

Recepción: 15 de abril de 2014

Aceptación: 10 de mayo de 2015

Publicación: 22 de diciembre de 2015

PLAN DE INFORMATIZACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS

COMPUTERIZATION PLAN FOR HUMAN RESOURCE
MANAGEMENT

Lionel Rodolfo Baquero Hernández¹

Luis Enrique Argota Vega²

Osviel Rodríguez Valdés³

1. Estudiante en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Cuba. E-mail: lrbaquero@estudiantes.uci.cu
2. Estudiante en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Cuba. E-mail: leargota@uci.cu
3. Estudiante en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Cuba. E-mail: osviel@uci.cu

RESUMEN

La informatización de la sociedad es un proceso mediante el cual se combinan las telecomunicaciones y el procesamiento automático de datos de forma tal que la combinación de ambos genere una serie de acontecimientos que favorezcan el desarrollo y el acceso a la información. El Centro de Tecnologías de Gestión de Datos de la Facultad 6 de la Universidad de las Ciencias Informáticas se especializa en la creación de servicios informáticos relacionados con la gestión de datos. El Departamento de Integración de Soluciones del centro, desarrolla soluciones informáticas que permitan la captura, análisis, procesamiento y presentación de la información; dedicándose a la creación de productos y servicios para la gestión de proyectos de software. El mal funcionamiento en la gestión de recursos humanos en el departamento, afectaría las condiciones para su desarrollo, generando problemas que podrían impedir su correcto funcionamiento interno, así como generar retrasos en el cumplimiento de los planes de proyecto y traer consigo pérdidas significativas para la organización. El presente trabajo persigue como objetivo la elaboración de un Plan de Informatización para la gestión de los recursos humanos del Departamento de Integración de Soluciones, lo cual se logró exitosamente teniendo como finalidad una propuesta eficiente y rentable para la organización.

ABSTRACT

The informatization of society is a process by which telecommunications and automatic data processing are combined so that the combination of both generates a series of events that promote development and access to information. The Technology Center Data Management School 6 University of Information Science specializes in creating computer-related services data management. The Department of Integration Center Solutions develops software solutions that enable the capture, analysis, processing and presentation of information; dedicated to creating products and services for managing software projects. The malfunction in human resources management in the department, affect the conditions for its development, creating problems that could prevent proper internal functioning and lead to delays in implementing project plans and bring significant losses for the organization. This work aims the development of a Computerization plan for human resource management Solutions Integration Department, which was achieved successfully taking aim an efficient and cost proposal for the organization.

PALABRAS CLAVE

Gestión; recursos humanos; plan de informatización; integración de soluciones; procesos.

KEYWORDS

Management; human resources; computerization plan; solution integration management; human resources; computerization plan; solution integration; processes.

INTRODUCCIÓN

La informatización de la sociedad (NORA, MINC; 1980) es un proceso mediante el cual se combina las telecomunicaciones y el procesamiento automático de datos de forma tal que la combinación de ambos genere una serie de acontecimientos que favorezcan el desarrollo y el acceso a la información. En Cuba este proceso se encuentra en vías de desarrollo y tiene entre sus principales objetivos promover el uso masivo de las tecnologías de la información a escala nacional, teniendo en cuenta los objetivos generales estratégicos que el país se ha propuesto, y buscando impulsar de manera coherente todos los sectores, con una identificación precisa de los actores de la Sociedad de la Información.

El Centro de Tecnologías de Gestión de Datos (DATEC) de la Facultad 6 de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) centra su esfuerzo en la creación de servicios informáticos relacionados con la gestión de datos, los sistemas de información y los sistemas de inteligencia de negocios para apoyar los procesos de toma de decisiones. El Departamento de Integración de Soluciones del centro se dedica a la creación de productos y servicios para la gestión de proyectos de software. Entre sus principales líneas de trabajo e investigación se encuentran las soluciones informáticas, productos de software y servicios relacionados con las tecnologías de gestión de datos, cubriendo de esa forma todo el ciclo de vida de la información. El área de Recursos Humanos (RH) del departamento se encarga de elaborar y controlar los planes de trabajo, así como de la evaluación de desempeño de cada trabajador, tanto semestral como anual.

La incompetencia y el mal funcionamiento en la gestión de esta área se podrían reflejar en un mal estado general de los asuntos de la organización y de su posible posición competitiva en el mercado. Una desconexión entre el departamento de recursos humanos y la ejecutiva conduce a la falta de comunicación, falta de decisiones sobre aspectos operativos y errores críticos de decisión. Los programas de formación y desarrollo de los empleados no están presupuestados adecuadamente y las prácticas de contratación son asimétricas. La mala planificación de recursos humanos asegura que los activos de recursos humanos de la organización no estén alineados con las metas y objetivos de la organización (DUTTA, 2015). Esto podría traer consigo retrasos en el cumplimiento de los planes de proyecto y generar pérdidas significativas para el departamento, por lo que se hace verdaderamente necesario gestionar la información de los procesos que se realizan en esta área.

