

Tipo de artículo: Artículo original

Sistema gerencial para la integración de datos sobre la actividad comercial en la Empresa Eléctrica

Management system for the integration of data on commercial activity in the Electric Company

Miguel Ángel Cavada Gómez^{1*} , <https://orcid.org/0000-0002-1804-1957>

Yulkeidi Martínez Espinoza² , <https://orcid.org/0000-0003-2221-0650>

Alejandro Luis Vargas Meneses³ , <https://orcid.org/0000-0002-3027-3793>

Maily Torres Vivanco⁴ , <https://orcid.org/0000-0002-8185-1004>

¹ Departamento SIGECO. UEB Servicios Comerciales. Empresa Eléctrica Ciego de Ávila. miguel.cabada@eleccav.une.cu

² Departamento de Informática. Facultad de Informática y Ciencias Exactas. Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez. ymtnez@unica.cu

³ Departamento de Informática. UEB Servicios Generales. Empresa Eléctrica Ciego de Ávila. alejandrol.vargas@nauta.cu

⁴ Departamento de Informática. Facultad de Informática y Ciencias Exactas. Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez. mtorres@unica.cu

* Autor para correspondencia: miguel.cabada@eleccav.une.cu

Resumen

En la actualidad la Empresa Eléctrica posee un gran cúmulo de datos producto de la informatización de sus procesos, específicamente en el área comercial, por los diferentes sistemas de gestión existentes en la entidad, lo que supone un reto para los especialistas comerciales la integración manual de los datos, para la generación de diferentes informes estadísticos con frecuencia mensual, con el propósito de contribuir en la toma de decisiones de los directivos en la empresa a nivel provincial, como al órgano rector de la misma la Unión Eléctrica (UNE) a nivel nacional. Por tal motivo se propuso el desarrollo de un sistema informático utilizando tecnologías web de software libre como los frameworks PHP Laravel, el de presentación Bootstrap, los lenguajes de programación PHP y JavaScript, además de la metodología ágil de desarrollo de software XP. El sistema desarrollado permite la realización de los informes estadísticos en el tiempo requerido de forma automatizada, además posee diferentes gráficos generados a partir de los datos, para un mejor análisis por parte de los directivos.

Palabras clave: sistema informático; software; frameworks; metodología

Abstract

Currently, the Electric Company has a large accumulation of data resulting from the computerization of its processes, specifically in the commercial area, due to the different management systems existing in the entity, which represents a challenge for commercial specialists to manually integrate the data, for the generation of different statistical reports with monthly frequency, with the purpose of contributing in the decision-making of the managers in the company at the provincial level, as well as the governing body of the same, the Electric Union (UNE) at the national level. For this reason, the development of a computer system was proposed using free software web technologies such as PHP Laravel frameworks, Bootstrap presentation, PHP and JavaScript programming languages, as well as the agile XP software development methodology. The developed system allows the completion of statistical reports in the required time in an automated way, it also has different graphics generated from the data, for a better analysis by managers.

Keywords: computer system; software; frameworks; methodology



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

Recibido: 12/06/2021
Aceptado: 26/11/2021

Introducción

En informática, los sistemas de información ayudan a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para los procesos fundamentales y las particularidades de cada organización (Chen, 2019).

La aplicación de las nuevas tecnologías de la información en la gestión de los procesos empresariales genera un cúmulo de información que se complejiza a medida que pasa el tiempo y se incrementan las necesidades en cuanto al análisis más eficiente de la misma para sacarle el provecho requerido.

En la actualidad las administraciones necesitan consultar diversas fuentes de datos digitalizados a través de software de oficina o provenientes de sistemas de gestión automatizados. Los ejecutivos y directores deben integrar datos para tomar las decisiones correctas en su organización. También se necesita mejorar la calidad y fiabilidad de los mecanismos de integración de los datos, para poder controlar los procesos con mayor capacidad de análisis.

Los Sistemas de Información Gerenciales son dirigidos hacia el apoyo a la toma de decisiones y actúan en los niveles estratégico, operacional y táctico. Las informaciones pueden ser reportadas por medio de gráficos, hojas de cálculo o, los habituales informes (Mesquita, 2019).

La Empresa Eléctrica Provincial de Ciego de Ávila, en su Dirección Comercial, necesita integrar gran cantidad de datos referente a la actividad comercial. Este proceso incluye desde la contratación, la atención a solicitudes y quejas de los clientes, la facturación de la energía y los procesos relacionados con el cobro de las cuentas.

