



Revista *Márgenes*. Vol.6, No.3, Septiembre-Diciembre, 2018. RNPS: 2460

¿Cómo citar este artículo?

Bécquer Rodríguez, C. R. (septiembre-diciembre, 2018). JovenRh. Sistema de gestión de información de recursos humanos del joven club de computación. Revista *Márgenes*, 6(3), 90-103. Recuperado de <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes/issue/view/772>

TÍTULO: JOVENRH. SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL JOVEN CLUB DE COMPUTACIÓN
TITLE: JOVENRH. HUMAN RESOURCES INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM OF THE JOVEN CLUB DE COMPUTACIÓN

Autor: Ing. Carlos Rafael Bécquer Rodríguez¹

¹Ingeniero Informático. Joven Club de Computación de Sancti Spíritus. Desarrollador de software en el Grupo de Desarrollo. Sancti Spíritus, Cuba. Correo electrónico: carlos.becquer@ssp.jovenclub.cu

Recibido: 11/06/2018

Aceptado: 29/08/2018

RESUMEN

El Joven Club de Computación cuenta con diversas herramientas para la gestión de información de recursos humanos, como son los inventarios, catálogos, guías y documentos Excel, pero insuficientes tras el volumen creciente de información. Por tanto, se establece como objetivo del presente artículo: disminuir la contradicción existente entre el volumen creciente de información de los recursos humanos del Joven Club de Computación y las herramientas para su gestión. Para ello, las etapas que se llevaron a cabo, se plantearon por la metodología de desarrollo ágil Extreme Programming (XP) y se utilizó como herramienta CASE al Visual Paradigm 8. Para implementar el sistema se utilizó PHP 7 como lenguaje de programación, Symfony 2 como framework web, MySQL como gestor de bases de datos y como herramienta de programación el PHPStorm 8. Para la evaluación del sistema se realizó una corroboración mediante el criterio de especialistas y se aplicó la norma de calidad ISO/IEC 25010, lo que permitió confirmar que el sistema informático desarrollado

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

contribuye a mejorar el proceso de gestión de información de recursos humanos. El principal aporte de esta investigación lo constituye un sistema informático para la gestión de información de recursos humanos del Joven Club de Computación, que dará la posibilidad de generar reportes detallados con rapidez y de forma centralizada, así como de llevar un eficaz control y planificación de las horas de trabajo y planificación de vacaciones.

Palabras clave: sistema; gestión de información; recursos humanos; Symfony; XP.

ABSTRACT

The Joven Club de Computación has various tools for managing human resources information, such as inventories, catalogs, guides and Excel documents, but insufficient after the growing volume of information. The objective of the research is to decrease the contradiction between the increasing volume of information of the human resources of Joven Club de Computación and the tools for its management. For this, the stages that were carried out were raised by the agile development methodology Extreme Programming (XP), and it was used as a CASE tool to Visual Paradigm 8. In order to accomplish the system, PHP 7 as a programming language, Symfony 2 as a web framework, MySQL as a database manager and as a programming tool for PhpStorm 8 were used. For the evaluation of the system, a corroboration was carried out using the criteria of specialists and the ISO / IEC 25010 quality standard was applied, which allowed to confirm that the developed computer system contributes to improve the process of information management of human resources. The main contribution of this research is a computer system for the management of human resources information of the Joven Club de Computación, which will give the possibility to generate detailed reports quickly and centrally, as well as to carry out effective control and planning of work hours and vacation planning.

Keywords: system; information management; human resources; Symfony; XP.

INTRODUCCIÓN

La gestión de la información de recursos humanos (RH) para un correcto funcionamiento de las organizaciones tiene una importancia vital, pues se encarga de obtener y coordinar la planificación, organización, dirección, control y evaluación de los

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

RH, que determinan o inciden en el desempeño de la organización, de forma que consigan las metas establecidas.

Las tendencias contemporáneas de la gestión de los recursos humanos (en adelante, GRH) se dirigen hacia enfoques participativos. Según el criterio de Chiavenato (2017), la GRH demanda romper la parcelación de actividades y consolidar la conexión estratégica y sistémica. En tal sentido, el papel de las personas en las organizaciones es reevaluado. Entre los modelos de GRH más divulgados en Cuba se encuentra el modelo de Chiavenato (2009), que considera la GRH como un sistema que puede desarrollarse en medidas distintas y modificarse de acuerdo con la situación imperante en cuanto a factores ambientales, organizacionales, humanos y tecnológicos.

