar el método Delphi, en este caso la variante propuesta por las Dras. Silvia Colunga y Georgina Amayuela respectivamente (Silvia Colunga 2003) a su vez empleada por el Lic. Carlos Álvarez Martínez de Santelices en su tesis de maestría: "Experimentos virtuales para la enseñanza del Electromagnetismo" (Santelices 2004), donde aparecen las conclusiones del estudio de numerosas tesis de maestría y doctorado para ese tipo de investigación. Dichos investigadores no utilizan el método clásico Delphi para la valoración de expertos, sino algunas características para propiciar mayor objetividad a los criterios de los especialistas a partir de la introducción de escalas valorativas. La correcta selección de estos

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

expertos proporciona la certeza de un correcto resultado además de poseer este un alto grado de credibilidad.

Para aplicar el método se siguieron tres etapas fundamentales:

- ⤴ Elección de expertos.
- ⤴ Elaboración del cuestionario, para validación de la propuesta.
- ⤴ Desarrollo práctico y explotación de resultados.

3.3 Elección de los expertos

Por experto se va a considerar la persona capaz de ofrecer valoraciones conclusivas sobre el proceso de selección de personal para el desarrollo de software y de hacer recomendaciones con determinado coeficiente de competencia.

La selección del posible equipo de experto se realizó bajo los siguientes criterios:

- ⤴ Graduado de nivel superior.
- ⤴ Vinculación al desarrollo de productos informáticos.
- ⤴ Un año de experiencia como mínimo.
- ⤴ Conocimientos sobre el proceso de selección de personal para desarrollo de software.
- ⤴ Conocimientos y habilidades en actividades de desarrollo de software.

La definición de la cantidad de expertos es una tarea elemental dentro de la realización del método, pero para esto no existe una norma generalizada para determinar el número óptimo de expertos, pero hasta 7 expertos el error disminuye exponencialmente, después de 30, aunque el error disminuye lo hace de manera poco significativa y no compensa el incremento de costos y esfuerzo, por lo que se sugiere utilizar un número de expertos en el intervalo de 7 a 30. (Fransi, 2000)

La selección de los posibles expertos se realizó en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) y en Desoft (Desarrollo de Software), luego a estas personas se les aplicó una encuesta de

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

autovaloración para determinar el coeficiente de competencia. La encuesta se muestra en el Anexo 3.

3.4 Cálculo del coeficiente de competencia

Para la selección de los expertos es muy útil la valoración por competencia, en la cual se calcula el coeficiente de competencia lo que se obtiene de este formulario de autovaloración que se determina mediante la fórmula: $K = 1/2 (k_c + k_a)$, donde k_c es el coeficiente de conocimientos y k_a es el coeficiente de argumentación.

El coeficiente de argumentación se obtiene de la primera pregunta del cuestionario que es una tabla como la que se muestra a continuación (Tabla No. 1) que recoge una autoevaluación del posible experto.

Tabla 1. Coeficiente de Argumentación

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

El presunto, el experto marcará en la casilla enumerada, según su criterio acerca de la capacidad que él tiene sobre el tema que se la ha sometido a su consideración, en una escala del 0 al 10 y que después para ajustarla a la teoría de las probabilidades se multiplicará por 0,1; de esta forma, la evaluación "0" indica que el experto no tiene absolutamente ningún conocimiento de la problemática correspondiente, mientras que la evaluación "10" significa que el experto tiene pleno conocimiento de la problemática tratada. Entre estas dos evaluaciones extremas hay nueve intermedias.

Tabla 2. Grado de conocimiento o información de los expertos

Expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1								x		
2										x

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

3							x			
4				x						
5							x			
6									x	
7							x			
8							x			
9				x						
10									x	
11										x
12							x			
13							x			
14								x		
15						x				
16									x	

A partir de aquí se puede calcular muy fácilmente el coeficiente de conocimiento o información K_c se multiplica por 0.1 el número donde marcó el experto.

Para el experto N.º 1 $K_c = 8 \times (0.1) = 0.8$

Para el experto N.º 2 $K_c = 10 \times (0.1) = 1$

Para el experto N.º 3 $K_c = 7 \times (0.1) = 0.7$

Para el experto N.º 4 $K_c = 4 \times (0.1) = 0.4$

Para el experto N.º 5 $K_c = 6 \times (0.1) = 0.6$

Para el experto N.º 6 $K_c = 9 \times (0.1) = 0.9$

Para el experto N.º 7 $K_c = 7 \times (0.1) = 0.7$

Para el experto N.º 8 $K_c = 7 \times (0.1) = 0.7$

Para el experto N.º 9 $K_c = 4 \times (0.1) = 0.4$

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

Para el experto N.º 10 $K c = 9 \times (0.1) = 0.9$

Para el experto N.º 11 $K c = 10 \times (0.1) = 1$

Para el experto N.º 12 $K c = 6 \times (0.1) = 0.6$

Para el experto N.º 13 $K c = 6 \times (0.1) = 0.6$

Para el experto N.º 14 $K c = 7 \times (0.1) = 0.7$

Para el experto N.º 15 $K c = 5 \times (0.1) = 0.5$

Para el experto N.º 16 $K c = 8 \times (0.1) = 0.8$

Para calcular el coeficiente de argumentación se procede de la siguiente forma: Se ofrece una tabla con la siguiente información:

Tabla 3. Fuentes de Argumentación

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	GRADO DE INFLUENCIA		
	Alto (A)	Mal (M)	Bajo (B)
1. Análisis teórico realizado por usted.			
2. Su propia experiencia			
3. Trabajos de autores nacionales			
4. Trabajos de autores extranjeros			
5. Su propio conocimiento del problema.			
6. Su intuición			

El experto debe marcar, según su criterio, los elementos que le permiten argumentar su evaluación del nivel de conocimiento que seleccionó en la pregunta 1.

Las marcas de los expertos se traducen a puntos, según la siguiente escala:

Tabla 4. Grado de influencia de cada una de las Fuentes

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	GRADO DE INFLUENCIA		
	Alto (A)	Mal (M)	Bajo (B)
1. Análisis teórico realizado por usted.	3-7-8-6-2-5-4-9-10-11-13-15-16	1-12-14	
2. Su propia experiencia	6-2-11-15-16	3-7-8-5-4-1-10-12-13-14	9
3. Trabajos de autores nacionales	1-9-11-12	3-7-8-6-4-14-15-16	2-5-10-13
4. Trabajos de autores extranjeros	2-1-11-12-14	3-7-8-6-4-16	5-9-10-13-15
5. Su propio conocimiento del problema.	3-7-8-6-2-5-4-10-11-14-15-16	1-13	9-5-12
6. Su intuición	3-7-8-6-2-5-10-12-13-14-15-16	4-1-9-11	

Las marcas de los expertos se traducen a puntos, según la siguiente escala:

Tabla 5. Escala de Puntuación de las Fuentes de Argumentación

Fuentes de Argumentación	Grado de Influencia		
	Alto	Medio	Bajo
1. Análisis teórico realizado por usted.	0.3	0.2	0.1
2. Su propia experiencia en el problema.	0.5	0.4	0.2
3. Trabajos de autores	0.05	0.05	0.05

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

nacionales.			
4. Trabajos de autores extranjeros.	0.05	0.05	0.05
5. Su propio conocimiento del problema.	0.05	0.05	0.05
6. Su intuición.	0.05	0.05	0.05
Totales	1.0	0.8	0.5

A partir de la tabla patrón anterior y la autovaloración realizada por los expertos, se calcula Ka (coeficiente de argumentación) de la siguiente manera:

Para el Experto N.º 1

$$K a = 0.2+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.8$$

Para el Experto N.º 2

$$K a = 0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$$

Para el Experto N.º 3

$$K a = 0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$$

Para el Experto N.º 4

$$K a = 0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$$

Para el Experto N.º 5

$$K a = 0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$$

Para el Experto N.º 6

$$K a = 0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$$

Para el Experto N.º 7

$$K a = 0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$$

Para el Experto N.º 8

$$K a = 0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$$

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

Para el Experto N.º 9

$$K a = 0.3+0.2+0.05+0.05+0.05+0.05=0.7$$

Para el Experto N.º 10

$$K a = 0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$$

Para el Experto N.º 11

$$K a = 0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$$

Para el Experto N.º 12

$$K a = 0.2+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.8$$

Para el Experto N.º 13

$$K a = 0.3+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.9$$

Para el Experto N.º 14

$$K a = 0.2+0.4+0.05+0.05+0.05+0.05=0.8$$

Para el Experto N.º 15

$$K a = 0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$$

Para el Experto N.º 16

$$K a = 0.3+0.5+0.05+0.05+0.05+0.05=1$$

A continuación se calcula el coeficiente de competencia según la fórmula:

$$k = \frac{(kc + ka)}{2}$$

Por lo que basándose en el resultado de la fórmula antes planteada se puede decir que:

Si **0,8 < k < 1,0**: el coeficiente de competencia es alto.