Para ello se proponen elaborar el marco teórico para realizar un diagnóstico del estado actual de la organización para sobre esta base proponer un Plan de Informatización en concordancia con las necesidades específicas y deficiencias detectadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se puede definir un Plan de Informatización como la planificación real del conjunto de actividades necesarias para llevar a cabo la puesta en funcionamiento de sistemas que posibiliten el acceso a la información y el tratamiento de los datos.

Para determinar los procesos que se desarrollan y la forma en que se llevan a cabo, así como la estructura interna del área y el funcionamiento de la Gestión de los Recursos Humanos (GRH) es necesario realizar un diagnóstico de la organización; para ello se utilizaron las técnicas del proceso de investigación por encuesta de entrevista (KERLINGER, 1997) y cuestionario (BUENDÍA, COLÁS, HERNÁNDEZ; 1998). La realización del diagnóstico tiene como objetivos identificar el dominio de la organización, determinar el estado actual del negocio, de los datos, de la infraestructura y de los recursos humanos para luego realizar un análisis del mismo y en función de ello proponer un Plan de Informatización acorde a las necesidades de la organización.

I. Identificación del dominio de la organización

El departamento Integración de Soluciones tiene procesos de vital importancia para el desarrollo de las actividades que en él se desarrollan. Estos procesos son Formación, Producción, Seguridad Informática y Recursos Humanos, los cuales se relacionan entre sí de forma tal que la calidad de implementación de cada uno de ellos está estrechamente vinculada a los otros.

El área de Formación se encarga de los procesos relacionados con la Práctica Profesional de los estudiantes que se insertan en el departamento a partir del segundo semestre del 3er año de la carrera, su plan de formación y tareas de formación; además de los trabajos de diploma para los estudiantes de 5to año para la culminación de estudios.

El área de Producción se vincula con las líneas productivas, respondiendo al desarrollo de las soluciones de gestión de información y de nuevas tecnologías con enfoque a la soberanía tecnológica. Para ello, cuenta con nueve (9) productos informáticos de alta calidad:

- GDR: Generador Dinámico de Reportes
- SDR: Servidor Dinámico de Reportes
- SIGE: Sistema Integrado de Gestión Estadística
- SIGE LITE: Versión de SIGE en SQLite
- SICOM: Sistema de Control de la Militancia UJC
- SIGEL: Sistema para la Gestión del Proceso Electoral
- SILECTOS: Sistema para la Gestión de Electos
- SEEGEN-R: Sistema Estadístico de Epidemiología Genética
- SIGDAT: Sistema Integrado de Gestión de Datos

El área de Seguridad Informática (ÁLVAREZ, PÉREZ; 2004) se apodera de los métodos y herramientas destinados a la protección de los bienes informáticos del departamento; garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad. El área de los RH (CHIAVENATO, 1992) está relacionada con las personas que están bajo el control del departamento en una relación directa de empleo, para resolver una necesidad o llevar a cabo cualquier actividad en la misma e incluye la GRH como su principal proceso.

II. Estado actual del negocio

En el ámbito empresarial, la definición del negocio es de suma importancia para la empresa porque delimita las actividades que realiza, la asignación de recursos y afecta la estrategia empresarial. Las empresas no solo deben definir de manera clara el negocio en que se encuentran, sino también revisar dicha definición de manera frecuente, para poder realizar estrategias exitosas y superar a la competencia (MAYORGA, 2014).

El Departamento de Integración de Soluciones lo componen El Jefe de Departamento, los Jefes de Proyecto, los Especialistas, Recién graduados en adiestramiento, los Profesores, el Asesor de Calidad, el Asesor de Mercadotecnia, el Asesor de Planificación, el Asesor de Tecnología y el Jefe de Recursos Humanos siguiendo la jerarquía que se muestra en el organigrama (FLEITMAN, 2000) de la figura 1.