Debido a los grandes avances tecnológicos y como consecuencia del gran volumen de información que se genera actualmente, las entidades cubanas han tratado de nutrirse al máximo con el uso de la informática para el desarrollo interno de las mismas. En este sentido, el uso de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC), podrían ser de gran ayuda, ya que estrechan la integración de la información y modernizan los procesos de los negocios, por lo que permite una mayor eficiencia y productividad. Hoy más que nunca las empresas requieren de herramientas que les proporcionen control y centralización de su información, esto con el fin de tomar las mejores decisiones para sus procesos y estrategias de negocios, sobre todo para aquellas empresas que buscan una solución universal a la centralización de su información.

El Joven Club de Computación es una de las empresas que requieren una herramienta, esta tiene su Dirección Nacional en La Habana con su director nacional y subdirectores, y está distribuido por todas las provincias donde se encuentran sus sedes con su director provincial y subdirectores; estas a su vez tienen distribuidos por todos sus municipios con su director municipal y económico.

En el Joven Club de Computación, el control de los trabajadores se realiza por parte de los directivos de cada área de forma manual y se tienen algunos controles de actividades automatizados en documentos Excel o Word, pero cada directivo lo hace de forma aislada y no en todos los casos se logra su socialización, lo que dificulta la integración de toda la información y crea deficiencias a la hora de generar, organizar y

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

obtener información para emitir reportes, además, origina un alto grado de desorganización, lentitud, duplicación de información y por consiguiente demora en la entrega de la misma, que a su vez ocasiona agotamiento por parte de los implicados.

Para la toma correcta de decisiones se precisan indicios veraces y para ello se necesita tener la información ordenada, chequeada y actualizada, sin embargo, en el Joven Club de Computación se pudo comprobar que los directivos presentan dificultades en la gestión de información de recursos humanos debido a la contradicción existente entre el volumen creciente de información y las herramientas para su gestión. En este sentido, **el objetivo** del presente artículo es disminuir la contradicción existente entre el volumen creciente de información de los recursos humanos de Joven Club de Computación y las herramientas para su gestión.

MATERIALES Y MÉTODOS

Análisis de soluciones existentes

Con el desarrollo de las TIC, los lenguajes de programación para realizar sistemas informáticos también han progresado. Para el desarrollo de sistemas que automatizan los procesos en las empresas se utilizan con más frecuencia los sistemas web, herramienta muy utilizada en la actualidad que logra que la información se encuentre centralizada y sea muy fácil gestionarla.

En el ámbito internacional se han desarrollado varios sistemas con el propósito de gestionar información de recursos humanos, basados en los procesos de la misma y de interés para la investigación entre las que se encuentran: UNICLASS – Nómina y recursos humanos, GOSEM Gestión Humana, SAP HCM – Human Capital Management, PeopleNet 7, Yunbit ERP, Orange HRM, NEMON Gestión de Empleados (RRHH), @GesRRHH, ERP5 y eMagister RRHH.

Entre ellos se encuentran herramientas cubanas como lo son el Rodas XXI de la empresa Citmatel, Factus & Pagus de Desoft y SIGERH de ATIS Redes. Todas ellos, son herramientas muy potentes en los procesos que manejan, pero carecen de otros muy importantes para una correcta gestión de información de recursos humanos del Joven Club de Computación. Por otra parte, es necesario destacar, que ninguna de estas herramientas enfoca la gestión de información de recursos humanos tomando

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

como centro, el proceso de la Competencias Laborales como pilar de su estructura, sin poder compatibilizarlos con lo anterior expuesto por la Norma Cubana 3001.

Se ha hecho un estudio de diferentes herramientas de gestión de información de recursos humanos principalmente web, por la propia estructura que presenta el Joven Club de Computación; sin embargo, estas herramientas antes mencionadas, no presentan todas las características y necesidades para mejorar el proceso de gestión de la información de recursos humanos en el Joven Club de Computación. Por lo que se hace necesario que se desarrolle un sistema informático de acuerdo con sus especificaciones, únicas para la gestión de información de recursos humanos.

Tecnologías necesarias para el desarrollo del sistema informático propuesto

Al estudiar el contexto del Joven Club de Computación con vistas a incluir en él, el sistema informático que es objetivo de esta investigación, se tiene en cuenta la estructura organizacional distribuida por todo el país. Por lo que se decide desarrollar un sistema informático para la gestión de recursos humanos.

Para guiar el proceso de desarrollo se ha utilizado Extreme Programming (XP), una de las metodologías de desarrollo ágiles más conocidas y ampliamente utilizadas. Con su empleo correctamente se consiguen productos usables con mayor rapidez (Cendejas, 2014), el proceso de integración es continuo, por lo que el esfuerzo final para la integración es nulo. Se consigue integrar todo el trabajo con mucha mayor facilidad, se atienden las necesidades del usuario con mayor exactitud.