Si **0,5 < k < 0,8**: el coeficiente de competencia es medio.

Si **k < 0,5**: el coeficiente de competencia es bajo.

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

Los resultados de este análisis de coeficientes se muestran a continuación:

Tabla 6. Resultados del Análisis del Coeficiente de Conocimiento de los Expertos

Expertos	Coeficiente de Conocimiento (kc)	Coeficiente de Argumentación (ka)	Coeficiente de Competencia (k)	Nivel
1	0.8	0.8	0.8	Alto
2	1	1	1	Alto
3	0.7	0.9	0.8	Alto
4	0.4	0.9	0.65	Medio
5	0.6	0.9	0.75	Medio
6	0.9	1	0.95	Alto
7	0.7	0.9	0.8	Alto
8	0.7	0.9	0.8	Alto
9	0.4	0.7	0.55	Medio
10	0.9	0.9	0.9	Alto
11	1	1	1	Alto
12	0.6	0.8	0.7	Medio
13	0.6	0.9	0.75	Medio
14	0.7	0.8	0.75	Medio
15	0.5	1	0.75	Medio
16	0.8	1	0.9	Alto

Para la investigación se seleccionaron solamente aquellos expertos que presentaron un coeficiente de competencia alto entre los que se encuentran 8 expertos, y un coeficiente de competencia medio entre los que se encuentran 5 expertos, al no haber obtenido ninguno un coeficiente de

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

competencia bajo se aprueban todos los expertos en cuestión. Finalmente los expertos que se tomaron se muestran en el Listado de Expertos ver Anexo3

3.5 Elaboración del cuestionario de validación

Para la validación de la propuesta se utilizó el Cuestionario de Validación, el cual posee como objetivo principal: la validación de los elementos básicos que conforman el procedimiento propuesto. Este cuestionario no representa solamente un documento que contiene una lista de afirmaciones para su validación, sino que es el documento que permite que los expertos interactúen entre sí, evitando los roces sociales indeseados y de esta forma eliminando el efecto líder que pueden causar algunos expertos. El cuestionario contiene **10** preguntas las cuales están orientadas a aspectos críticos del procedimiento propuesto, lo que significa que con la validación de estos se puede asegurar la validación del procedimiento en general.

Dentro del cuestionario utilizado, las respuestas a las afirmaciones se encuentran valoradas en cuanto a cinco categorías para asegurar que los expertos involucrados tengan la posibilidad de brindar su criterio exacto acerca de cada una. El cuestionario se muestra en el anexo 4.

3.6 Desarrollo práctico y explotación de los resultados

A partir de la respuesta de los cuestionarios realizados por los expertos se procedió al cómputo y análisis de estos para una correcta explotación de los resultados. Para ello se utilizó el programa Libre Office 3.3 CALC. Los resultados se recogen en la tabla siguiente:

Tabla 7. Frecuencias Absolutas

Tabla de frecuencias absolutas:							
No	Elementos	C1	C2	C3	C4	C5	Total
1.a	La mejora y simplificación de la gestión integrada del capital humano.	9	6	1	0	0	16
1.b	La generación de un proceso de mejora continua en la calidad y asignación del capital humano.	7	8	0	1	0	16
1.c	La coincidencia de la gestión del capital humano	4	12	0	0	0	16

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

	con las líneas estratégicas de la organización.						
1.d	La vinculación del directivo en la gestión de su capital humano.	4	11	0	1	0	16
1.e	La contribución al desarrollo profesional de las personas y de la organización en un entorno cambiante.	8	7	1	0	0	16
1.f	La toma de decisiones de forma objetiva y con criterios homogéneos.	7	7	1	1	0	16
2	Se hace necesario el uso de Herramientas para poder aplicar el procedimiento propuesto.	8	6	1	1	0	16
3	Utilizar Técnicas es obtener ventajas en la aplicación del Procedimiento.	10	6	0	0	0	16
4.a	Planificador	9	5	1	1	0	16
4.b	Jefe de Proyecto	9	7	0	0	0	16
5	El plan de Trabajo es un artefacto de vital importancia a la hora de realizar el balance entre la carga de trabajo y el personal existente	11	4	1	0	0	16
6	La entrevista de selección por sus aplicaciones y resultados es una de las mejores técnicas de la selección del personal.	12	4	0	0	0	16
7	Es recomendable integrar el Plan de Gestión del Personal dentro del Plan del Proyecto.	9	6	1	0	0	16
8.a	Adecuación de la persona al cargo	8	7	1	0	0	16
8.b	Eficiencia de la persona al cargo	5	11	0	0	0	16
9.a	La cultura de la empresa.	8	7	1	0	0	16
9.b	La descripción del puesto.	9	7	0	0	0	16
9.c	El perfil del puesto	9	7	0	0	0	16
10	La Gestión de Recursos Humanos es un área fundamental dentro de la Gestión de Proyectos.	14	2	0	0	0	16

Tabulados los datos, se realizan los siguientes pasos para obtener los resultados deseados:
 Primero: Se construye una tabla de frecuencias acumuladas. Esto es, cada número en la fila, excepto el primero se obtiene sumándole el anterior.

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

Tabla 8. Frecuencias Absolutas Acumuladas

No	Aspectos	C1	C2	C3	C4	C5
1.a	La mejora y simplificación de la gestión integrada del capital humano.	9	15	16	16	16
1.b	La generación de un proceso de mejora continua en la calidad y asignación del capital humano.	7	15	15	16	16
1.c	La coincidencia de la gestión del capital humano con las líneas estratégicas de la organización.	4	16	16	16	16
1.d	La vinculación del directivo en la gestión de su capital humano.	4	15	15	16	16
1.e	La contribución al desarrollo profesional de las personas y de la organización en un entorno cambiante.	8	15	16	16	16
1.f	La toma de decisiones de forma objetiva y con criterios homogéneos.	7	11	15	16	16
2	Se hace necesario el uso de Herramientas para poder aplicar el procedimiento propuesto.	8	14	15	16	16
3	Utilizar Técnicas es obtener ventajas en la aplicación del Procedimiento.	10	16	16	16	16
4.a	Planificador	9	14	15	16	16
4.b	Jefe de Proyecto	9	16	16	16	16
5	El plan de Trabajo es un artefacto de vital importancia a la hora de realizar el balance entre la carga de trabajo y el personal existente	11	15	16	16	16
6	La entrevista de selección por sus aplicaciones y resultados es una de las mejores técnicas de la selección del personal.	12	16	16	16	16
7	Es recomendable integrar el Plan de Gestión del Personal dentro del Plan del Proyecto.	9	15	16	16	16
8.a	Adecuación de la persona al cargo	8	15	16	16	16
8.b	Eficiencia de la persona al cargo	5	16	16	16	16
9.a	La cultura de la empresa.	8	15	16	16	16
9.b	La descripción del puesto.	9	16	16	16	16
9.c	El perfil del puesto	9	16	16	16	16
10	La Gestión de Recursos Humanos es un área fundamental dentro de la Gestión de Proyectos.	14	16	16	16	16

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

Observación: En la frecuencia acumulativa desaparece la última columna.

Segundo: Se copia la tabla anterior y se borran los resultados numéricos. Ahora, en esta nueva tabla, se construye la tabla de frecuencias relativas acumulativas. Esta tabla se logra dividiendo por el número total de expertos, en este caso 16, cada uno de los números de la tabla anterior.