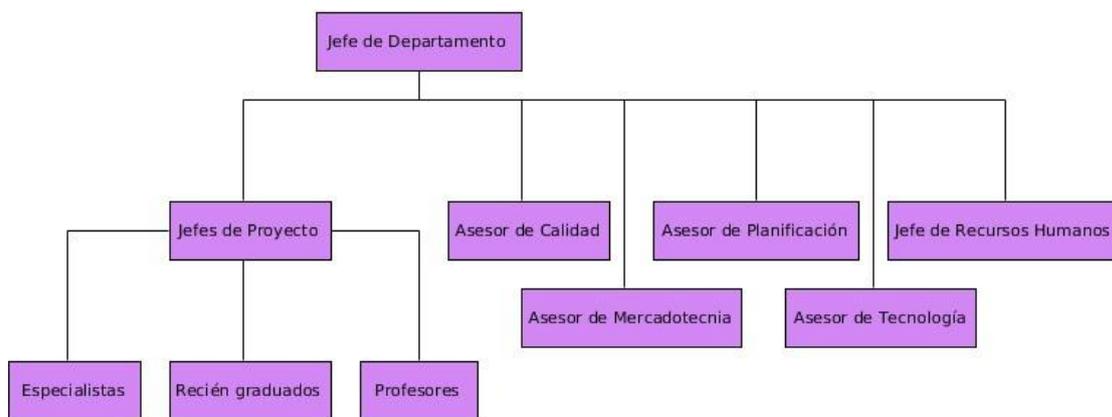


Figura 1: Organigrama

Los sistemas de gestión de recursos humanos aplicados en el mundo integran un conjunto de actividades interrelacionadas entre sí que se ejecutan con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos y estrategias diseñadas por la organización, estos sistemas serán más eficientes si poseen un enfoque basado en procesos (MORALES, 2006). Por lo que se hace necesario durante la recolección de información detectar la estructura funcional del macroproceso y los procesos (DE LA NUEZ, 2005) que se desarrollan en el área en cuestión. Se pudo identificar como macroproceso la Gestión de los Recursos Humanos, el cual se comporta según se describe en el diagrama de procesos de la figura 2 para la representación gráfica de las actividades, subprocesos y procesos que lo componen. Dentro de la GRH tienen lugar los procesos de Gestión de los Planes de Trabajo, Realizar Evaluación del Desempeño y Realizar Evaluación de Curso que se muestra en los diagramas de procesos realizados según el lenguaje de modelado BPMN (DIJKMAN, DUMAS, OUYANG; 2008) de las figuras 3, 4 y 5 respectivamente.

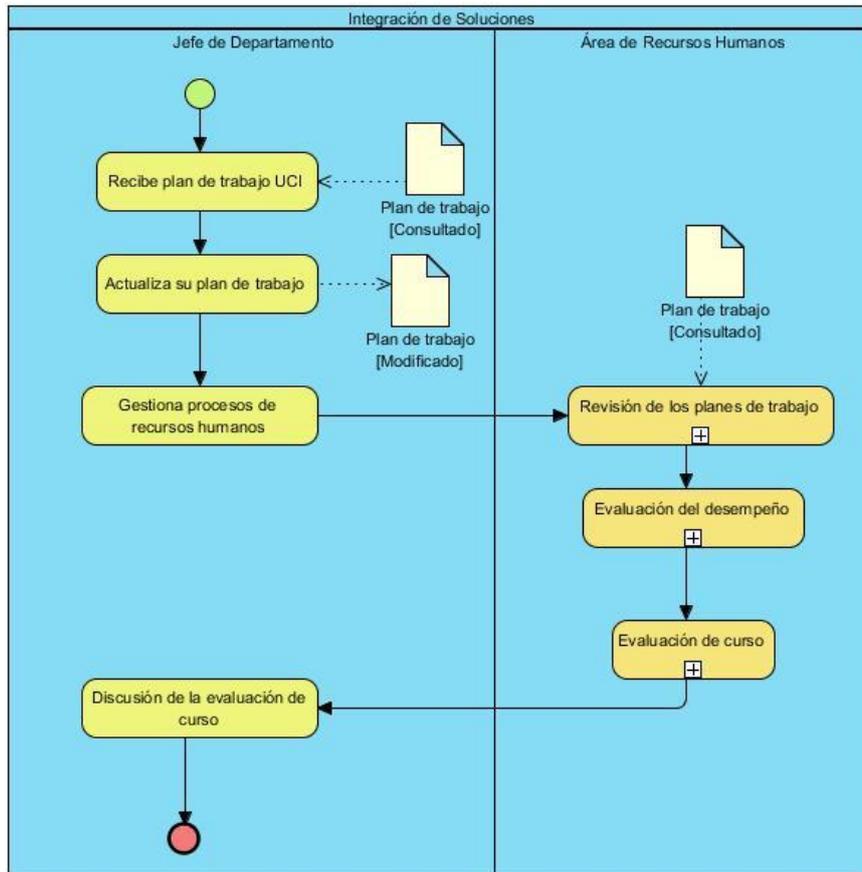


Figura 2: Diagrama de procesos del macroproceso Gestión de los Recursos Humanos.