Se utiliza el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad: UML (Lenguaje Unificado de Modelado) y como herramienta CASE el *Visual Paradigm for UML 8.1 Enterprise Edition*.

Para la solución del problema se utilizaron varias herramientas y tecnologías informáticas entre ellas el framework de desarrollo web Symfony, con el lenguaje de programación PHP 7 junto a HTML, CSS y JavaScript; el entorno de desarrollo integrado PHPStorm 8 y como sistema gestor de bases de datos MySQL. Las tecnologías, herramientas y lenguajes utilizados se seleccionaron teniendo en cuenta sus características y ventajas y por tener la capacidad de integrarse y funcionar sobre cualquier plataforma.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La modelación del sistema fue realizada según lo establecido en la metodología XP, para obtener como artefactos principales. Se definen las necesidades y cualidades del sistema a implementar (requisitos funcionales y no funcionales), las historias de usuario (Anexo 1) y las tareas de Ingeniería. Se definen aspectos como tratamiento de errores, seguridad y prototipos de interfaz de usuario. También se puntualizan las Pruebas de Aceptación para ser probado el sistema.

La propuesta es un sistema web con una base de datos centralizada que cuenta usuarios por roles, de los cuales existen cuatro grupos que separan claramente la estructura del sistema en módulos:

Director y Económico Municipal: son los encargados de recoger diariamente los datos del control de horas de sus trabajadores, así como la planificación laboral (0) y control de vacaciones.



Figura 1. Interfaz de Gestionar Planificación laboral

Capital Humano: se encomiendan el control total de la nómina, entrada de los datos laborales de los trabajadores (0), estructura del joven club por provincias y las competencias laborales por trabajador.

Figura 2. Interfaz de Gestionar Datos Laborales del Trabajador

Seguridad y Salud en el Trabajo: es el que vela que se cumpla con todos los chequeos mensuales y anuales de los trabajadores, así como mantener actualizado los resultados de los mismos. Lleva un control, además, de las enfermedades alérgicas, congénitas y operaciones que pueden afectar el desempeño del trabajador en una actividad determinada.

Capacitación: es el que procura que los trabajadores que ocupan un puesto, cumplan con las competencias laborales que exige el mismo y en caso contrario, se encarga de tramitar los estudios de superación necesarios. También lleva control de todos los estudios cursados, por terminar o concluidos.

Reporte: este se encuentra intrínseco en cada uno de los módulos explicados. Se encarga de todos los reportes generados (HTML, PDF, EXCEL) para la toma de decisiones para un correcto funcionamiento de los recursos humanos en el Joven Club de Computación.

Tratamiento de excepciones

Durante la implementación de la aplicación que se propone, fue una prioridad evitar la ocurrencia de excepciones y errores indeseados. Para esto se aprovechó las potencialidades del framework Symfony, y se realizó la validación de la información gestionada de modo tal que el sistema no permitiera a los usuarios entrar información en un formato que no fuera válido, evitando así la pérdida de tiempo y la generación de excepciones. De manera general para elaborar los mensajes de error se siguieron las directrices siguientes (ejemplo 0):

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

- No culpar al usuario del problema ocurrido.
- Escribir los mensajes de error en la jerga del usuario.
- Explicarle en el mensaje cuál ha sido el error y cómo recuperarse.
- Utilizar siempre el mismo color y la misma forma para lograr una consecuencia entre los errores y lograr una detección casi intuitiva del error.

Número en uso por Carlos Rafael Bécquer Rodríguez de Grupo de Desarrollo

Nuevo Trabajador Inicio > Trabajadores > Nuevo

Nuevo

Datos Laborales Datos Personales Seguridad y Salud

Número 1

Joven Club SSP I

Nombre

Apellidos

• Ingrese un Nombre para el Trabajador

• Ingrese los Apellidos para el Trabajador

Figura 3. Tratamiento de errores

Seguridad

La seguridad del sistema se gestionó a través de la autenticación de usuarios, garantizando que solo si se registra el nombre y contraseña de manera correcta tenga acceso a las opciones del mismo. Para lograr esto en la base de datos hay una tabla para los usuarios donde se guardan sus datos y contraseña. La gestión de los usuarios solo la puede realizar el administrador del sistema, de esta forma y con la asignación de los roles correspondientes los usuarios podrán acceder a modificar, eliminar o insertar una información solo si tienen permiso.