Tabla 9. Frecuencias Relativas Acumuladas

No	Aspectos	C1	C2	C3	C4	C5
1.a	La mejora y simplificación de la gestión integrada del capital humano.	0,5625	0,9375	0,9999	0,9999	0,9999
1.b	La generación de un proceso de mejora continúa en la calidad y asignación del capital humano.	0,4375	0,9375	0,9375	0,9999	0,9999
1.c	La coincidencia de la gestión del capital humano con las líneas estratégicas de la organización.	0,25	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
1.d	La vinculación del directivo en la gestión de su capital humano.	0,25	0,9375	0,9375	0,9999	0,9999
1.e	La contribución al desarrollo profesional de las personas y de la organización en un entorno cambiante.	0,5	0,9375	0,9999	0,9999	0,9999
1.f	La toma de decisiones de forma objetiva y con criterios homogéneos.	0,4375	0,6875	0,9375	0,9999	0,9999
2	Se hace necesario el uso de Herramientas para poder aplicar el procedimiento propuesto.	0,5	0,875	0,9375	0,9999	0,9999
3	Utilizar Técnicas es obtener ventajas en la aplicación del Procedimiento.	0,625	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
4.a	Planificador	0,5625	0,875	0,9375	0,9999	0,9999
4.b	Jefe de Proyecto	0,5625	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
5	El plan de Trabajo es un artefacto de vital importancia a la hora de realizar el balance entre la carga de trabajo y el personal existente	0,6875	0,9375	0,9999	0,9999	0,9999
6	La entrevista de selección por sus aplicaciones y resultados es una de las mejores técnicas de la selección del personal.	0,75	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
7	Es recomendable integrar el Plan de Gestión del Personal dentro del Plan del Proyecto.	0,5625	0,9375	0,9999	0,9999	0,9999
8.a	Adecuación de la persona al cargo	0,5	0,9375	0,9999	0,9999	0,9999
8.b	Eficiencia de la persona al cargo	0,3125	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

9.a	La cultura de la empresa.	0,5	0,9375	0,9999	0,9999	0,9999
9.b	La descripción del puesto.	0,5625	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
9.c	El perfil del puesto	0,5625	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
10	La Gestión de Recursos Humanos es un área fundamental dentro de la Gestión de Proyectos.	0,875	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999

Tercero: Se buscan las imágenes de los elementos de la tabla anterior por medio de la función (Dist. Normal. Standard Inv.).

Estas imágenes se representan en la siguiente tabla la cual además posee algunos nuevos elementos como son:

- Suma de las columnas.
- Suma de filas.
- Promedio de las columnas.
- Los promedios de las filas se obtienen de forma similar, en este caso también se divide por cuatro porque quedan 4 categorías ya que la última se eliminó.
- Para hallar N, se divide la suma de las sumas entre el resultado de multiplicar el número de indicadores por el número de preguntas.
- El valor N-P da el valor promedio que otorgan los expertos para cada indicador propuesto.

La tabla siguiente resume lo dicho en los puntos anteriores:

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

Tabla 10. Puntos de Corte

								N =	1,87
Puntos de Corte:									
No	Aspectos	C1	C2	C3	C4	Suma	P	N-P	
1.a	La mejora y simplificación de la gestión integrada del capital humano.	0,16	1,53	3,72	3,72	9,13	2,28	-0,42	Muy adecuado
1.b	La generación de un proceso de mejora continua en la calidad y asignación del capital humano.	-0,16	1,53	1,53	3,72	6,63	1,66	0,21	Bastante Adecuado
1.c	La coincidencia de la gestión del capital humano con las líneas estratégicas de la organización.	-0,67	3,72	3,72	3,72	10,48	2,62	-0,75	Muy adecuado
1.d	La vinculación del directivo en la gestión de su capital humano.	-0,67	1,53	1,53	3,72	6,11	1,53	0,34	Bastante Adecuado
1.e	La contribución al desarrollo profesional de las personas y de la organización en un entorno cambiante.	0,00	1,53	3,72	3,72	8,97	2,24	-0,38	Muy adecuado
1.f	La toma de decisiones de forma objetiva y con criterios homogéneos.	-0,16	1,15	1,53	3,72	6,25	1,56	0,30	Bastante Adecuado
2	Se hace necesario el uso de Herramientas para poder aplicar el procedimiento propuesto.	0,00	1,15	1,53	3,72	6,40	1,60	0,27	Bastante Adecuado
3	Utilizar Técnicas es obtener ventajas en la aplicación del Procedimiento.	0,32	3,72	3,72	3,72	11,48	2,87	-1,00	Muy adecuado
4.a	Planificador	0,16	1,15	1,53	3,72	6,56	1,64	0,23	Bastante Adecuado
4.b	Jefe de Proyecto	0,16	3,72	3,72	3,72	11,31	2,83	-2,83	Muy

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

									adecuado
5	El plan de Trabajo es un artefacto de vital importancia a la hora de realizar el balance entre la carga de trabajo y el personal existente	0,49	1,53	3,72	3,72	9,46	2,37	-0,50	Muy adecuado
6	La entrevista de selección por sus aplicaciones y resultados es una de las mejores técnicas de la selección del personal.	0,67	3,72	3,72	3,72	11,83	2,96	-1,09	Muy adecuado
7	Es recomendable integrar el Plan de Gestión del Personal dentro del Plan del Proyecto.	0,16	1,53	3,72	3,72	9,13	2,28	-0,42	Muy adecuado
8.a	Adecuación de la persona al cargo	0,00	1,53	3,72	3,72	8,97	2,24	-0,38	Muy adecuado
8.b	Eficiencia de la persona al cargo	-0,49	3,72	3,72	3,72	10,67	2,67	-0,80	Muy adecuado
9.a	La cultura de la empresa.	0,00	1,53	3,72	3,72	8,97	2,24	-0,38	Muy adecuado
9.b	La descripción del puesto.	0,16	3,72	3,72	3,72	11,31	2,83	-0,96	Muy adecuado
10	El perfil del puesto	0,16	3,72	3,72	3,72	11,31	2,83	-0,96	Muy adecuado
	Suma	1,42	45,48	59,74	70,66	177,30			
	P.de Corte	0,07	2,39	3,14	3,72				

Las sumas obtenidas en las cuatro primeras columnas dan los puntos de cortes. Los puntos de corte se utilizan para determinar la categoría o grado de adecuación de cada criterio según la opinión de los expertos consultados.

3.7 Resultados de la validación del procedimiento

Participaron en la selección de criterios para medir competencias 16 expertos representados como se muestra en las figuras 6 y 7:

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

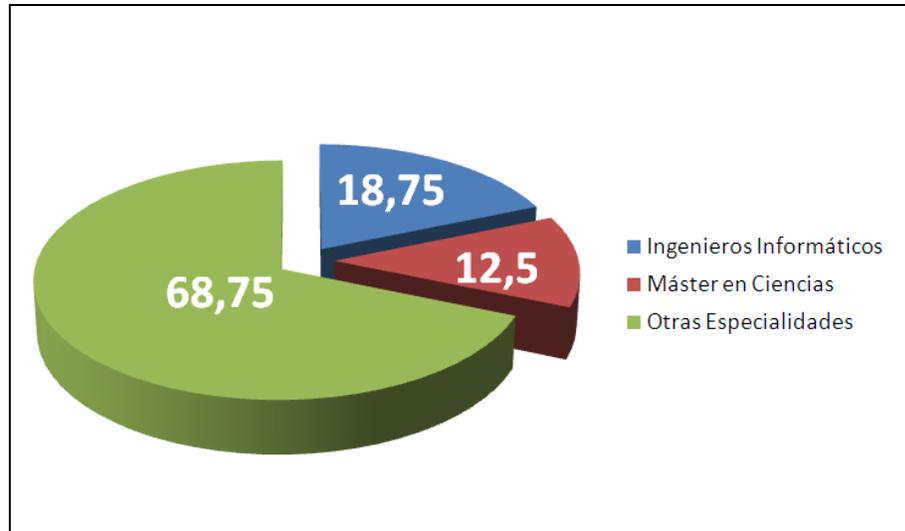
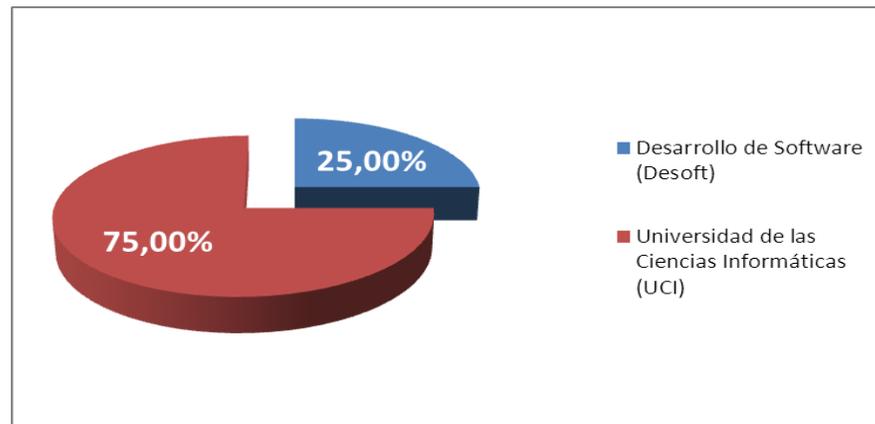