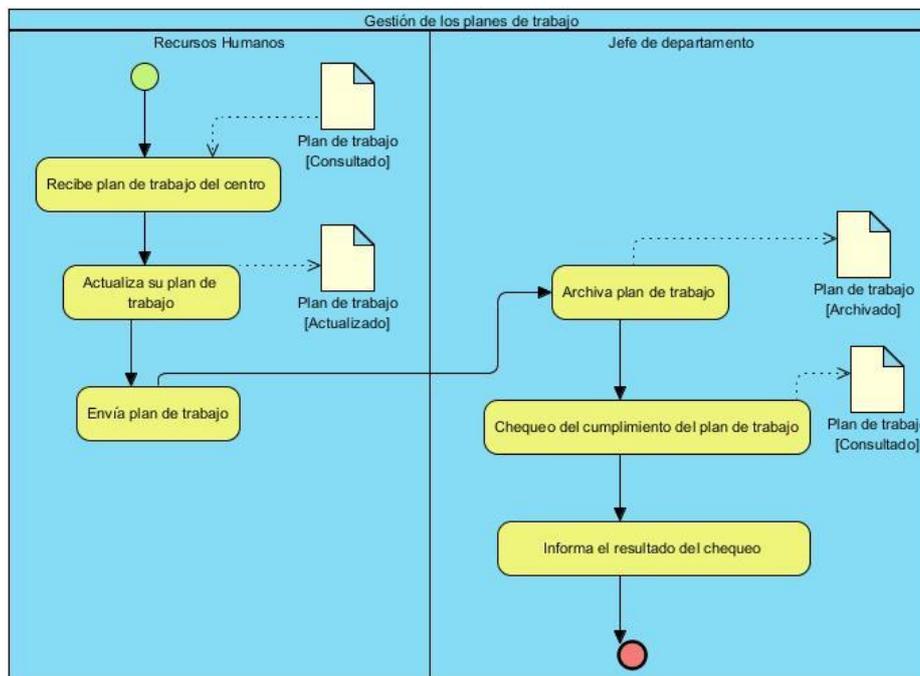


Figura 3: Diagrama de procesos del proceso Gestión de los Planes de Trabajo.

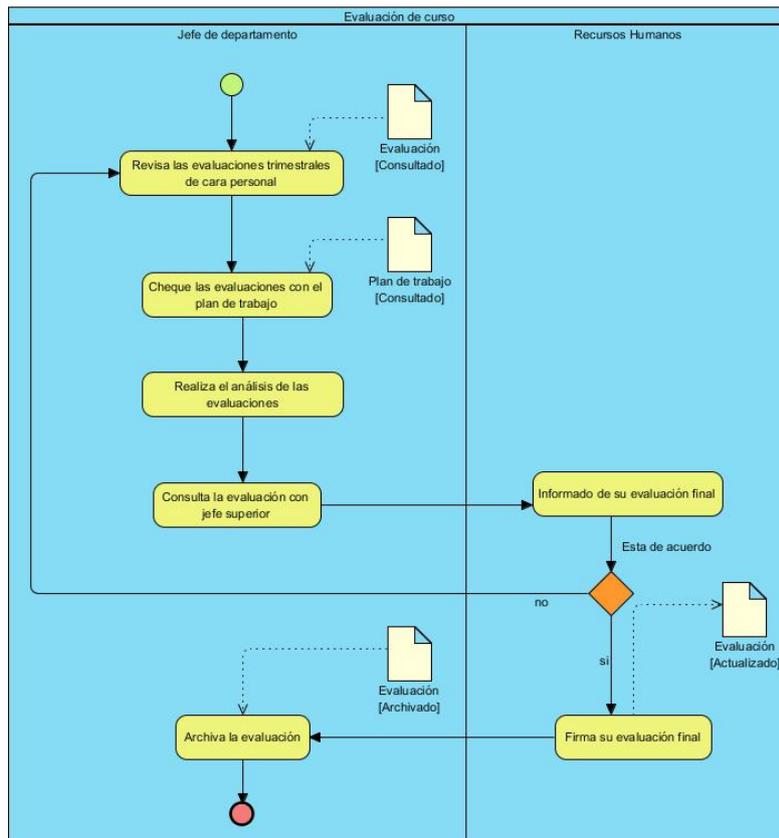


Figura 4: Diagrama de procesos del proceso Realizar Evaluación del Desempeño.