La empresa tiene una Unidad Básica Eléctrica (UEB) en cada municipio, y allí existe un especialista comercial que debe actualizar los datos resultantes de todos esos procesos en documentos de Microsoft Excel, y en la provincia los especialistas comerciales deben integrar de forma manual dichos datos para lograr la consolidación de la misma a nivel provincial.

Por lo que el objeto de estudio de la investigación es el proceso de integración de datos sobre la actividad comercial, siendo el objetivo desarrollar un sistema de información gerencial para facilitar el proceso de integración de datos sobre la actividad comercial en la Empresa Eléctrica de Ciego de Ávila, a partir del empleo de herramientas de base de datos y tecnologías web.

Caracterización de las herramientas informáticas en el proceso de integración de datos en la Empresa Eléctrica

Servicios de transformación de datos (DTS)



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

El servicio de utilidad DTS presenta una interfaz basada en asistente altamente gráfica; desempeño mejorado; y extensibilidad programable a través de un amplio conjunto de interfaces COM disponibles públicamente. Además, el nuevo servicio proporciona una excelente facilidad para migrar datos de una base de datos a otra. DTS proporciona servicios de importación, exportación y transformación de datos entre la vinculación de objetos y la base de datos incrustada (OLE DB), la conectividad de base de datos abierta (ODBC) o las fuentes de datos ASCII. Además, el nuevo servicio satisface las necesidades de almacenamiento de datos, como la extracción, depuración, validación, agregación y resumen de datos (Lawton; Awalt, 1999).

Limitaciones:

Según (Rodrigues, Coles, & Dye, 2012) en SQL Server 2005, Microsoft anunció el desuso de los Servicios de transformación de datos (DTS). DTS fue compatible como una aplicación heredada en SQL Server 2005, 2008 y 2008 R2. Esto significa que la tarea Ejecutar paquete DTS 2000, el DTS en tiempo de ejecución, la API, y el Asistente de migración de paquetes desaparecerán.

SQL Server

Microsoft SQL Server es la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos. Es un sistema de gestión de base de datos relacional desarrollado como un servidor que da servicio a otras aplicaciones de software que pueden funcionar ya sea en el mismo ordenador o en otro ordenador a través de una red (incluyendo Internet) (Parada, 2019).

OBE Gerencial

Es un sistema de consultas de datos vía web que permite obtener información referente a los procesos comerciales tanto a nivel provincial como nacional. Este sistema fue instalado en todas las provincias del país desde el mes de febrero del año 2009. Sus principales fuentes de información eran los diferentes informes de gestión y partes semanales elaborados por los especialistas comerciales, además de la base de datos SIGECOB E Provincial. OBE Gerencial fue desarrollado utilizando el framework web ASP.NET, con el lenguaje de programación C#, además del servidor web Internet Information Services (IIS) y el sistema gestor de base de datos (SGBD) SQL Server.

Limitaciones:

La información consultada en el sistema depende en gran medida de los informes en formato de Microsoft Excel generados y actualizados por los especialistas comerciales, debido a que si se modificaba su estructura se debía programar nuevamente las funcionalidades encargadas de obtener la información de los documentos.



El sistema solo muestra la información consultada utilizando tablas, lo que implica que el usuario debe tener un alto grado de conocimiento de la información que está analizando, lo que imposibilita a los directivos contar con otros mecanismos visuales más intuitivos como los gráficos para el análisis de la información.

Materiales y métodos

Teniendo en cuenta el objetivo de la investigación en el proceso investigativo se emplean los siguientes métodos y técnicas de la investigación:

El método histórico-lógico fundamentalmente para determinar los antecedentes históricos de la evolución del desarrollo del proceso de integración de datos sobre la actividad comercial; el analítico-sintético durante el desarrollo de la fundamentación de la investigación, principalmente para la caracterización del proceso de integración de datos sobre la actividad comercial; el inductivo-deductivo durante el desarrollo de la fundamentación de la investigación; principalmente para la caracterización del proceso de integración de datos sobre la actividad comercial y de las herramientas y medios que se utilizan para llevarlo a cabo; el de tránsito de lo abstracto a lo concreto durante el desarrollo de la fundamentación de la investigación. La técnica de entrevista para el estudio del proceso, además de conocer el estado actual del mismo, utilizando el instrumento cuestionario elaborado previamente; la de encuesta para la verificación de los resultados de la aplicación parcial de la propuesta. La población son 15 personas cualificadas las cuales están integradas por directivos, especialistas comerciales, además de instructores comerciales del departamento de Facturación.