Figura 6. Representatividad de los expertos por especialidad

El 62.5% del total de expertos son graduados de especialidades relacionadas con la informática y el resto, no son graduados de informáticos, pero están muy relacionados al desarrollo de Software.



Capítulo 3: Validación de la Propuesta

Figura 7. Representatividad de los expertos por lugares

La mayoría de los expertos, el 75 % pertenecen a la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). La experiencia promedio de los expertos es de 1 año en lo adelante. Se seleccionaron de todos los expertos aquellos que tenían un coeficiente medio y alto y quedó como se muestra en la figura 8. Todo esto significa que los expertos seleccionados poseen el conocimiento necesario para participar como expertos.

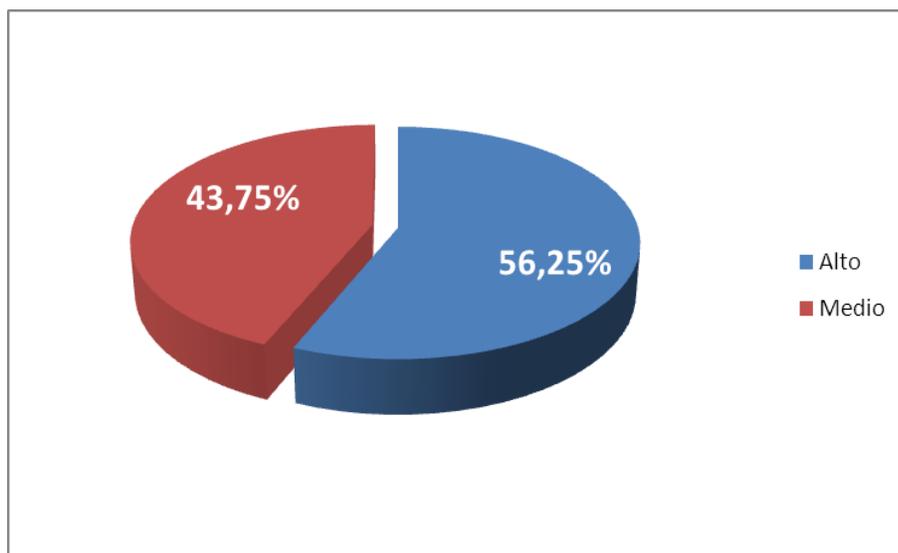


Figura 8. Coeficiente de Competencia de los expertos

En la siguiente figura se muestran los resultados que tuvo la encuesta de validación.

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

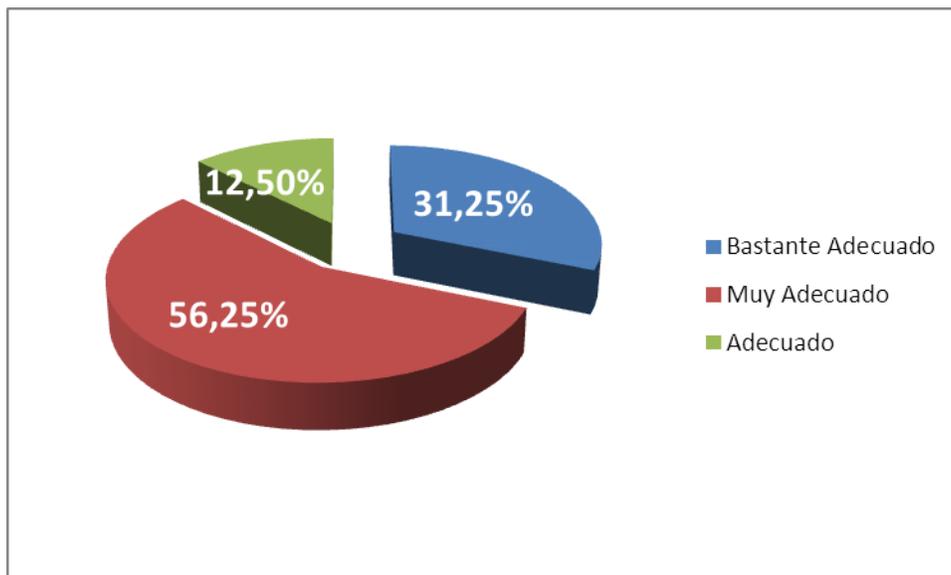


Figura 9. Resultados de Validación

3.8 Conclusiones parciales

Para validar el procedimiento propuesto se definió como método de validación el método Delphi dentro del contexto de los métodos de expertos. Para su aplicación se definió el concepto de experto dentro del contexto de la investigación, luego se escogieron los expertos de los que quedaron 16 en total, los cuales estuvieron de acuerdo en la participación de la validación de la propuesta. Se aplicó la Encuesta de Autovaloración para obtener el grado de competencia de cada experto; después de obtenidos los expertos, se les envió la Encuesta de Valoración del procedimiento, la cual contenía afirmaciones necesarias para validar la propuesta. Después de analizar estadísticamente los resultados obtenidos en la encuesta, los expertos definieron como Muy Adecuado y Bastante Adecuado los elementos de esta; quedando así validado el

Capítulo 3: Validación de la Propuesta

procedimiento propuesto. De esta forma no se hizo necesario realizar otra iteración del método Delphi porque todos los expertos estuvieron de acuerdo con el procedimiento planteado.

Conclusiones Generales

Conclusiones Generales

Una vez obtenido el procedimiento para seleccionar el capital humano, analizados los procesos centrales y obtenida la información que generó el respectivo análisis del procedimiento propuesto; se obtuvieron los resultados que permiten arribar a las siguientes conclusiones:

- Se realizó una investigación y estudio de varios procedimientos para apoyar la forma de seleccionar el capital humano en empresas desarrolladoras de software, se escoge el modelo People CMM, el cual es la base fundamental para la obtención de un nuevo procedimiento, siendo adaptable a las necesidades dentro de implantación de Cedrux, lo que permitió cumplir con el objetivo general y los objetivos específicos trazados en la investigación.
- A través del procedimiento propuesto se describieron nuevos procesos y actividades que apoyan el desarrollo de la selección del capital humano en la implantación de Cedrux, para ello se trazaron objetivos a cumplir en la utilización del mismo; favoreciendo su avance con la ayuda de herramientas, técnicas, artefactos y roles que deberán cumplir las competencias establecidas.
- Se realizó la validación del procedimiento a través de los métodos de expertos, específicamente con el método Delphi. En los resultados obtenidos en la encuesta de validación aplicada a los especialistas, estos definieron como Muy Adecuado y Bastante Adecuados los elementos; por ello no fue necesario realizar otra iteración del método, ya que todos los expertos estuvieron de acuerdo con el procedimiento planteado.

Recomendaciones

Recomendaciones

1. Aplicar el procedimiento en la implantación de software de gestión desarrollados en la Universidad de las Ciencias Informáticas, lo que permitirá mejorar la planificación del proyecto durante la gestión del capital humano.
2. Realizar una herramienta informática que permita establecer una relación entre los procesos y dentro de estos las actividades; y que además gestione los artefactos, técnicas y herramientas propuestas en el procedimiento.