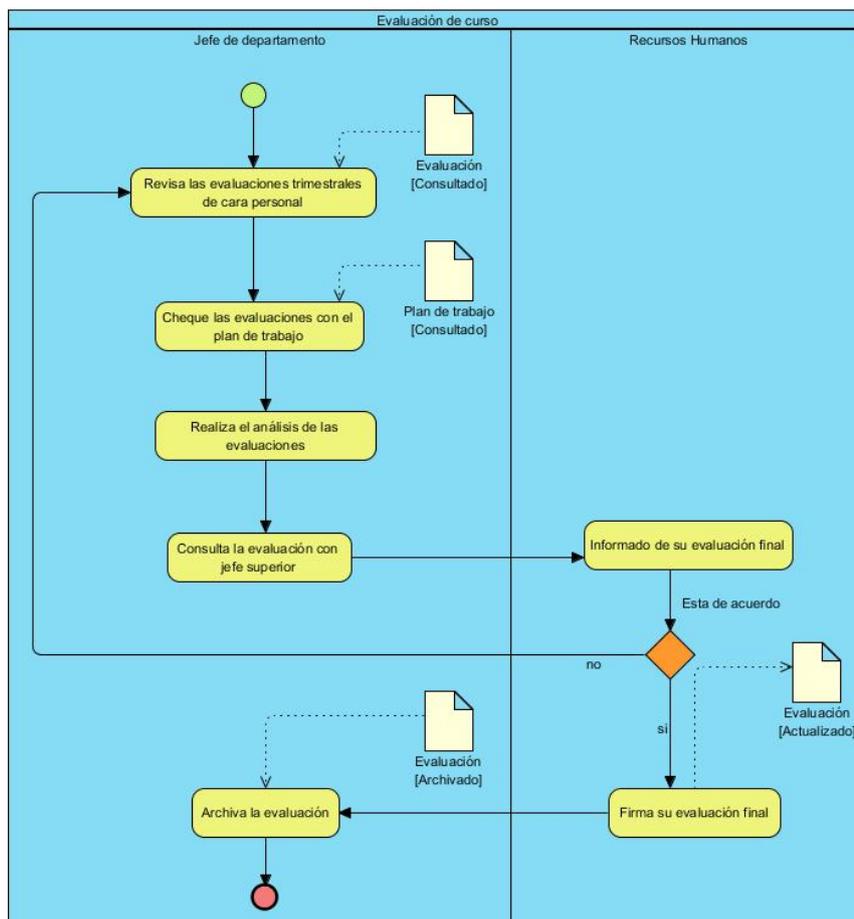


Figura 5: Diagrama de procesos del proceso Realizar Evaluación de Curso.

Se ha detectado durante el proceso de diagnóstico que el cumplimiento de los procesos que se desarrollan se ha comportado de forma inestable, afectándose el cumplimiento de los cronogramas de proyecto y los planes de entrega de los productos. Han existido algunas irregularidades en el chequeo del cumplimiento de los planes de trabajo, así como en la evaluación del desempeño y de curso de los trabajadores. Se puede entender entonces que dada la importancia para la organización de estos procesos, se necesita la automatización de los mismos para un mejor funcionamiento, así como elevar la calidad y eficiencia en el trabajo.

III. Estado actual de los datos

La gestión de la información es el proceso mediante el cual se obtienen, despliegan o utilizan recursos básicos (económicos, físicos, humanos, materiales) para manejar información dentro y para la sociedad a la que sirve. Tiene como elemento básico la gestión del ciclo de vida de este recurso y ocurre en cualquier organización (PONJÚAN, 2004).

La gestión de los datos en el Departamento se realiza a partir de un repositorio al que tienen acceso los responsables de cada una de las áreas, con permisos para administrar la información que le compete, por lo que se puede decir que esto se gestiona de forma semi-automatizada, debido a que no existe un sistema informático. La seguridad se establece de manera tal que el acceso a la información debe ser mediante autenticación y con previos privilegios de acceso, lo que garantiza que la lectura y escritura de la información sea de acuerdo a los roles que desempeñan los que interactúan con esta. La información que se genera comprende todos los procesos que se llevan a cabo en el área, aunque esta solución para la gestión no es suficiente ni eficiente dado por el poco nivel de automatización y la falta de Bases de Datos (BD) para el procesamiento de los datos, así como de sistemas que sirvan de apoyo a la toma de decisiones (HERNÁNDEZ, 2015).

IV. Estado actual de la infraestructura

La infraestructura tecnológica con la que cuenta la organización que se diagnostica tiene un equipamiento en software y hardware según se muestra en la tabla 1.

PC'S	SOFTWARE	HARDWARE
Cliente	Sistema Operativo: Ubuntu 14.04. Navegador web: Mozilla Firefox 27.	Procesador Intel Pentium IV o superior a 2.5 GHz o más. 1GB de RAM. 500GB de disco duro.
Servidor	Sistema Operativo: Ubuntu 14.04. Servidor web: Web Apache. Sistema gestor de bases de datos: Postgres 9.3.	Procesador a 3.0GHz o superior. 2GB de RAM o superior. 500GB de disco duro o superior.

