

[Escriba texto]

*Twelfth LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2014) "Excellence in Engineering To Enhance a Country's Productivity" July 22 - 24, 2014 Guayaquil, Ecuador.*

# **Servidor para la gestión de la información de Exportaciones y Sustitución de Importaciones del MINCEX.**

**Regla de la Caridad Jiménez Frontela**

**Centro Nacional de Calidad de Software, La Habana, Cerro, Cuba, rjimenez@uci.cu**

## **RESUMEN**

En Cuba con el desarrollo de las tecnologías se inició en el proceso de informatización de las entidades. Una de las entidades es el Ministerio de Comercio Exterior y la Inversión Extranjera (MINCEX), en el cual contiene la Dirección de Exportaciones y Sustitución de Importaciones (DESI) donde se desarrollan un conjunto de procesos que son de gran importancia para el funcionamiento en cuanto a los servicios que presta y productos que comercializa. Actualmente en la dirección todo el flujo de información que se maneja se realiza de forma manual, es decir, en forma primitiva y engorrosa.

El objetivo del trabajo es desarrollar un servidor para incrementar la agilidad en el proceso de gestión de la información en la dirección de Exportaciones y Sustitución de Importaciones y la automatización del flujo de la información de los procesos que se desarrollan en esta dirección, obteniendo una optimización en gran medida del atraso de las entregas de informaciones importantes y las pérdidas de tiempo que son unos de los mayores problemas que existen en dicha dirección, respondiendo a dichos problemas, en el menor tiempo posible y con la mejor calidad.

**Palabras claves:** proceso de informatización, gestión de información, sistemas de gestión de información.

## **ABSTRAC**

In Cuba with the development of technology began in the computerization of the entities. One of the entities is the Ministry of Foreign Trade and Foreign Investment (MINCEX) , which contains the address of Exports and Import Substitution ( DESI ) where a set of processes that are critical for the operation are developed as services provided and products sold . Currently in the flow direction all the information handled is done manually, in primitive and cumbersome way.

The objective of this work is to develop a server to increase agility in the process of information management in the direction of Exports and Import Substitution and automating the flow of information on the processes taking place in this direction, obtaining an optimization largely on the backlog of deliveries of important information and loss of time are one of the biggest problems in this direction, in response to these problems, in the shortest possible time and with best quality.

**Keywords:** computerization, information management, information systems management.

[Escriba texto]

## **INTRODUCTION**

En la nueva sociedad de la información en la que vivimos es evidente el valor de la gestión de la información para las empresas y las organizaciones siendo un factor esencial para su éxito y así mejorar la calidad de los servicios que prestan. La informatización, por su parte, constituye un eslabón fundamental y estratégico para todas aquellas empresas que pretenden desarrollarse.

Cuba ha desarrollado una serie de actividades con el objetivo de informatizar importantes sectores del país, tal es el caso del sector económico. Una de las soluciones informáticas que se han introducido en dicho sector son los sistemas de gestión de información, empleados para optimizar el manejo de esta dentro de una entidad. Un Sistema de Gestión de Información para el MINCEX era una de las necesidades esenciales del país, para que gestione el volumen de información que se genera y así lograr optimizar el funcionamiento y desarrollo de los procesos que realizan los trabajadores en este ministerio.

El MINCEX es la entidad encargada en la República de Cuba, de dirigir, ejecutar y controlar la aplicación de la política del Estado y del Gobierno en cuanto a las actividades del comercio, la inversión y la colaboración en el exterior.

Dentro del MINCEX se encuentra la Dirección de Exportaciones y Sustitución de Importaciones (DESI) siendo esta una de las 23 direcciones con que cuenta. Tiene la misión de orientar y controlar la actividad exportadora de bienes y servicios que desarrolla el país; así como la de sustitución de importaciones que contribuya a reducir el plan de compras en el exterior. En esta dirección se maneja principalmente información referente a los Planes de Exportación y Sustitución de Importaciones de cada uno de los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE) y entidades que atiende, para chequear el cumplimiento de estos. En cada uno de estos planes, aparecen por producto, datos estadísticos de la ejecución del plan del año anterior y del plan actual, especificándose el por ciento de cumplimiento del plan actual durante el período de chequeo que efectúa la dirección.