Referencias Bibliográficas

Referencias Bibliográficas

- 1 **Alfredo, Guth A. 1999.** *Reclutamiento, Selección e integración de Recursos Humanos.* México: Trillas, 1999.
- 2 **Cruz M, Peggy. 2002.** *Gestiopolis.* 2002.
- 3 **Chiavenato, Idalberto.** *Administración de Recursos Humanos, 5ta Edición.* Colombia: Mc Graw Hill, 1993-2001. ISBN: 958-41-0037-8.
- 4 **Despliegue, Equipo de. 2009.** *La Habana: Universidad de las Ciencias Informáticas, 2009.*
- 5 **Feliú, Rodríguez. 1996.**
- 6 **Figueredo Lara, Virtudes Milagro. 2009.** *Propuesta de modelo para la Gestión del Capital Humano en la implantación del Sistema Integral de Gestión Cedrux.* La Habana: Universidad de las Ciencias Informáticas. UCI, 2009. 978-959-286-011-7.
- 7 **. Glosario Financiero. En línea. 2009**
- 8 **Hernández León, Dr. C. Rolando Alfredo. 2005.** *Curso básico de gestión de proyectos.* La Habana: Universidad de las Ciencias Informáticas, 2005.
- 9 **Pressman, R. S. 2005.**
- 10 **Proyectalis. 2007.** *Gestión de proyectos. S.l.: Wordpress, 2007.*
- 11 **Solarte, Manuel Esquivel. 2001.** *Gestión de proyectos2001*

Referencias Bibliográficas

- 12 **Equipo de despliegue y Equipo de Soporte.** 2009. *Desarrollo de Soluciones Integrales de Gestión de Entidades.* S.I.: Universidad de las Ciencias Informáticas, 2009.
Wordpress. 2008. *Definiciones.* 2008
- 13 **Snyder, Coleen.** 2004. *Customized People CMM * Assessment Leads to IT Improvements.*2004.
- 14 **Project Management Institute [PMBOK],** Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 EE.UU. *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Tercera Edición.* EE.UU.: s.n., 2004. ISBN10: 193069945X, ISBN13: 9781930699458.
- 15 **Reguera Monzón, Jamit y Pérez Ramos, Osmany.** 2008. *Aplicación de IDEAL hasta la Etapa de Diagnóstico para las áreas de procesos del nivel de madurez 2 de People CMM en el proyecto de Calidad de la Facultad 10 de la UCI.* 2008.
- 16 **Project Management Institute [Online], Inc.** *Project Management Institute, inc. Project Management Institute [Online]. Project Management Institute, inc. Project Management Institute [Online]. [Online] 2008.*
- 17 **Colunga, Dra.Silvia and Amayuela, Dra.Georgina.** *La Psicología Educativa, su objeto, métodos y problemas principales.* Universidad de Camagüey: s.n., 2003.
- 18 **Quintana Aput, Msc.Rolando.** *Propuesta de indicadores para medir competencias del personal según el rol en proyectos multimedia.* Universidad de las Ciencias Informáticas: s.n., 2007.
- 19 **Cristobal Fransi, Eduard Gómez Adillón, Ma Jesús.** *DESARROLLO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL. Análisis de su situación en España.* [Online] 2000.

Referencias Bibliográficas

- 20 **Ing. Laura Sembrena** *Aplicación de los procedimientos de recursos humanos, selección del personal y evaluación del desempeño en la empresa GEOCUBA. Reclutamiento y selección* 28-10-2008
- 21 **Procedimiento para el Reclutamiento y Selección de Personal.** *Dirección de Planeación, Administración, Evaluación y Difusión. Junio 2008*
- 22 **DEPROD** *Roles y responsabilidades. conjunto de autores 2011*
- 23 **UNEFA,** *Reclutamiento, selección y evaluación de personal. Maestría en gerencia de recursos humanos. Caracas, enero 2011*
- 24 **Instituto PYME IBM** *Guía para seleccionar al personal. Nacional Financiera, SNC, 2011*
- 25 **Ing. César Chávez Agüero,** *Técnicas de selección del personal utilizadas en la empresa nacional, abril 2002*
- 26 **PwC,** *Selección de personal, Paraguay. 2003-2011*
- 27 **Norma Cubana 3000** *Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano-Vocabulario. 2007*

Bibliografía

Bibliografía

1. **Hernández León, DrC.Rolando Alfredo.** *Curso básico de gestión de proyectos.* [Digital] Ciudad de la Habana : Curso de Postgrado, Dirección de Investigaciones, Universidad de las Ciencias Informáticas, Curso de Postgrado, Dirección de Investigaciones, Universidad de las Ciencias Informáticas, 2005.
2. **Chiavenato, Idalberto.** *Administración de Recursos Humanos, 5ta Edición.* [ed.] Lyly Solano Arévalo. [trans.] por Makron Books do Brasil, Ltda. MCMXCVIII. 5ta. Colombia : Mc Graw Hill , 1993-2001. p. 362. ISBN: 958-41-0037-8.
3. **Proyectalis.** Proyectalis. Gestión de proyectos. *Proyectalis. Gestión de proyectos.* [Online] Wordpress, 2007. <http://www.proyectalis.com/2007/01/20/que-es-la-gestion-de-proyectos/>.
4. **Equipo de despliegue and Equipo de soporte.** *PROCESO DE PILOTAJE.* [pdf] La Habana, Cuba: **Centro** de Desarrollo de Soluciones Integrales de Gestión de Entidades, Sistema Integral de Gestion, CedruX. Universidad de las Ciencias Informáticas, 2009.
5. **Cruz M., Peggy.** *gestiopolis.com.2002.*
<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/rrhh/caphumygescomp.htm>
6. **Project Management Institute[PMBOK], Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 EE.UU.** *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Tercera Edición.* EE.UU.: s.n., 2004. ISBN10: 193069945X, ISBN13: 9781930699458.
7. **Colunga, Dra.Silvia and Amayuela, Dra.Georgina.** *La Psicología Educativa, su objeto, métodos y problemas principales.* Universidad de Camagüey: s.n., 2003.
8. **Álvarez Martínez de Santelices, Msc.Carlos.** *Experimentos virtuales para la enseñanza del Electromagnetismo.* Universidad de Camagüey: s.n., 2004.
9. **losrecursoshumanos.com [En línea].** <http://www.losrecursoshumanos.com/>
10. **Quintana Aput, Msc.Rolando.** *Propuesta de indicadores para medir competencias del personal según el rol en proyectos multimedia.* Universidad de las Ciencias Informáticas: s.n., 2007.
11. **CRISTÓBAL FRANSI, EDUARD and GÓMEZ ADILLÓN, Ma JESÚS.** *DESARROLLO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL.* Análisis de su situación en

Bibliografía

España. [Online] 2000.

http://www.mityc.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/357/15_EduardFransi_357.pdf.

12. **Hernández León, Rolando Alfredo and Coello González, Sayda.** *EL PARADIGMA CUANTITATIVO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA*. Ciudad de la Habana : EDUNIV: Editorial Universitaria, 2002. ISBN: 959-16-0343-6.
13. **Project Management Institute [Online], Inc.** Project Management Institute, inc. Project Management Institute [Online]. *Project Management Institute, inc. Project Management Institute [Online]*. [Online] 2008. <http://www.pmi.org>.
14. **León, Rolando Alfredo Hernández.** 2002. *EL PARADIGMA CUANTITATIVO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA*. Ciudad de la Habana: s.n., 2002. 959-16-0343-6.
15. **Guía de los Recursos Humanos [En línea].** <http://www.guiarrhh.com/>

Anexos

Anexos

Anexo 1 Competencias específicas

Las competencias específicas serán evaluadas por cada rol de acuerdo al nivel de conocimiento de cada persona, a través de una encuesta.

Para ello se tienen las siguientes posibilidades: **Nada**, **Poco** y **Suficiente**, donde:

Nada = No hay conocimientos, no están claramente identificados.

Poco = Conocimiento débil, falla en comprensión.

Suficiente = Conocimiento fuerte indicados con claridad y exactitud.