Resultados y discusión

Metodología

Después de haber realizado un análisis de las principales metodologías ágiles empleadas en la actualidad como son XP, Scrum, Kanban, entre otras para el desarrollo de software, se decidió utilizar la metodología XP.

La Programación Extrema o eXtreme Programming es una Metodología ligera de desarrollo de aplicaciones que se basa en la simplicidad, la comunicación y la realimentación del código desarrollado. Como sus principales objetivos se encuentran satisfacción del cliente, potenciar al trabajo en grupo y minimizar el riesgo actuando sobre las variables del proyecto: costo, tiempo, calidad, alcance. Los artefactos esenciales de XP son las Historias de Usuario, Tareas de Ingeniería, Pruebas de Aceptación y las Tarjetas CRC (Vargas, 2020).



A continuación, se muestran los principales artefactos propuestos por la metodología XP, que fueron generados durante el desarrollo del sistema:

Las Historias de Usuario son representaciones de requisitos, elaboradas en una o dos frases y recogidas en un lenguaje común y entendible por el usuario. También conocidas como User Stories o simplemente US se han convertido en un estándar a la hora de definir requisitos (Alvarez, 2020).

Tabla 1. Historia de Usuario: Gestionar Usuario (Vargas, 2020).

Historia de Usuario	
Número: 2	Nombre Historia de Usuario: Gestionar Usuario.
Usuario: Administrador	
Modificación de Historia de Usuario:	Iteración Asignada: 2
Prioridad en Negocio: Alta	Puntos Estimados: 0.8
Riesgo en Desarrollo: Medio	Puntos Reales: 0.8
Descripción: El administrador de la empresa es el encargado de gestionar a un usuario, para lo cual deberá completar un formulario correspondiente a la inserción de los datos del usuario, insertando los datos correctamente, asegurándose de la no existencia del nuevo usuario creado o de su correo. Se registran los datos siguientes: nombre del usuario, correo electrónico, contraseña y nombre del rol.	
Observaciones: El administrador es el encargado de realizar dicha operación.	

Tabla 2. Tarea de Ingeniería: Insertar Usuario (Vargas, 2020).

Tarea de Ingeniería	
Número Tarea: B-1	Historia de Usuario: Gestionar Usuario
Nombre Tarea: Insertar Usuario.	



Tipo de Tarea: Desarrollo.	Puntos Estimados: 0.2
Fecha Inicio:	Fecha Fin:
Programador Responsable:	
Descripción: Se crea una interfaz de usuario (IU) con un formulario para la inserción de un nuevo usuario en el sistema utilizando los componentes de Bootstrap. El formulario de la IU debe contener los campos para añadir los datos del usuario como son: nombre del usuario (varchar, 50), correo electrónico (varchar, 50), roles (varchar, 50) contraseña, (varchar, 10) y su confirmación. El sistema debe verificar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">- No existencia del usuario en la base de datos.- No existan campos vacíos en el formulario al insertar un nuevo usuario.- Se debe verificar que se introduzca una dirección de correo válido.- Que el nombre no tenga números ni caracteres especiales. El sistema debe mostrar un mensaje de notificación cuando se inserte un nuevo usuario.	

Tarjetas CRC

La metodología XP requiere de muy poco la representación del sistema mediante diagramas de clases utilizando la notación UML. En su lugar se usan las tarjetas CRC (Clase, Responsabilidad y Colaboración). Las cuales ayudan al equipo a definir actividades durante el diseño del sistema (Padrón, 2013).

Cada tarjeta representa una clase en la programación orientada a objetos. Las tarjetas CRC se componen de los siguientes elementos (Padrón, 2013):

Clase: es cualquier persona, cosa, evento, concepto, pantalla o reporte; **Responsabilidades:** es lo que debe hacer la clase, sus atributos y métodos; **Colaboradores:** son el resto de las clases con las que interactúa para llevar a cabo sus responsabilidades.

Tabla 3. Tarjeta CRC de la clase: Usuario (Vargas, 2020).