Diariamente en esta dirección, al personal se le hace necesario consultar frecuentemente la información, tanto para elaborar los informes que deben entregar periódicamente como para dar respuesta a solicitudes ocasionales de entrega de información, que en su mayoría son de carácter urgente. La consulta se efectúa de forma manual y en muchos casos, el volumen de información a consultar puede ser muy grande, por lo que es un proceso muy engorroso, limitando la rapidez en la entrega de la información necesaria por lo que existe un nivel bajo en la agilidad en cuanto al desarrollo de los procesos de la dirección.

A lo largo de todo el ciclo investigativo se utilizaron los siguientes métodos científicos:

### **MÉTODOS TEÓRICOS**

Permiten estudiar las características del objeto de investigación que no son observables directamente, facilitan la construcción de modelos e hipótesis de investigación y crean las condiciones para ir más allá de las características fenomenológicas y superficiales de la realidad.

Analítico - Sintético:

Este método permite analizar la teoría y documentos existentes, para posteriormente realizar la extracción de los elementos más importantes que se relacionan con el objeto de estudio, aplicado en este caso a los procesos que se desarrollan en la dirección de Exportaciones y Sustitución de Importaciones dentro del MINCEX, permitiendo esto una mayor concepción de las tareas a resolver. De esta manera es práctico dividir mentalmente todo el contenido, analizarlo y posteriormente de manera analítica integrarlo.

Análisis Histórico Lógico:

Este método permite el estudio para conocer los antecedentes y tendencias actuales del proceso de gestión de

[Escriba texto]

la información en los sistemas de gestión de la información en el mundo y particularmente en Cuba.

## **MÉTODOS EMPÍRICOS**

### Análisis Documental

Este método es utilizado para obtener información detallada de la dirección de Exportaciones y Sustitución de Importaciones través de los documentos generados.

## **DESARROLLO**

### **MARCO TEÓRICO QUE FUNDAMENTA LA INVESTIGACIÓN**

La información por si sola en ocasiones no resuelve todos los problemas, es necesario administrarla o gestionarla para el logro de un negocio o un deseo cualquiera.

La Gestión de Información (GI) es un proceso integrado por actividades básicas (relacionadas con el ciclo de vida de la información) y actividades de apoyo y contextuales (infraestructura, tecnología, gestión de recursos humanos, etc.), donde se utilizan recursos (materiales, económicos, físicos, humanos) con el objetivo de lograr un efectivo manejo de la Información en la organización.

El ingeniero Raúl Palmero dice que “la gestión de la información es el proceso que se encarga de suministrar los recursos necesarios para la toma de decisiones, así como para mejorar los procesos, productos y servicios de la organización, y cobra especial importancia en las empresas con la aparición de la informática”. (Palmero, 2010)

En el escenario actual, la creciente producción de información lleva a que las empresas pierdan enormes cantidades de tiempo y esfuerzo en la búsqueda de la información necesaria para la toma de decisiones si se realiza de forma manual. La complejidad en el desarrollo de los negocios, el desarrollo tecnológico, la rapidez en el intercambio de formación y la necesidad, cada vez mayor, de información oportuna colocando a los sistema de gestión de información como una solución clave en las organizaciones.