Marque con una X el Rol a Evaluar:

Jefe de Equipo: ____

Implantador: ____

Evaluador: ____

	Competencias Específicas	Nada	Poco	Suficiente
1	Habilidades de comunicación y coordinación.			
2	Capacidad de planificación a fin de asegurar que el piloto se puede realizar en horario y con los recursos disponibles.			
3	Amplios conocimientos y habilidades con herramientas para la automatización de datos.			
4	Amplios conocimientos técnicos (administración de redes, servidor web y servidor de base de datos).			
5	Experiencia y formación en la redacción técnica.			
6	Habilidades para la revisión y síntesis de la información.			
7	Habilidades para el trabajo en equipo.			
8	Liderazgo.			
9	Conocimientos de gestión de proyecto.			
10	Experiencia en la implementación de sistemas.			
11	Amplios conocimientos del sistema o la aplicación bajo prueba.			

Marque con una X el Rol a Evaluar:

Jefe de Equipo: ____

Anexos

Implantador: ____

Evaluador: ____

	Competencias Específicas	Nada	Poco	Suficiente
1	Liderazgo			
2	Conocimientos de dirección de proyecto			
3	Habilidades en el uso de herramientas de gestión de proyecto.			

Marque con una X el Rol a Evaluar:

Jefe de Equipo: ____

Implantador: ____

Evaluador: ____

	Competencias Específicas	Nada	Poco	Suficiente
1	Experiencia en el desarrollo de cursos utilizando los diferentes medios y estilos de enseñanza que serán necesarios para hacer el material de formación eficaz.			
2	Experiencia en impartir formación a los estudiantes.			
3	Especialización en el uso y explotación de los sistemas informáticos (Sistemas Integrales de Gestión).			
4	Familiarización con herramientas para la automatización de datos.			
5	Conocimientos generales de contabilidad.			

Anexos

Anexo 2 Encuesta para medir habilidades y competencias

A partir de las competencias y habilidades definidas a continuación se debe realizar un análisis a través de una encuesta, en cuanto al estado de aceptación en que se encuentra el candidato a cumplir determinado rol. Las competencias genéricas se evalúan en dependencia a tres criterios: **Alto, Medio, Bajo**. Estos criterios repercuten en cada una de ellas individualmente.

Competencia 1: Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.

___ Alto: Los análisis que refleja son lógicos, identifica problemas, reconoce información significativa, busca y coordina datos relevantes. Tiene mucha capacidad y habilidad para analizar, organizar y presentar datos financieros, estadísticos y para establecer conexiones relevantes entre datos numéricos.

___ Medio: Puede analizar e identificar problemas coordinando datos relevantes, organizar y presentar datos numéricos.

___ Bajo: Tiene escasa capacidad para el análisis, para identificar problemas y coordinar los datos relevantes.

Competencia 2: Capacidad para tomar decisiones.

___ Alto: Se enfrenta a objetivos altos en su desempeño, valorando alternativas teóricas, o varias vías de solución que tributen a la eficiencia y eficacia de la solución. Se convierte en un referente a

Anexos

imitar por sus compañeros. Cumple y en ocasiones supera las expectativas de lo que se espera para su nivel académico ante diferentes soluciones en su desempeño.

___ Medio: Cumple con los objetivos de la producción que le son asignados.

___ Bajo: En frecuentes ocasiones no cumplen con los objetivos asignados y las tareas desglosadas en los períodos específicos.

Competencia 3: Capacidad para organizar y planificar el tiempo.

___ Alto: Realiza el planteamiento de metas consistentes en relación a las estrategias en el proyecto. Identifica actividades y tareas que tienen prioridad y hacen un ajuste que responde a las actividades que sean necesarias ejecutar en la forma requerida y en una correcta estimación del tiempo disponible. Asigna una cantidad apropiada de tiempo y de los recursos disponibles. Hacen una correcta prevención de riesgos, con espacios destinados para las contingencias que pueden existir con la planificación. Utiliza el tiempo con eficiencia.

___ Medio: Cumple las tareas acordadas en su plan de trabajo en concordancia a una adecuada gestión de los riesgos y planificación del tiempo. Aunque en ocasiones no cumple con las tareas en el tiempo previsto, por dificultades en desglose de las actividades a realizar.

___ Bajo: Suele atrasarse en la culminación de las tareas según las orientaciones especificadas, dejando en ocasiones funciones indicadas sin culminar. No gestiona los riesgos y en caso de

Anexos

gestionarlos aun así se evidencia que no utiliza el tiempo previsto correctamente con respecto al cumplimiento de sus actividades.

Competencia 4: Responsabilidad social, compromiso ciudadano y ética de la profesión.

___ Alto: Reconoce su responsabilidad social y su papel de ciudadano responsable, se preocupa y actúa en sentido de la solución de problemas y contribución al avance de la sociedad. Comprende los diferentes valores humanos sociales y se identifica con valores morales de alto significado ético. Reflexiona constantemente en la búsqueda del bien común. Muestra diferentes formas de compromiso al ciudadano y de ser una persona socialmente responsable. Contribuye a la generación de un clima sano en el proyecto. Demuestra comprensión sobre los conceptos de responsabilidad, compromiso y honestidad. Actúa conforme a las regulaciones y reglas de la universidad.

___ Medio: Reconoce su responsabilidad social y su papel de ciudadano responsable, participa en sentido a la solución de problemas y contribución al avance de la sociedad mediante el cumplimiento de los acuerdos establecidos por el grupo. Actúa conforme a las regulaciones y reglas de la universidad.

___ Bajo: Presenta dificultades en la demostración de valores humanos y sociales, raramente se integra a las estrategias del equipo que se coordinan para la solución de problemas o actividades que tributen al desarrollo social. Piensa primero en sus propias posibilidades y beneficios antes

Anexos

que los del grupo y los del proyecto en el que se desempeña. Ha presentado indisciplinas en el cumplimiento de las normas o principios éticos reconocidos en la universidad.

Competencia 5: Capacidad de comunicación oral y escrita.

___ Alto: Realiza una continua promoción y potencia una actitud abierta en relación a la comunicación, convirtiéndose su actuación en un modelo en esta área. Logra comprensión y compromiso de cooperación, al reflejarse en la exposición de su criterio alto profesionalismo para interpretar y expresar hechos, problemas, opiniones y vías de solución. Utiliza de manera excelente las técnicas de comunicación oral y escrita de acuerdo a las reglas de ortografía y gramática para el uso de su idioma principal.

___ Medio: En ocasiones refleja dificultades en sostener una actitud abierta en la relación a la comunicación, manifestando inseguridad u otros signos que afectan el correcto desenvolvimiento de sus habilidades de comunicación en público. Presenta en ocasiones dificultades al emplear las técnicas de comunicación oral y escrita de acuerdo a las reglas de ortografía y gramática reflejadas para el uso de su idioma principal.

___ Bajo: Presenta en reiteradas ocasiones dificultades en sostener una actitud abierta en relación a la comunicación, manifestando inseguridad, u otros signos que impiden se realice el desenvolvimiento de sus habilidades de comunicación en público. Generalmente evidencia dificultades al emplear las técnicas de comunicación oral y escrita de acuerdo a las reglas de acuerdo a las reglas de ortografía y gramática reflejadas para el uso de su idioma principal.

Anexos

Competencia 6: Capacidad de comunicación en un segundo idioma.

___ Alto: Hace uso del segundo idioma durante el proceso de transferencia y comprensión del significado de amplios mensajes de manera fluida. Realiza una alta expresión emocional, que refleja acorde a la situación de comunicación que esté enfrentando. No pierde el control durante el proceso comunicativo y su componente motivacional hacia la percepción y dominio del idioma es de alto carácter profesional. Generalmente se evidencia el correcto uso de las técnicas de comunicación oral y escrita de acuerdo a las reglas de ortografía y gramática reflejadas para el uso del segundo idioma.

___ Medio: Hace uso del segundo idioma durante el proceso de transferencia y comprensión del significado de algunos mensajes de manera medianamente fluida. Realiza una correcta expresión emocional, que refleja acorde a la situación de de comunicación que éste enfrentando. En ocasiones manifiesta pérdida de control durante el proceso comunicativo. En ocasiones no frecuentes se evidencia dificultades en el correcto uso de las técnicas de comunicación oral y escrita de acuerdo a las reglas de ortografía y gramática reflejadas para el uso del segundo idioma.