Usuario	
Responsabilidad	Colaboraciones



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

<ul style="list-style-type: none">• Agregar Usuario• Modificar Usuario• Listar Usuario• Buscar Usuario• Eliminar Usuario	<ul style="list-style-type: none">• Roles
--	---

Tecnologías y lenguajes de programación web

Para la programación del lado del servidor se utilizó el lenguaje de scripting PHP, debido que es multiplataforma, es ampliamente empleado en el desarrollo de sitios y aplicaciones orientadas a la web. Del lado del cliente se utilizó el lenguaje de scripts dinámicos JavaScript, debido que es multiplataforma y es interpretado por todos los navegadores web existentes. Para el diseño de las interfaces de usuario (IU) del sistema se utilizaron los lenguajes HTML en su versión 5, CSS en su versión 3, además del marco de trabajo (framework) de presentación Bootstrap en su versión 4. Para el desarrollo de la lógica de negocio del sistema se utilizó el framework Laravel en su versión 6, así como también la librería Chart.js para la creación de los diferentes gráficos presentes en el sistema. Para la administración de la base de datos del sistema se utilizó el SGBD SQL Server en su versión 2012, además del servidor web Apache.

Modelación de la Base de datos

Diagrama Entidad Relación (DER)

El Diagrama Entidad Relación es un modelo de datos, basado en una percepción del mundo real, que consiste en un conjunto de objetos básicos llamados entidades y relaciones entre objetos, implementándose en forma gráfica.

Para realizar la integración de los datos sobre la actividad comercial de la empresa eléctrica, el sistema propuesto utiliza una base de datos normalizada, debido a que los datos se encuentran en diferentes orígenes como son las bases de datos de los sistemas de gestión existentes.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

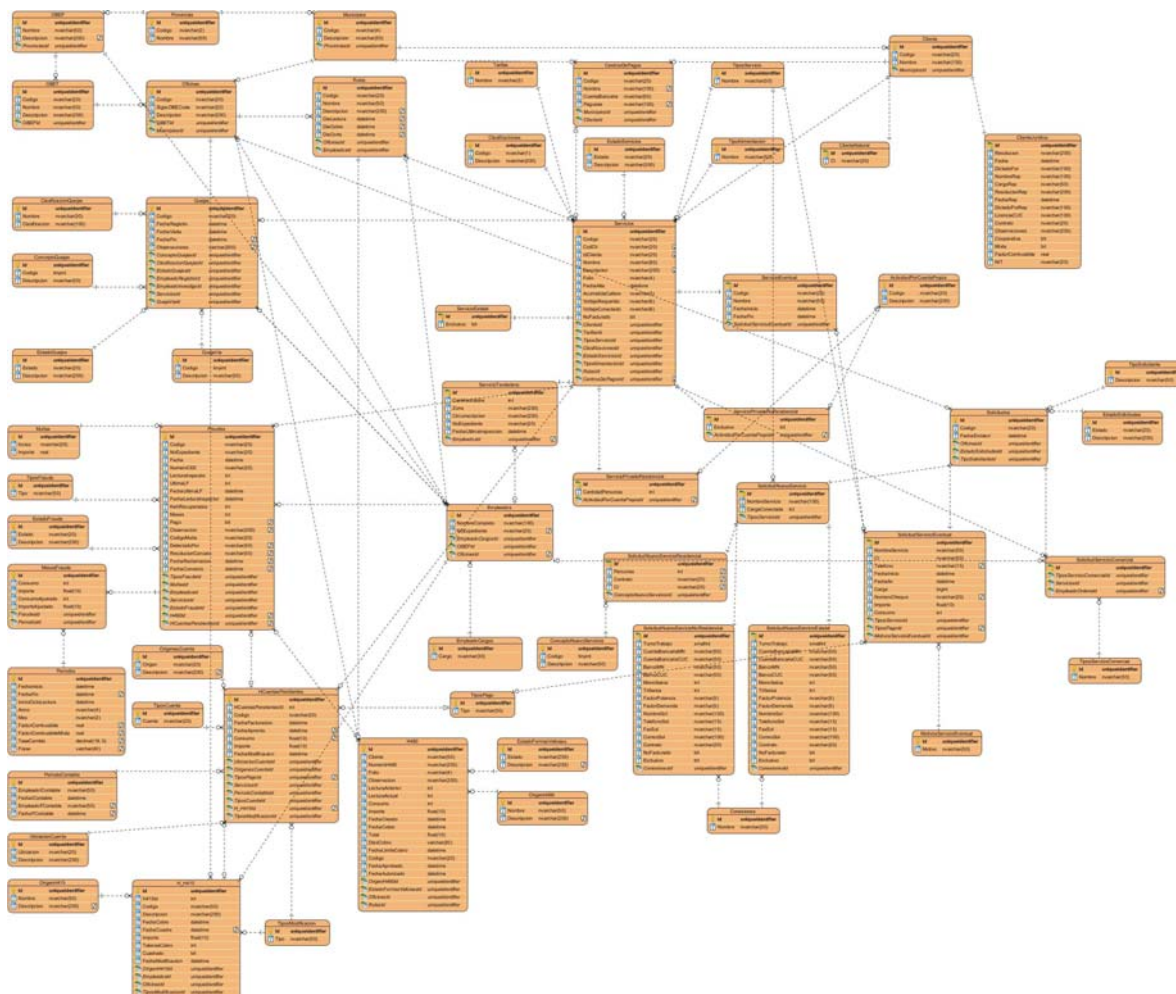


Figura 1. Base de datos del sistema (Vargas, 2020).