Por lo anterior descrito se debe tener en cuenta un nuevo concepto para la investigación, sistema de gestión de información, definido por David el cual dice que “es un sistema integrado, computarizado, utilizado para proveer la información de apoyo a la operación, el manejo y la toma de decisiones en una institución. En general un SIG utiliza equipos (hardware) y programas (software) de computadoras para producir la información necesaria, además de contar con:

- Manual de procedimientos
- Modelo de análisis
- Modelo de planificación, modelo de control y de toma de decisiones
- Base de datos”. (David Olson ,1985)

El profesor Phil dice que “Son conjuntos de funciones o componentes interrelacionados que forman un todo, obtienen, procesan, almacenan y distribuyen la información, manipulando los datos y consiguiendo, para una organización o empresa, la búsqueda de mejores vías para la dirección y control correspondiente de sus procesos, apoyando la toma de las decisiones en el desempeño de las funciones, de acuerdo con sus propias estrategias”. (Bartle, 2009)

Para poder transmitir información importante dentro de la empresa cuando lo requiere, se cuenta actualmente con grandes desarrollos informáticos adecuados como por ejemplo un servidor que gestione la información y mejore el flujo de la información de manera adecuada.

El servidor es un programa que recibe una solicitud, realiza el servicio requerido y devuelve los resultados en forma de una respuesta. Generalmente un servidor puede tratar múltiples peticiones (múltiples clientes) al mismo tiempo. (Herramientas web para la enseñanza de protocolos de comunicación, 2012).

John realiza una definición de servidor de la siguiente forma “Un servidor es todo proceso que proporciona un servicio a otros. Es el proceso encargado de atender a múltiples clientes que hacen peticiones de algún recurso

[Escriba texto]

administrado por él. Al proceso servidor se lo conoce con el término back-end. El servidor normalmente maneja todas las funciones relacionadas con la mayoría de las reglas del negocio y los recursos de datos.” (Wiley, 1993)

### **SURGIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN**

En el mundo empresarial la información fluye de unos empleados a otros, entre estos y la empresa o entre la empresa. No fue hasta la década de los ochenta cuando las empresas y organizaciones descubrieron la importancia del manejo de la información; ya en la década de los noventa se dice que comienza a hablarse de la gestión de la información y estas empresas realizan grandes inversiones en materia de sistemas informáticos.

La evolución de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones a lo largo de las últimas décadas ha permitido a las empresas mejorar dicha gestión. Esta evolución se ha producido de forma gradual y ha permitido recorrer un largo camino donde cada paso se ha sumado al anterior potenciándolo y consiguiendo que la suma sea mucho más que las partes.

Con el advenimiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se abre paso a la nueva economía. Estas tecnologías y en especial Internet, permiten tener acceso a millones de informaciones, sin barreras de tiempo y espacio, con múltiple circulación de la información trayendo consigo que modifique el entorno de la gestión de la información donde no solo se relaciona con palabras como la optimización de recursos, saturación informacional, sino también que la información se constituye por sí misma en un valor agregado de la economía y por consecuencia una gestión de la información adecuada al mundo actual, significa una información donde el saber tácito es justamente el valor agregado del capital intelectual.

Para el desarrollo del presente trabajo se seleccionaron varias tecnologías y herramientas, las cuales se mencionan a continuación:

- ✓ Lenguaje de modelado UML
- ✓ Metodología de desarrollo de software SXP
- ✓ Lenguaje de programación PHP 5.3
- ✓ Marco de trabajo Jwebsocket 1.0
- ✓ Como IDE NetBeans 6.9

### **PROPUESTA DE SOLUCIÓN**

Para garantizar la correcta gestión de la información en la dirección de Exportaciones y Sustitución de Importaciones se propone la implementación de un servidor que automatice el flujo de la información de los procesos que se desarrollan en esta. Para la conformación del módulo se debe integrar la aplicación cliente con el servidor a desarrollar y el servidor con la base de datos que permita la seguridad, persistencia y disponibilidad de la información.

La aplicación cliente realiza peticiones al servidor permitiendo la entrada y salida de la información, posteriormente, el servidor se encarga de procesarla ya sea para insertar, eliminar o actualizar los datos, realizando previamente una búsqueda en la base de datos para verificar si existen y en algún caso evitar la duplicidad de los mismos. A través de una solicitud de generar reporte, el servidor seleccionará los datos que componen dicho reporte y los devuelve al cliente, el cual se encargará de mostrarlos.