___ Bajo: Hace uso del segundo idioma durante el proceso de transferencia y comprensión del significado; realiza pocos y cortos mensajes de manera muy poco fluida. Se evidencia dificultades en su expresión emocional, que refleja en la situación de comunicación que éste enfrentando, lo que generalmente lo lleva a la pérdida del control durante el proceso comunicativo. En ocasiones frecuentes se evidencian serias dificultades en el correcto uso de las técnicas de comunicación oral

Anexos

y escrita de acuerdo a las reglas de ortografía y gramática reflejadas para el uso del segundo idioma.

Competencia 7: Capacidad de investigación.

___ Alto: Es reconocido como un experto en los temas de investigación que tienen identificados. Posee resultados arbitrados por la comunidad científica de la universidad u otros espacios nacionales e internacionales certificados para estas actividades científicas a alto nivel. Comparte sus conocimientos y experiencias en la gestión del conocimiento, actuando con habilidades de gestión de la configuración y el cambio.

___ Medio: Es reconocido su avance ascendente en los temas de investigación que tiene identificados. Posee resultados que ha presentado en eventos locales y que comparte en debate con el equipo del proyecto. Comparte sus conocimientos y experiencias en la gestión del conocimiento, actuando con habilidades de gestión de la configuración y el cambio.

___ Bajo: Busca información solo cuando la necesita, lee los manuales, libros para aumentar sus conocimientos básicos, pero no tiene concebida una línea de investigación donde presente resultados concretos que vaya fortaleciendo con la metodología de investigación científica.

Competencia 8: Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.

___ Alto: Tiene gran capacidad de aprender y de incorporar nuevos esquemas o modelos cognitivos, así como nuevas formas de interpretar la realidad de una manera acorde a los

Anexos

principios de su formación profesional. Se transforma en un referente mediante la evidencia de su desempeño, por su posposición para el aprendizaje por encima del promedio.

___ Medio: Aprende nuevos esquemas y modelos asimilando los conocimientos impartidos, o analizados en el espacio del proyecto.

___ Bajo: Tiene escasa capacidad para aprender y se limita a los contenidos impartidos, con bajas intenciones de desarrollarse continuamente en la esfera profesional y baja disposición para aprender de otras personas. No refiere las necesidades de buscar retroalimentación para instruirse y mejorar con esfuerzos concretos y constantes.

Competencia 9: Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diferentes fuentes.

___ Alto: Implementa personalmente sistemas o buenas prácticas que permiten recoger información de forma habitual (por ejemplo reuniones informales, periódicas, lectura y debate de artículos científicos, noticias, ejercicios de tormentas de ideas, o la aplicación correctamente concebida de técnicas de recopilación de información como las entrevistas y encuestas). Estimula al equipo a la búsqueda de información y el análisis concreto de los resultados arrojados por las técnicas de recopilación de información. Clasifica las fuentes sobre el nivel de confiabilidad en la integridad. Clasifica las fuentes sobre el nivel de confiabilidad en la integridad y validez de la información obtenida. Es cuidadoso en el manejo de los datos y en la ética de tales procedimientos.

Anexos

___ Medio: Participa en la implementación de buenas prácticas que permiten recoger información de forma habitual y se integra en ocasiones a un análisis concreto de los resultados arrojados por las técnicas de recopilación de información. Presenta dificultades al clasificarlas fuentes sobre el nivel de confiabilidad en la integridad y validez de la información obtenida. Es cuidadoso en el manejo de los datos y en la ética de tales procedimientos.

___ Bajo: Utiliza las informaciones disponibles. No se integra en la búsqueda de información y el análisis concreto de los resultados arrojados por las técnicas de recopilación de información. Generalmente no clasifica las fuentes sobre el nivel de confiabilidad en la integridad y validez de la información obtenida. No utiliza correctos procedimientos para la gestión de las referencias utilizadas, cometiendo imprudencias frecuentes en el manejo de los datos y en ocasiones incurre en la ética de tales procedimientos.

Competencia 10: Capacidad crítica y autocrítica.

___ Alto: Actúa con probidad, en consecuencia con lo que se considera importante en un determinado análisis. Comunica ideas, sentimientos abiertamente y directamente y se caracteriza por valoraciones honestas en cualquier circunstancia. Es receptivo ante la crítica, admitiendo públicamente que ha cometido un error y actúa en consecuencia. No está dispuesto a asumir actitudes que considera que no son éticas.

___ Medio: Intenta explicar las causas o motivos de sus propios errores, pero en ocasiones culpa de esos errores a los demás o a las circunstancias.

Anexos

___ Bajo: presenta dificultades para explicar las razones de sus errores. Emite juicios críticos mal fundamentados, en ocasiones identificados para llevar a circunstancias que no cumplen con el propósito ético del análisis. Tiene escasa capacidad para revisar críticamente su accionar y adopta posiciones deshonestas al referirse a determinados argumentos en su criterio.

Competencia 11: Capacidad creativa.

___ Alto: Se evidencia cómo busca activamente mejorar los procesos y los productos. Introduce constantemente ideas mediante las que ofrece opciones nuevas y diferentes para resolver los problemas. Brinda alternativas de solución ante determinados ejercicios, en los que incorpora la aplicación de conocimientos correctamente concebidos para elevar la satisfacción y calidad de los artefactos que elabora. Mediante el análisis desglosado de los pasos de su propuesta, promueve la consideración de ideas nuevas y persuade a otras personas a que las analicen.

___ Medio: Analiza ideas nuevas y se integra a la promoción de la consideración de las mismas, desde un renglón ético y que siempre tribute al desarrollo correcto de los objetivos del proyecto. Pero no se destaca en la introducción de sus propias ideas para la concepción de alternativas desde el punto de vista de la creatividad.

___ Bajo: No refleja sus puntos de vistas ante la consideración de ideas creativas, se proyecta con desánimo ante la asimilación de nuevas alternativas que respondan a los mismos objetivos del proyecto de manera más creativa. No busca alternativas para mejorar los procesos y productos aportados mediante sus soluciones en el desarrollo del proyecto.

Anexos

Competencia 12: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.

___ Alto: Demuestra persistencia frente a los problemas y desafíos, mantiene la calma en situaciones de tensión. Mantiene informado al equipo de progreso o dificultad en la aplicación de la solución optada. Entiende la aplicabilidad y limitaciones de la tecnología en el proyecto y considera alternativas teniendo en cuenta estos factores.

___ Medio: Desarrolla su solución sobre base de los conocimientos y la experiencia previa y persevera en solucionar el problema con la calidad básica en el tiempo previsto.

___ Bajo: Busca la solución de acuerdo a los diagnósticos más críticos del problema planteado, desistiendo fácilmente de la solución de mejor calidad o más óptima a solucionar el problema si implica esfuerzos mayores a los considerados para el proceso previo a la identificación del problema en mayor detalle, tampoco suele pedir ayuda en tiempo para enfrentarse al problema si lo considera complejo. Tiene escasa predisposición a la acción que podría resolver los problemas en etapas más iniciales, por ejemplo en algún reflejo cotidiano de estas pudiéndose eliminar el problema con actitudes más proactivas.

Competencia 13: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

___ Alto: Indica claramente los puntos esenciales de una situación compleja, modela sus componentes y es capaz de determinar objetivamente relaciones causa- efectos descritos dentro del contexto que se analiza y que describen el comportamiento del problema analizado. Reúne

Anexos

información relevante antes de tomar una decisión y realiza un análisis de impacto (tanto positivo como negativo) de la decisión a tomar.

___ Medio: Toma decisiones de menor complejidad y en casos más complejos suele someter a consideración de otros especialistas sus puntos de vistas, pero refleja mayor grado de dificultad en exponer su criterio personal. Describe el problema y lo analiza considerando información relevante.

___ Bajo: Toma decisiones sin tener un previo análisis del problema, u otras causas que generalmente propician una decisión con altos riesgos y amenazas para la planificación. Las decisiones a veces se pierden por no tener de base suposiciones aisladas en lugar de un conocimiento sólido e informaciones relevantes el fenómeno sobre el que se toma la decisión.

Competencia 14: Capacidad de trabajo en equipo.