Seguridad

En la actualidad garantizar la seguridad en los sistemas basados en la web se ha convertido en algo extremadamente complejo debido a la gran cantidad de factores de riesgo que existen, puesto que en el desarrollo de estas aplicaciones intervienen muchas tecnologías diferentes. Para minimizar al máximo estos factores en el sistema se utilizaron en gran medida muchas de las bondades brindadas por el framework PHP Laravel.

Laravel proporciona algoritmos de tipo Hash para el cifrado de las contraseñas de los usuarios, posee 2 tablas predefinidas para el almacenamiento de la información de los usuarios (tabla: users), además de otra para la recuperación de la contraseña (tabla: password_resets) a través del campo único de correo electrónico (email) y de un token seguro.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

Se utiliza también una estructura de base de datos independiente compuesta de 5 tablas como se muestra en la figura 1, las cuales son añadidas por el paquete Laravel-permission, el cual permite administrar los permisos y roles de los usuarios en una base de datos.

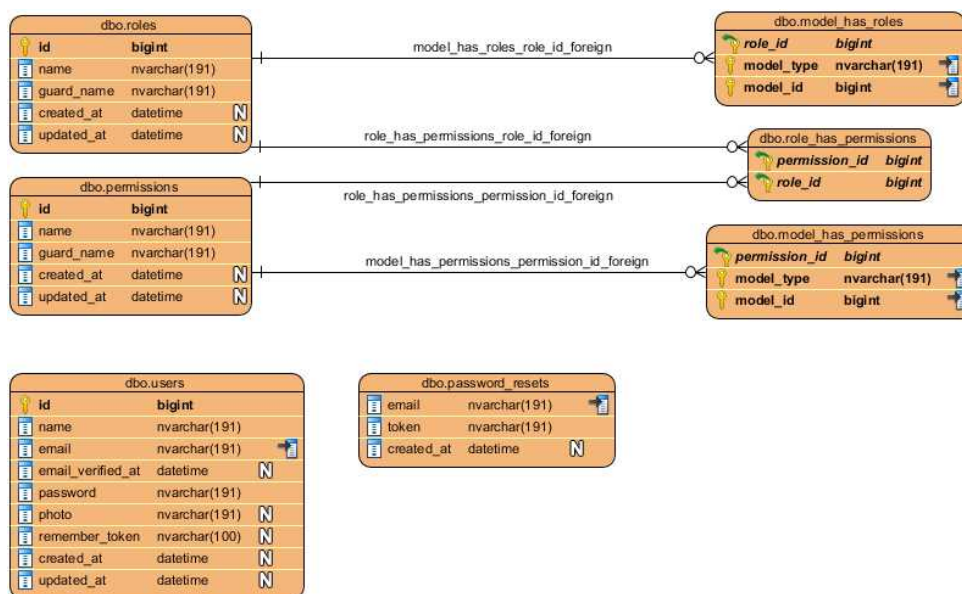


Figura 2. Seguridad de la aplicación.

Protección CSRF

CSRF: el Cross Site Request Forgery (CSRF o XSRF) es un tipo de ataque que se suele usar para estafas por Internet. Los delincuentes se apoderan de una sesión autorizada por el usuario (session riding) para realizar actos dañinos. El proceso se lleva a cabo mediante solicitudes HTTP (IONOS, 2020).

Los ataques de tipo CSRF son un tipo de explotación de vulnerabilidad malicioso por el cual comandos no autorizados son ejecutados en nombre de un usuario autenticado (Palacios, 2020).

Laravel genera automáticamente un «token» CSRF para cada sesión de usuario activa manejada por la aplicación. Este token es usado para verificar que el usuario autenticado es quien en realidad está haciendo la petición a la aplicación (Palacios, 2020).