Fase de pruebas

Las pruebas de aceptación o pruebas funcionales son supervisadas por el cliente, basándose en los requerimientos tomados de las historias de usuario. En todas las iteraciones cada una de las historias de usuarios seleccionadas por el cliente para implementar en la iteración deberá pasar una o varias pruebas de aceptación. Para que una historia de usuario se considere finalizada deberá pasar exitosamente las pruebas de aceptación correspondientes.

Corroboración mediante el criterio de los especialistas**➤ Especialistas de gestión de información de recursos humanos**

Para conocer si el sistema creado era apropiado para el proceso en cuestión, se utilizó el criterio de 10 especialistas en el tema, los cuales mostraron una actitud crítica e imparcial. Es importante señalar que todos los encuestados son profesionales con más de 10 años de experiencia de trabajo, destacados por su conocimiento y prestigio en las áreas que laboran. Los resultados emitidos se muestran en la siguiente tabla 1.

Tabla 1. Resultado de la encuesta aplicada a los especialistas de gestión de la información de recursos humanos

Indicadores	Categorías				
	1	2	3	4	5
Conveniencia del sistema para el proceso de gestión de la información.	-	-	-	-	10
Valor y fiabilidad de los resultados.	-	-	-	1	9
Utilidad práctica.	-	-	-	-	10
Novedad del sistema.	-	-	-	1	9
Porcentaje total (%)	-	-	-	5	95

➤ Especialistas de informática

Para corroborar la pertinencia de la aplicación desde el punto de vista informático se consultaron 11 especialistas, de ellos cuatro con experiencia en administración de redes y el resto en base de datos, diseño y desarrollo de sistemas web. Los mismos se caracterizan por ser personas con buena capacidad de análisis, autocrítica y con disposición de colaborar con la investigación. Sus criterios con respecto del sistema web construida fueron los mostrados en la 0.

Tabla 2. Resultados de la encuesta aplicada a los Especialistas en informática de la empresa

Criterio de evaluación	1	2	3	4	5
Diseño de la interfaz de usuario	-	-	-	2	9
Facilidad de uso	-	-	-	1	10

Configuración de la base de datos.	-	-	-	1	10
Personalización del sistema	-	-	-	-	11
Mensajes de fácil comprensión	-	-	-	-	11
Validación en la entrada de datos	-	-	-	-	11
Facilidad de gestión de la información	-	-	-	-	11
Calidad de la ayuda	-	-	1	1	9
Porcentaje total (%)	-	-	1.14	5.68	93.18

Como puede observarse en los resultados de la tabla 2 los elementos sometidos al criterio de especialistas son evaluados por los valores tres, cuatro y cinco. Del total de encuestados el 1.14% decide sobre el valor tres de la escala, el 5.68% sobre el valor cuatro y el restante 93.18% sobre el valor cinco. Por tanto, se puede concluir que el sistema informático propuesto es una solución adecuada para resolver la gestión de la información de recursos humanos en el Joven Club de Computación.

Evaluación de la calidad del sistema informático

La ISO/IEC 25010, es la norma internacional usada para la evaluación de la calidad del software y está formada por estándares internacionales que presentan modelos de calidad detallados para sistemas de computadoras y productos de software, incluyendo características de funcionalidad interna y externa (Pérez y Cristina, 2012), adecuación funcional, eficiencia del desempeño, compatibilidad, usabilidad, fiabilidad, seguridad, portabilidad y mantenibilidad; y calidad en el uso: satisfacción, eficiencia, cobertura de contexto, ausencia de riesgo y eficacia.

Para la realización de la evaluación de la calidad de la herramienta informática desarrollada (Véase tablas 3, 4 y 5) se tuvieron en cuenta las características para valorar la calidad del software. Para cada una de ellas, se concedió un puntaje máximo de 15 y con un mínimo de cero, esto nos emitirá un resultado que estará comprendido en el intervalo cerrado [0, 100] según se muestra en la 0.

Tabla 3. Calidad del producto de la herramienta informática

Calidad del producto (A)	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	Total
Puntaje Máximo	9.9	8	6	12	7.7	10	9.3	8	70.9 de

Tabla 4. Calidad de uso de la herramienta informática

Calidad en el uso (B)	B1	B2	B3	B4	B5	Total
Puntaje Máximo	3	3	7.6	1.5	5	20.1 de 24

Tabla 5. Evaluación de la calidad de la herramienta informática

Evaluación de la calidad de la herramienta informática			
	Calidad del Producto (A)	Calidad en el uso (B)	Total
Puntaje Máximo	70.9	20.1	91

CONCLUSIONES

Durante la investigación se caracterizó el proceso de gestión de la información de recursos humanos y se llegó a la conclusión, de que un sistema informático para la actividad era pertinente debido a las características de la empresa y su respaldo tecnológico. Al realizar un estudio de las herramientas disponibles en el mercado, no se pudo encontrar una que satisficiera las expectativas del Joven Club para mejorar dicho proceso, lo que demostró la necesidad de crear un sistema informático capaz de disminuir la contradicción existente entre el volumen creciente de información de los recursos humanos de Joven Club de Computación y las herramientas para su gestión.