___ Alto: Fortalece la organización del equipo, expresa satisfacción personal con el éxito de sus compañeros. En beneficio a los objetivos identificados en el desempeño del equipo es capaz de anteponer su agenda del equipo a la agenda personal. Se evidencia mediante su desempeño que comparte el reconocimiento por los logros del equipo y la aceptación de la responsabilidad conjunta por las deficiencias del mismo.

___ Medio: Cooperera, participa en ocasiones en las actividades del grupo y apoya sus decisiones estratégicas para el cumplimiento de los objetivos. Realiza la parte del trabajo que le corresponde en el equipo y mantiene informado a sus compañeros de los avances en las tareas comunes.

Anexos

___ Bajo: Prioriza los objetivos personales por encima de los del equipo y presenta dificultades para involucrarse en la tarea grupal. Participa solo cuando le interesa o preocupa el tema en cuestión.

Competencia 15: Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.

___ Alto: Orienta la acción de su grupo en una dirección determinada, inspirando valores de acción y anticipándose a conflictos, que pudieran suceder en un determinado contexto. Fija objetivos, los esclarece en el grupo y contribuye a fijar acciones para su alcance integrando las opiniones de los miembros de equipo. Se evidencia en su acción su energía, la cual trasmite a otros en pro de lograr alcanzar los objetivos comunes del equipo.

___ Medio: Escucha a los demás y es escuchado, puede fijar objetivos que el grupo acepta realizando un adecuado seguimiento de las tareas encomendadas.

___ Bajo: el grupo no lo percibe como líder u orientador hacia los objetivos comunes. Se evidencia que tiene dificultades para fijar objetivos, aunque puede ponerlos en marcha y es capaz de darle seguimiento a los mismos.

Competencia 16: Habilidad para trabajar en forma autónoma.

___ Alto: Responde de manera rápida su aprobación y percepción del cumplimiento de las tareas orientadas. Propone mejoras sin que se presente un problema concreto. Su iniciativa y rapidez convierten la acción de su desempeño en una ventaja, una fortaleza en el equipo.

Anexos

___ Medio: Resuelve con rapidez las pequeñas complicaciones del día a día, raramente propone mejoras en su área de desempeño.

___ Bajo: Pone en marcha con poca diligencia los cambios que se proponen y consulta con su superior sobre los pequeños problemas del día a día. Sin lograr solucionar esos problemas con sus propias propuestas o alternativas proactivas durante su accionar cotidiano.

Competencia 17: Compromiso con la calidad.

___ Alto: Logra que el cliente reconozca y aprecie su valor agregado y lo recomiende a otros. Se muestra proactivo a la identificación de no conformidades de calidad y la detención de errores. Muestra inquietud por conocer la revisión de calidad interna de los componentes y artefactos que genera. Define plazos considerando lograr alta calidad en su trabajo. Modifica su proyección ante una tarea, no para acomodarse en su cumplimiento, sino en correspondencia a los esfuerzos que exija a favor de la calidad de sus productos y procesos.

___ Medio: Cumple con sus tareas vigilando la calidad para asegurarse que se siguen los procedimientos establecidos. Cumple los plazos de las tareas asignadas tomando todos los márgenes de tolerancia previstos y la calidad mínima necesaria para cumplir los objetivos.

___ Bajo: Cumple los plazos o alcanza la calidad, pero raramente las dos cosas a la vez. Su compromiso con la calidad no es continuo y no refleja interés real en su desempeño por la orientación hacia la misma.

Anexos

Anexo 3 Encuesta para determinar el coeficiente de conocimiento de los expertos.

Compañero (a):

Objetivo: Determinar el nivel real de competencia de los posibles expertos, en la temática objeto de estudio del presente trabajo.

Usted fue seleccionado como posible experto, teniendo en cuenta su aval y experiencia en los campos Gestión del Capital Humano y Gestión de Proyectos. Se le solicita que responda las siguientes interrogantes con el objetivo de poder llevar a feliz término la investigación. Se le agradece de antemano su cooperación.

Muchas Gracias.

Temática que se investiga: Propuesta de procedimiento para seleccionar el capital humano en implantación del Sistema Integral de Gestión Cedrux.

Nombre y apellidos: _____

Centro de trabajo: _____

Labor que realiza: _____

Años de experiencia: _____ Especialidad: _____

Categoría docente: _____ Categoría científica: _____

1. Marque con una cruz (X) el grado de conocimiento que usted tiene sobre la temática que se investiga:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Anexos

2. Marque con una cruz (X) las fuentes que le han servido para argumentar el conocimiento que tiene usted. de la temática que se investiga. Encierre en un círculo la que más ha influido.

No.	Fuentes de Argumentación	Grado de influencia		
		Alto	Medio	Bajo
1	Análisis realizado por usted			
2	Experiencia			
3	Trabajo de autores nacionales			
4	Trabajo de autores extranjeros			
5	Su propio conocimiento del tema			
6	Su intuición			

Anexos

Anexo 4 Cuestionario para la validación de la propuesta

Encuesta a especialistas para someter a sus criterios la Propuesta de Procedimiento para seleccionar Capital Humano en la implantación del Sistema Integral de Gestión CedruX.

Compañero (a):

La presente encuesta forma parte de la aplicación del Método de Valoración de Especialistas. Con este fin se solicita su valiosa colaboración, y se les asegura, que sus opiniones se tendrán en cuenta para la aplicación del Procedimiento.

La propuesta de Procedimiento para seleccionar Capital Humano se encuentra adjunta a esta encuesta. Para su análisis y mejor comprensión se le informa que en la misma se identificaron 4 procesos centrales o actividades principales; cada uno de ellos con una descripción detallada de las funciones que realizan, además de los artefactos de entrada y salida, y los responsables de cada uno de ellos.

Usted debe calificar las siguientes afirmaciones según el grado de factibilidad que le brinden al Procedimiento. Para la mejor comprensión de sus criterios se dividieron los mismos en 5 rangos: Muy Adecuado (C1), Bastante Adecuado (C2), Adecuado (C3), Poco Adecuado (C4) y No adecuado (C5).

Muchas Gracias.

Preguntas	Criterio del Experto
-----------	----------------------

Anexos

	C1	C2	C3	C4	C5
1. Los objetivos principales dentro de un Procedimiento para seleccionar capital humano para implantación son:					
a. La mejora y simplificación de la gestión integrada del capital humano.					
b. La generación de un proceso de mejora continua en la calidad y asignación del capital humano.					
c. La coincidencia de la gestión del capital humano con las líneas estratégicas de la organización.					
d. La vinculación del directivo en la gestión de su capital humano.					
e. La contribución al desarrollo profesional de las personas y de la organización en un entorno cambiante.					
f. La toma de decisiones de forma objetiva y con criterios homogéneos.					
2. Se hace necesario el uso de Herramientas para poder aplicar el procedimiento propuesto.					
3. Utilizar Técnicas es obtener ventajas en la aplicación del Procedimiento.					
4. Es necesaria la intervención dentro de procedimiento de los roles:					
a. Planificador					
b. Jefe de Proyecto					
5. El plan de Trabajo es un artefacto de vital importancia a la hora de realizar el balance entre la carga de trabajo y el					

Anexos

personal existente					
6. La entrevista de selección por sus aplicaciones y resultados es una de las mejores técnicas de la selección del personal.					
7. Es recomendable integrar el Plan de Gestión del Personal dentro del Plan del Proyecto.					
8. La selección busca solucionar dos problemas fundamentales:					
a. Adecuación de la persona al cargo					
b. Eficiencia de la persona al cargo					
9. Es fundamental al llevar a cabo el proceso de selección de personal considerar los siguientes aspectos:					
a. La cultura de la empresa.					
b. La descripción del puesto.					
c. El perfil del puesto.					
10. La Gestión de Recursos Humanos es un área fundamental dentro de la Gestión de Proyectos.					

1. Determine si los procesos que integran el procedimiento son:

 a) Necesarios: Sí ___ No ___ No sé ___

 b) Suficientes: Sí ___ No ___ No sé ___

1.1 Si lo considera conveniente, proponga otros:

2. Exprese otros criterios o recomendaciones que apoyen el perfeccionamiento del procedimiento propuesto.