Implementación



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

Diagrama de implementación

Según (Pressman, 2010) un diagrama de implementación UML se enfoca en la estructura de un sistema de software y es útil para mostrar la distribución física de un sistema de software entre plataformas de hardware y entornos de ejecución. Para la representación de los elementos tecnológicos tanto de software como de hardware que componen el sistema propuesto en su fase de despliegue, se decide emplear el artefacto de diagrama de implementación de UML, como complemento debido a la diversidad de elementos de cómputo presentes en la solución.

En su fase de implementación el sistema estará compuesto por diferentes dispositivos como:

Dispositivos de hardware: (1) PC del cliente; (2) Servidor web; (3) Servidor de base de datos. Restricción: Sistema Operativo Windows.

Artefactos de software: (1) Navegador web; (2) Servidor web. Restricción: Apache. (3) Sistema Gestor de Base de Datos. Restricción: SQL Server.

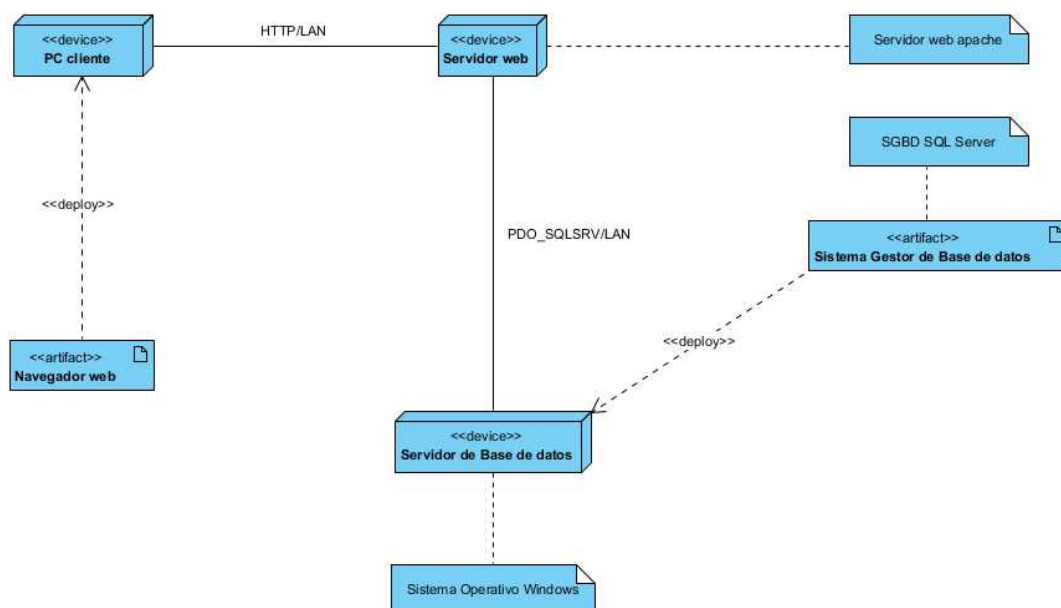


Figura 3. Diagrama de implementación del sistema.

Pruebas

Las pruebas de aceptación son creadas sobre la base de las HU. El cliente debe especificar uno o diversos escenarios para comprobar que las HU han sido correctamente implementadas. Las mismas son consideradas como “pruebas de caja negra” (Padrón, 2013).



Los clientes son responsables de verificar que los resultados de estas pruebas sean correctos. En caso de que fallen varias pruebas, deben indicar el orden de prioridad de resolución. Una HU no se considera terminada hasta que pase todas las pruebas de aceptación (Padrón, 2013).

Tabla 4. Caso de prueba: Probar la inserción de un usuario (Vargas, 2020).

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 001	Historia de Usuario: Gestionar Usuario
Nombre: Probar la inserción de un usuario.	
Descripción: Mediante esta acción los administradores pueden agregar un nuevo usuario al sistema con su rol en la empresa.	
Condiciones de Ejecución: El usuario que va hacer la operación de agregar a un nuevo usuario debe tener el privilegio de ocupar el rol administrador. Los campos de llenado al agregar al usuario algunos estarán vacíos y contendrán errores.	
Entrada / Pasos de ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Entrar al sistema con el usuario que contenga el rol administrador.2. El usuario hace clic en el botón “Agregar”.3. El usuario debe llenar los campos Nombre= “”, Correo Electrónico= “ggi”, Contraseña= “123”, Confirmar Contraseña= “456” y Rol= “administrador”.4. Hacer clic en el botón guardar.5. El sistema informa el resultado de la operación.	
Resultado Esperado: <ol style="list-style-type: none">1. El sistema manda mensajes de error al administrador<ul style="list-style-type: none">• El nombre es requerido• Debe introducir una dirección de correo electrónico válida• La contraseña debe contener como mínimo 6 caracteres• La contraseña confirmada debe coincidir con la contraseña	
Evaluación de la Prueba: Aceptada	