Tabla 1: Equipamiento tecnológico de la organización en software y hardware.

Se puede deducir entonces que la empresa se encuentra en condiciones tecnológicas suficientes para asumir el montaje y/o implementación de sistemas para el apoyo a la toma de decisiones sobre la GRH.

V. Estado actual de los recursos humanos

La verdadera importancia de los recursos humanos de toda la empresa se encuentra en su habilidad para responder favorablemente y con voluntad a los objetivos del desempeño y las oportunidades, y en estos esfuerzos obtener satisfacción, tanto por cumplir con el trabajo como por encontrarse en el ambiente del mismo. Esto requiere que gente adecuada, con la combinación correcta de conocimientos y habilidades, se encuentre en el lugar y en el momento adecuados para desempeñar el trabajo necesario. Las organizaciones poseen un elemento común: todas están integradas por personas. Las personas llevan a cabo los avances, los logros y los errores de sus organizaciones. Por eso no es exagerado afirmar que constituyen el recurso máspreciado, más valioso en toda sociedad (CRUZ, 2013).

Se puede mencionar que en la actualidad el clima de trabajo en el área es bueno, cada cual se siente a gusto con lo que hace, se han obtenido buenos resultados y se sienten motivados y optimistas para desarrollar cualquier proyecto. El equipo de desarrollo está integrado, acoplado y se identifican con los proyectos y roles, demostrando una excelente preparación técnica. Se puede mencionar como debilidades que los miembros del equipo de desarrollo son relativamente jóvenes en su mayoría y que constantemente suceden bajas de especialistas que dejan la universidad, lo que afecta directamente la estabilidad del personal.

VI. Análisis de los resultados del diagnóstico realizado a la organización

Una vez analizados los resultados del diagnóstico se han podido identificar como principales problemas las inestabilidades en el chequeo del cumplimiento de los planes de trabajo, así como en la evaluación del desempeño y de curso de los trabajadores, la falta de automatización de los procesos que en el área se desarrollan, la ausencia de bases de datos y la inexistencia de sistemas de apoyo a la toma de decisiones. En cuanto al equiparamiento tecnológico la organización se encuentra en condiciones de asumir nuevos proyectos y tareas, por lo que se podrá desarrollar aplicaciones que favorezcan el desempeño de las actividades en la GRH. Se cuenta además con personal capacitado y motivado para trabajar en función del cumplimiento de los objetivos trazados, lo cual constituye sin lugar a dudas la principal fortaleza con la que se cuenta. Se puede mencionar como principal amenaza las constantes bajas de los especialistas que dejan la universidad, lo que afecta directamente la estabilidad del personal.

Por todo lo anteriormente mencionado se recomienda a la dirección del Departamento de Integración de Soluciones la implementación y puesta en funcionamiento de un sistema de apoyo a la toma de decisiones, para la mejora del funcionamiento interno y elevar de forma gradual la calidad de la GRH.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Producto del análisis de los resultados del diagnóstico realizado a la organización se ha recomendado la implementación y puesta en funcionamiento de un sistema de apoyo a la toma de decisiones con las características que se muestran en la ficha técnica de la tabla 2.

FICHA TÉCNICA DEL SOFTWARE

Nombre: Sistema de información para la gestión de integración de soluciones (SIGIS)

Sistema(s) operativo(s): Windows – Linux

Lenguaje(s) de Programación: PHP, JavaScript, Framework Symfony, ExtJS 3.4 (versión estandarizada en la UCI).

Lenguaje de Base de Datos: PostgreSQL

Tipo de Aplicación:

Desktop: ___ Web: _x_

Tipo de distribución:

Libre: _x_ Propietaria: ___

Descripción de las funcionalidades que brinda: El sistema centra sus principales funcionalidades en la GRH.

Procesos que lo utilizan:

Nombre del Macroproceso:	Nombre del proceso:
Gestión de los Recursos Humanos.	- Gestionar Plan de Trabajo.
	- Realizar Evaluación del Desempeño.
	- Realizar Evaluación de Curso.

Tabla 2. Ficha técnica del software SIGIS.