Esta solución permitirá incrementar la agilidad en el proceso de gestión la información, así como la ejecución de todas las funcionalidades en tiempo real.

### **FUNCIONALIDADES Y RESULTADOS OBTENIDOS**

Existen numerosas funcionalidades dentro del servidor de la DESI del MINCEX, entre ellas se encuentran:

- El proceso de recogida de los datos que envía el cliente para una correcta inserción, actualización, eliminación, obtención y muestra los resultados de los reportes en los procesos que se desarrollan en la dirección.

[Escriba texto]

Se obtiene como resultado de este trabajo, el servidor para la dirección de Exportaciones y Sustitución de Importaciones (DESI) del MINCEX, cumpliendo este con todas las necesidades y requerimientos de los usuarios. En este servidor se logró un alto nivel de agilidad en el desarrollo de los procesos y de reutilización del código, utilizando el framework Jwebsocket para la implementación de los Eventos, Servicios, Plugins y las configuraciones en los archivos XML.

#### **APORTE SOCIAL Y ECONÓMICO**

La implantación del módulo en la DESI, integrado por el cliente, el servidor y la base de datos traerá consigo que se elimine la poca seguridad en cuanto a personas no indicadas para el manejo de la información, se optimizará en gran medida el atraso de las entregas de informaciones importantes y las pérdidas de tiempo que son unos de los mayores problemas que existen en dicha dirección, respondiendo a dichos problemas, en el menor tiempo posible y con la mejor calidad. Con la digitalización de la gestión de la información la DESI podrá enfocarse principalmente en satisfacer sus necesidades. Este sistema se creó con el objetivo de contribuir al ahorro del esfuerzo personal y a perfeccionar la calidad del trabajo del personal de la DESI, tratando de lograr la satisfacción de los trabajadores. El desarrollo de la propuesta de solución está basado mayormente en el uso de estándares libres y sin costo alguno.

#### **CONCLUSIONES**

A lo largo del desarrollo de la investigación se obtuvieron los conocimientos necesarios para el desarrollo del servidor para la DESI, dando cumplimiento al objetivo general y a las tareas de la investigación científica que fueron trazadas al inicio de la investigación, lográndose un mejor funcionamiento y manejo de la información de forma rápida, teniendo una mejor disponibilidad y confiabilidad de esta, lo que beneficiará al proceso de toma de decisiones en el Ministerio de Comercio Exterior y la Inversión Extranjera.

- ✓ Se realizó un estudio de los sistemas de gestión de información del comercio exterior en otros países y en Cuba llegando a la conclusión de la necesidad de implementar un sistema que cumpla con las expectativas trazadas.
  
- ✓ Se fundamentaron las metodologías, herramientas y tecnologías a utilizar en el desarrollo del servidor para lograr un producto con la calidad requerida de acuerdo a las exigencias planteadas.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**Bartle, Phil. 2009.** Potenciación comunitaria. *Información para la gestión y gestión de la información*. [En línea] 2009. <http://www.scn.org/mpfc/modules/mon-miss.htm>.

**Gestiopolis. 2011.** *Sistemas integrados de información*. [En línea] 2011. <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia-2/sistemas-integrados-gestion-informacion.htm>.

**Portela Lara, Lourdes. 2011.** *Los Sistemas De Gestión De Información, Piedra Angular De La Estrategia Integral De Gerencia*. [En línea] 2011. <http://los-sistemas-de-gestion-de-informacion-piedra-angular-de-la-estrategia-integral-de-gerencia.html>.

**Wiley, John. 1993.** A Practical Guide for Systems Professionals. Introduction to Client / Server Systems. 1993.

[Escriba texto]

#### **AUTORIZACIÓN Y RENUNCIA**

Los autores autorizan a LACCEI para publicar los documentos en las actas del congreso. LACCEI o los editores no son responsables ni por el contenido ni por las implicaciones de lo que se expresa en el documento.