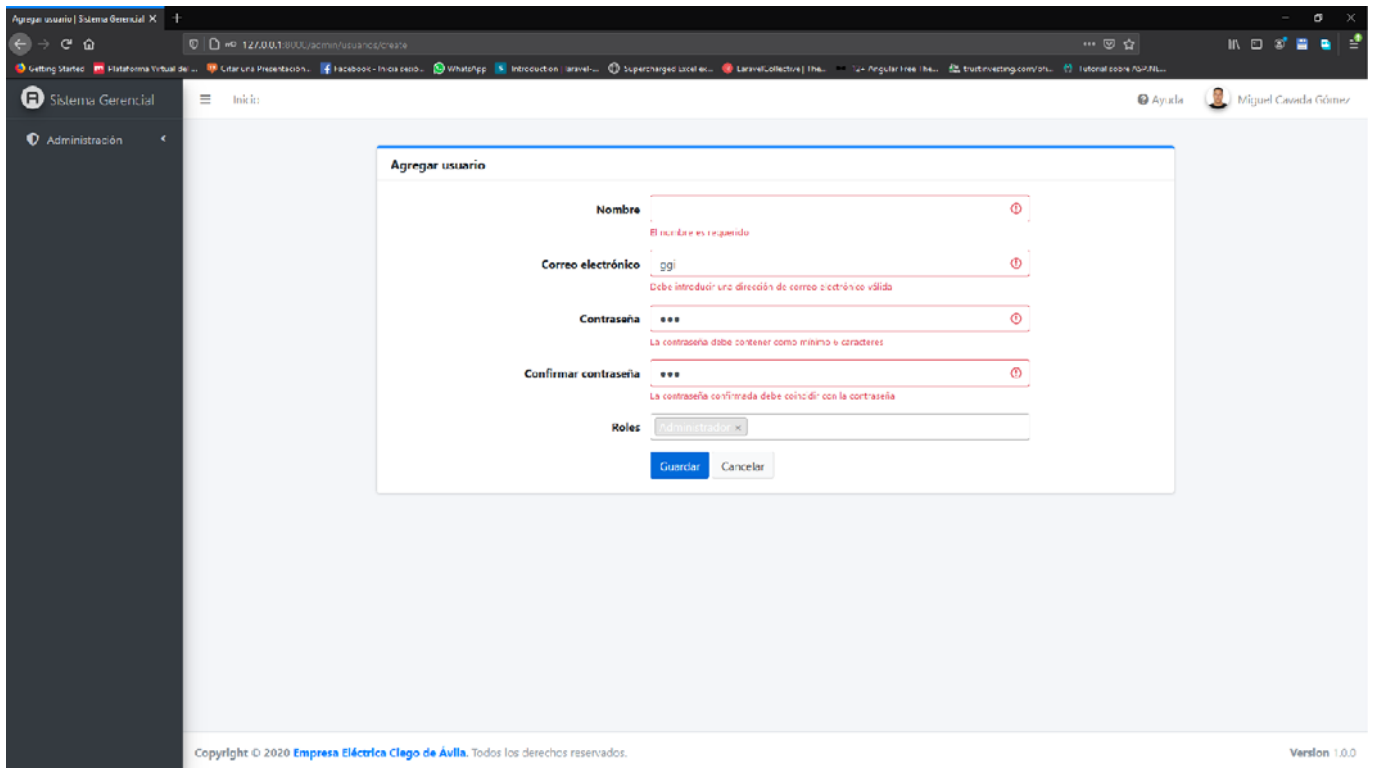


Figura 4. Caso de prueba: Probar la inserción de un usuario.

Conclusiones

Con la investigación realizada se identificaron las dificultades existentes en el proceso de integración de datos en el área comercial debido a las limitaciones presentadas por las herramientas utilizadas en la actualidad como la obsolescencia tecnológica, software privativo, además de que las mismas no realizan el proceso con el nivel de automatización que se requiere.

La utilización de tecnologías de software libre orientadas a la web como el framework PHP Laravel, el de presentación Bootstrap, los lenguajes de programación PHP y JavaScript, además del empleo de una metodología ágil de desarrollo de software como XP, permitió el desarrollo de un producto de calidad y con independencia tecnológica.