Mediante un análisis detallado de las necesidades, deficiencias, debilidades y oportunidades que sobre la organización influyen se puede llegar a los requisitos funcionales (LARMAN, 2003) que a continuación se listan:

- Autenticar usuario.
- Insertar usuario.
- Modificar usuario.
- Eliminar usuario.
- Buscar usuario.
- Asignar privilegios para cada tipo de usuario según la información que le compete.
- Crear actividades.
- Modificar actividades.
- Eliminar actividades.
- Crear avisos con las nuevas actividades en el plan de trabajo.
- Crear objetivo.
- Modificar objetivo.
- Eliminar objetivo.
- Crear plan de trabajo.
- Actualizar plan de trabajo.
- Eliminar plan de trabajo.
- Imprimir plan de trabajo.
- Asignar evaluación de desempeño a usuario.
- Asignar evaluación de curso a usuario.
- Imprimir evaluación de desempeño de usuario.
- Imprimir evaluación de curso de usuario.
- Enviar notificación vía correo a usuario responsable de actividad.
- Enviar notificación vía correo a usuario participante de actividad.

- Enviar notificación vía correo a usuarios sobre el estado de su evaluación del desempeño.
- Enviar notificación vía correo a usuarios sobre el estado de su evaluación de curso.
- Generar reporte de actividades del plan de trabajo cumplidas.
- Generar reporte de actividades del plan de trabajo incumplidas.
- Generar reportes de la evaluación del desempeño de los usuarios.
- Generar reportes de la evaluación de curso de los usuarios.

Dados los requisitos funcionales y las características del área en cuestión se realizó una estimación del tiempo de duración del proyecto en 68 días hábiles con fecha de inicio 17 de febrero de 2014 y fecha de fin 25 de mayo de 2014. Se muestra en la figura 5 el cronograma con la planificación de las tareas y la duración de las mismas.

	⊗	Nombre	Duración	Inicio	Terminado	Predecesores	Nombres del Recurso
1		⊖ SIGIS (Sistema de información para la gestión de	68 days	17/02/14 9:00	22/05/14 9:00		
2		⊖ Fase de inicio	25 days	17/02/14 9:00	24/03/14 9:00		
3		Concepción del proyecto.	4 days	17/02/14 9:00	21/02/14 9:00		Lider
4		Modelado del negocio.	10 days	21/02/14 9:00	7/03/14 9:00	3	Lider;Analista;Computadoras
5		Validación de requisitos.	5 days	7/03/14 9:00	14/03/14 9:00	4	Analista;Computadoras
6		Extracción del prototipo inicial.	6 days	14/03/14 9:00	24/03/14 9:00	5	Redactor;Tecnico;Computa...
7		Descripción de requisitos.	4 days	7/03/14 9:00	13/03/14 9:00	4	Lider;Analista;Computadoras
8		⊖ Fase de elaboración	22 days	13/03/14 9:00	14/04/14 9:00		
9		Refinamiento de requisitos.	5 days	13/03/14 9:00	20/03/14 9:00	7	Lider;Analista;Computadoras
10		Validar requisitos.	5 days	20/03/14 9:00	27/03/14 9:00	9	Lider;Analista;Impresora
11		Firmar acuerdo de requisitos.	3 days	27/03/14 9:00	1/04/14 9:00	10	Analista;Computadoras
12		Establecer clases del análisis.	4 days	20/03/14 9:00	26/03/14 9:00	9	Diseñador;Computadoras
13		Establecer clases del diseño.	3 days	1/04/14 9:00	4/04/14 9:00	11	Diseñador;Computadoras
14		Priorizar caso de uso.	3 days	26/03/14 9:00	31/03/14 9:00	12	Arquitecto;Computadoras
15		Establecer línea base de la arquitectura.	6 days	4/04/14 9:00	14/04/14 9:00	13	Arquitecto;Lider;Computad...
16		⊖ Fase de construcción	41 days	26/03/14 9:00	22/05/14 9:00		
17		Realizar modelo de implementación.	2 days	26/03/14 9:00	28/03/14 9:00	12	Analista;Computadoras;Arq...
18		Realizar modelo de despliegue.	2 days	28/03/14 9:00	1/04/14 9:00	17	Analista;Computadoras;Arq...
19		Implementar casos de usos críticos.	6 days	28/03/14 9:00	7/04/14 9:00	17	Programadores;Computadoras
20		Integrar módulos en un sistema.	1 day	7/04/14 9:00	8/04/14 9:00	19	Programadores;Computadoras
21		Implementar casos de uso secundarios.	5 days	8/04/14 9:00	15/04/14 9:00	20	Probador;Computadoras
22		Integrar módulos al sistema.	2 days	15/04/14 9:00	17/04/14 9:00	21	Lider;Analista;Programadores
23		Realizar pruebas de integración.	1 day	17/04/14 9:00	18/04/14 9:00	22	Programadores;Computadoras
24		Validar sistema con el cliente.	1 day	18/04/14 9:00	21/04/14 9:00	23	Programadores;Computadoras
25		Implementar casos de uso auxiliares y opcionales.	4 days	21/04/14 9:00	25/04/14 9:00	24	Programadores;Computadoras
26		Integrar el sistema.	2 days	25/04/14 9:00	29/04/14 9:00	25	Lider;Analista;Diseñador;Pr...
27		Realizar pruebas de integración.	3 days	29/04/14 9:00	2/05/14 9:00	26	Probador;Computadoras
28		Realizar pruebas de liberación.	4 days	2/05/14 9:00	8/05/14 9:00	27	Probador;Computadoras
29		Realizar pruebas de sistema.	4 days	8/05/14 9:00	14/05/14 9:00	28	Probador;Computadoras
30		Realizar pruebas de liberación.	6 days	14/05/14 9:00	22/05/14 9:00	29	Probador;Computadoras