Se desarrolló JovenRH, un sistema informático que sigue los pasos planteados por la metodología de desarrollo ágil XP. Esta herramienta brinda un fácil acceso a la información, con la calidad y la precisión requeridas. Además, permite realizar reportes sofisticados de manera rápida y confiable, lo que contribuye a mejorar la gestión de información y la toma de decisiones.

La evaluación de la calidad de JovenRH, mediante los criterios de la ISO/IEC 25010 y el criterio de especialistas, permitió corroborar la capacidad del sistema informático desarrollado y de contribuir a mejorar el proceso de gestión de la información de recursos humanos del Joven Club de Computación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cendejas Valdez, J.L., (2014). Implementación del modelo integral colaborativo (MDSIC) como fuente de innovación para el desarrollo ágil de software en las empresas de la zona centro - occidente en México. Puebla, México.

Chiavenato, I., (2009). Gestión del talento humano: el nuevo papel de los recursos humanos en las Organizaciones. (3. ed). McGraw-Hill, México.

Chiavenato, I., (2017). Administración de Recursos Humanos. El Capital Humano de las Organizaciones. (10.ed). McGraw-Hill, México.

Pérez Medina, J.L., y Cristina Sánchez, I., (2012). Hacia la Extensión del Método Gray Watch Basado en el Estándar de Calidad ISO/IEC 25010 6, 16.

ANEXOS

Anexo 1 Historias de Usuarios

Tabla 1. Historias de usuario para el Sistema de Gestión de Información de Recursos Humanos (JovenRH)

Iteración	No	Historia de usuario	Puntos estimados	Puntos reales
1	1	Gestionar usuarios	1	1.2
	2	Autenticar usuario	0.6	0.6
	3	Cerrar sesión	0.1	0.1
2	4	Gestionar Especialidad	0.4	0.4
	5	Gestionar Causas de Ausencias	0.4	0.4
	6	Gestionar Días Especiales	0.4	0.4
	7	Gestionar Joven Club	0.5	0.5
	8	Gestionar Municipios	0.4	0.4
	9	Gestionar competencias laborales	0.4	0.4
	10	Gestionar Cargos	0.4	0.4
	11	Gestionar competencias laborales por cargo	0.8	0.9
3	12	Gestionar Datos Laborales de Trabajadores	2	2.5
	13	Gestionar Datos Personales de Trabajadores	1.5	1.5

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

	14	Gestionar Datos de Seguridad y Salud de Trabajadores	1.2	1.2
	15	Deshabilitar Trabajadores	1	1
	16	Habilitar Trabajadores	1	1
	17	Gestionar competencias laborales por trabajador	1.7	2
	18	Gestionar Estudios del trabajador	1.2	1
4	19	Gestionar Planificación Laboral	2	2
	20	Gestionar Control de Horas diarias	2	2
	21	Gestionar Vacaciones	1	0.8
	22	Modificar submayor de trabajador.	0.8	0.9
5	23	Crear notificación de proximidad de fecha de pruebas de salud	1	1.2
	24	Modificar datos de trabajadores con más de 20 días de certificado	1	1
	25	Eliminar notificación	0.5	0.5
6	26	Reporte de Análisis Periódico	2	2.5
	27	Reporte de Pre nómina	2	2
	28	Reporte de Usuarios	0.5	0.5
	29	Reporte de Datos Laborales de Trabajadores	1	1
	30	Reporte de Datos Personales de Trabajadores	1	1
	31	Reporte de Datos de Seguridad y Salud de Trabajadores	1	1
	32	Reporte de deshabilitados	1	1
	33	Reportes de Planificación de horas mensuales	0.5	0.5
	34	Reporte de Vacaciones	0.5	0.5
	35	Reporte de Cumpleaños	0.7	0.7
	36	Reporte de Control Interno	0.8	0.9
	37	Reporte de Consecución de claves de trabajadores	0.8	0.7

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

	38	Reporte de trabajadores	0.6	0.6
	39	Reporte de competencias por cargo	0.5	0.5
	40	Reporte de competencias laborales por trabajador	0.7	0.7
	41	Reportes de estudios del trabajador	0.5	0.5
	42	Reportes de submayor mayores a 20	0.6	0.5