Conflictos de intereses

Los autores no poseen conflictos de intereses.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

Contribución de los autores

1. Conceptualización: Miguel Ángel Cavada Gómez, Alejandro Luis Vargas Meneses, Yulkeidi Martínez Espinoza.
2. Curación de datos: Miguel Ángel Cavada Gómez, Alejandro Luis Vargas Meneses.
3. Análisis formal: Miguel Ángel Cavada Gómez, Alejandro Luis Vargas Meneses.
4. Investigación: Miguel Ángel Cavada Gómez, Alejandro Luis Vargas Meneses, Yulkeidi Martínez Espinoza.
5. Metodología: Miguel Ángel Cavada Gómez, Alejandro Luis Vargas Meneses, Yulkeidi Martínez Espinoza.
6. Administración del proyecto: Miguel Ángel Cavada Gómez, Alejandro Luis Vargas Meneses.
7. Recursos: Miguel Ángel Cavada Gómez, Alejandro Luis Vargas Meneses.
8. Software: Miguel Ángel Cavada Gómez, Alejandro Luis Vargas Meneses.
9. Supervisión: Miguel Ángel Cavada Gómez, Yulkeidi Martínez Espinoza.
10. Validación: Miguel Ángel Cavada Gómez, Alejandro Luis Vargas Meneses.
11. Visualización: Miguel Ángel Cavada Gómez.
12. Redacción – borrador original: Miguel Ángel Cavada Gómez.
13. Redacción – revisión y edición: Miguel Ángel Cavada Gómez, Yulkeidi Martínez Espinoza, Mailyn Torres Vivanco.

Financiamiento

El trabajo no requirió financiación, debido a que el mismo corresponde a la solución de una problemática perteneciente a la Empresa Eléctrica Provincial, en conjunto con la Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez.

Referencias

- Chen, Caterina. Significado de Sistema de información. [En línea] Significado de Sistema de información, 2019. [Consultado el: 21 de mayo del 2021]. Disponible en: [<https://www.significados.com/sistema-de-informacion/>].
- Mesquita, Renato. ¿Qué es un Sistema de Información y cuáles son sus características?. [En línea] ¿Qué es un Sistema de Información y cuáles son sus características?, 2019. [Consultado el: 21 de mayo del 2021]. Disponible en: [<https://rockcontent.com/es/blog/que-es-un-sistema-de-informacion/>].



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

- Lawton, Brian; Awalt, Don. Introduction to Data Transformation Services. [En línea] Introduction to Data Transformation Services, 1999. [Consultado el: 22 de mayo del 2021]. Disponible en: [<https://www.itprotoday.com/introduction-data-transformation-services>].
- Rodrigues, Francis; Coles, Michael; Dye, David. Introducing Integration Services. En: Jonathan Gennick. Pro SQL Server 2012 Integration Services. New York: Springer Science+Business Media, 2012. p. 7.
- Parada, Miguel. Qué es SQL Server. [En línea] Qué es SQL Server, 2019. [Consultado el: 22 de mayo del 2021]. Disponible en: [<https://openwebinars.net/blog/que-es-sql-server/>].
- Vargas, A. Sistema Informático para la gestión de información de la actividad comercial de los servicios eléctricos en la Empresa Eléctrica Provincial. Tesis de grado, Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Ciego de Ávila, 2020.
- Alvarez, Alonso. Historias de Usuario: qué son, reglas y consejos. [En línea] Historias de Usuario: qué son, reglas y consejos, 2020 [Consultado el: 24 de mayo del 2021]. Disponible en: [<https://netmind.net/es/historias-de-usuario-reglas/>].
- Padrón, M. Aplicación informática para la gestión de un servicio de directorio de personas. Tesis de grado, Universidad central Marta Abreu de Las Villas, Santa Clara, 2013.
- IONOS. ¿Qué es el CSRF?. [En línea] ¿Cómo funcionan los ataques de Cross Site Request Forgery?, 2020 [Consultado el: 22 de mayo del 2021]. Disponible en: [<https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/seguridad/cross-site-request-forgery/>].
- Palacios, D. Protección CSRF – Documentación de Laravel 6. [En línea] Protección CSRF – Documentación de Laravel 6, 2020 [Consultado el: 23 de mayo del 2021]. Disponible en: [<https://styde.net/laravel-6-doc-proteccion-csrf/>].
- Pressman, R. Introducción a UML1. En: McGraw-Hill. Ingeniería de software Un enfoque práctico. New York: McGraw-Hill, 2010. p.729