Figura 6. Cronograma de actividades del sistema a desarrollar.

Se espera que el Sistema de Información para la Gestión de Integración de Soluciones garantice la realización con calidad de los procesos en el área de los RH dentro del departamento. Es lógico decir entonces que el sistema deberá tener un gran impacto en el funcionamiento interno y será capaz de mitigar en gran medida las irregularidades detectadas.

CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

Con el desarrollo de la investigación se logró presentar a la dirección del Departamento de Integración de Soluciones del centro DATEC una propuesta de Plan de Informatización del área de los Recursos Humanos, sobre la base del diagnóstico realizado a la organización acorde con las necesidades específicas y deficiencias detectadas. La solución propuesta resulta eficiente y rentable para el departamento dadas las circunstancias actuales y los recursos con los que cuenta. Se redefinió la conceptualización de Plan de Informatización sobre la base de la bibliografía consultada para su mejor entendimiento.

Como trabajo futuro se propone la informatización de otras áreas del centro DATEC, para la mejora continua de los procesos que en él se desarrollan.

REFERENCIAS

- DUTTA, P. Consequences of Poor Human Resource Planning. [En línea] eHOW, 2015. [Consultado el: 9 de abril de 2015]. Disponible en: [http://www.ehow.com/about_5386885_consequences-poor-human-resource-planning.html].
- KERLINGER, F. Investigación del comportamiento. México, D.F. McGraw-Hill, 1997. 827p.
- BUENDÍA, L.; COLÁS, P.; HERNÁNDEZ, F. Métodos de Investigación en Psicopedagogía. Madrid, Mc-Graw-Hill, 1998. 343p.
- LARMAN, C. UML y Patrones. Madrid, Pearson Educación, 2003. 624p.
- FLEITMAN, J. Negocios Exitosos. México, Mc Graw Hill, 2000. 246p.
- CHIAVENATO, I. Recursos Humanos. São Paulo, Atlas, 1992. 523 p.
- ÁLVAREZ MARAÑÓN, G.; PÉREZ GARCÍA, P. P. Seguridad informática para la empresa y particulares. Madrid, Mc-Graw-Hill, 2004. 409p.
- DE LA NUEZ, D. Modelo de Gestión de la calidad basado en el liderazgo como valor instrumental aplicado en las empresas de proyectos. Tesis Doctoral, Universidad de Pinar del Río, Pinar del Río, 2005.
- MORALES CARTAYA, A. Contribución para un modelo cubano de Gestión integrada de los Recursos humanos. Tesis Doctoral, Universidad de la Habana, Ciudad de la Habana, 2006.
- PONJÚAN DANTE, G. Gestión de información: dimensiones e implementación para el éxito organizacional. Rosario, Nuevo Paradigma, 2004. 214p.
- NORA, S.; MINC, A. La informatización de la sociedad. España, Fondo de cultura económica, 1980. 244p.
- DIJKMAN, R. M.; DUMAS, M.; OUYANG CH. Semantics and analysis of business process models in BPMN. Information and Software Technology, 2008, 50: 1281-1294.
- MAYORGA, D. La definición del negocio. [En línea] Marketing estratégico, 2014. [Consultado el: 14 de abril de 2015]. Disponible en: [<http://marketingestrategico.pe/la-definicion-del-negocio/>].
- HERNÁNDEZ AYALA, N. J. ¿Pueden los sistemas de apoyo a la toma de decisiones ser para uso de las pequeñas empresas? [En línea] GestioPolis, 2005. [Consultado el: 13 de abril de 2015]. Disponible en: [<http://www.gestipolis.com/canales2/gerencia/1/todecnoel.htm>].
- CRUZ PERDOMO, R. E. La importancia de los "Recursos Humanos". [En línea] EOI, 2013. [Consultado el: 13 de abril de 2015]. Disponible en: [<http://www.eoi.es/blogs/mintecon/2013/05/13/importancia-rrhh/>].