

IV CONGRESO INTERNACIONAL DE ECONOMÍA, CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN (ECAD 2023)

Título: La automatización de los sistemas de información en la gestión económica de las empresas.

Autor: MSc. Leonor Rodríguez del Cristo

leonor@fcf.uh.cu <https://orcid.org/0000-0003-0217-1922>

Profesora Auxiliar, Facultad de Contabilidad y Finanzas, Universidad de la Habana

Resumen

Los Sistemas de Información se han introduciendo en las empresas como potentes instrumentos para optimizar y mejorar su gestión. Esta introducción se ha realizado de forma paulatina, evolucionando en función de los modelos de gestión y las tecnologías de la información existentes en cada momento. Las empresas necesitan desarrollar mecanismos que estén necesariamente vinculados a la implementación de Sistemas de Información Empresarial, que complementen y agilicen las prácticas de negocio mediante la automatización de procesos operativos y la creación de flujos de información entre y dentro de las áreas administrativas, operativas y productivas de la empresa, las que producen los datos contables que se procesan en el subsistema de Contabilidad y Finanzas, ofreciendo soporte a los aspectos críticos de la administración y garantizando la alineación estratégica de todos los elementos en consecución de los objetivos fijados. El objetivo de esta investigación es abordar el estado actual de la implementación de los sistemas de información en la gestión de las empresas cubanas. Identificar las etapas de automatización en que se encuentran las empresas y exponer los elementos clave necesarios que deben primar en los sistemas de información establecidos para que impacten positivamente en el desarrollo de las empresas.

Palabras Claves: sistemas de información, etapas de automatización, flujos de información

Summary

The Systems of Information are had introducing in the companies like potent instruments to optimize and to improve their administration. This introduction has been carried out in a gradual way, evolving in function of the administration models and the technologies of the existent information in each moment. The companies need to develop mechanisms that are necessarily linked to the implementation of Systems of

Managerial Information that you/they supplement and speed up the business practices by means of the automation of operative processes and the creation of flows of information among and inside the administrative, operative and productive areas of the company, those that the countable data that are processed in the subsystem of Accounting take place and Finances, offering support to the critical aspects of the administration and guaranteeing the strategic alignment of all the elements in attainment of the fixed objectives. The objective of this investigation is to approach the current state of the implementation of the systems of information in the administration of the Cuban companies. To identify the automation stages in that you/they are the companies and to expose the necessary elements key that should prevail in the established systems of information so that they impact positively in the development of the companies.

Keywords:

automation stages, flows of information ,systems of information,

Introducción

Las empresas implementan y aprovechan las tecnologías de la información y las comunicaciones en particular en función de la automatización de los procesos organizativos y de la captación, almacenamiento, procesamiento y recuperación de la información que fluye a través de los mismos. La información se comunica en cualquiera de sus formas (voz, textos, imágenes) sin importar la distancia, el tiempo o el volumen. La automatización de los procesos y de los sistemas contables y de información en las empresas impacta significativamente en el funcionamiento eficiente de las mismas.

Hoy en día el procesamiento automático de la información desempeña un papel fundamental. Las tecnologías han cambiado la forma en que se procesan los datos, creando nuevas necesidades de información de los usuarios, vital para la correcta toma de decisiones. Entre estas tecnologías tenemos: EDI (Intercambio electrónico de Datos), los ERP (Sistemas de Planificación de Recursos), el XBRL (eXtensible Business Reporting Language), la IA (Inteligencia Artificial), Big Data o Analíticos, Blockchain, los Agentes Inteligentes y otras tecnologías que seguirán naciendo han impactado y transformado, el trabajo y el futuro dependerá de la actualización y capacidad de aprendizaje de nuevas habilidades en estos entornos que tengan los usuarios de la información.

Los sistemas de información deben ser una herramienta de gestión capaz de resolver los problemas que se generan en la empresa y de facilitar el control y la planificación de las funciones asociadas a cada una de las áreas que la integran.

La implementación de los sistemas de información en la gestión de las empresas cubanas presenta diversos niveles pues dependen del desarrollo tecnológico alcanzado, de limitaciones financieras, del insuficiente conocimiento de los directivos de los principios de organización y control que rigen el funcionamiento de la empresa, y de aspectos básicos de gestión financiera y contable.

Para que los sistemas de información establecidos impacten positivamente en el desarrollo de las empresas se requiere del desarrollo de un mecanismo o estándar de interoperabilidad que sea de obligatorio cumplimiento para todos los sistemas contables financieros del país.

I Metodología

La investigación se fundamenta en un análisis exploratorio descriptivo que aborda la recopilación de informaciones descrita en diferentes bibliografías procedentes de diferentes estudios, identificando los aspectos esenciales de los sistemas de información y su evolución con los proceso de automatización.

En el análisis se aborda el resultado obtenido del examen de los sistemas de información en 12 empresas, 4 productivas, 6 de servicios y 2 comercializadora durante los años 2021 y 2022.

II Resultados y Discusión

Los Sistemas de información

Los sistemas de información surgen por la necesidad del hombre de poder administrar y organizar recursos. En su evolución han tenido mejoras constantes como necesidad del hombre hacia el perfeccionamiento de la información.

En la literatura se aprecian diversos conceptos de sistemas de información pero todos de una forma u otra coinciden en que un sistema de información se puede definir técnicamente como un conjunto de componentes relacionados que captan, procesan,

almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización.

Actualmente la información es un recurso que se encuentra al mismo nivel que los recursos financieros, materiales y humanos. El reconocimiento de la información como recurso estratégico así como la aceptación de las tecnologías de la información y las comunicaciones como recurso vital para las empresas hacen imprescindible que la misma sea conducida y transformada de forma adecuada a través de los sistemas de información.

Caro, Fuentes y Soto (2013), afirman que: Los Sistemas de Información existen en todo tipo de organizaciones y son fundamentales para que éstas puedan obtener, procesar, almacenar y gestionar su información. Se puede decir entonces, que el propósito de los Sistemas de Información es proveer datos e información a quien la necesite dentro de la organización a quien sirve (p. 54).

La gestión empresarial, y el conocimiento del entorno, originan una necesidad apremiante de información para la toma de decisiones. Para que una organización sea competitiva y permanezca en el tiempo, deberá identificar, crear, almacenar, transmitir y utilizar de forma eficiente la información y el conocimiento, con el fin de resolver problemas, mejorar procesos o servicios y aprovechar nuevas oportunidades de negocios.

Paños Álvarez (1999) refiere que las organizaciones deben favorecer el impulso de una cultura empresarial que fomente la colaboración de los individuos y la comunicación entre ellos, y un estímulo constante para que aumenten sus capacidades, es decir, para que aprendan y compartan dicho conocimiento con la organización.

Un sistema de información será eficaz si facilita la información necesaria para la organización y lo hace en el momento oportuno y será eficiente si lo realiza con los menores recursos tecnológicos, humanos y económicos posibles.

Los sistemas de información y su funcionamiento han experimentado un proceso evolutivo a lo largo del tiempo. Su gestión adecuada depende del cumplimiento de sus

objetivos fundamentales: Automatizar procesos, Proporcionar información de apoyo a la toma de decisiones y Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso. Dos aspectos a considerar en los Sistemas de Información son: El costo, que estará en función de la utilidad que este proporcione a la organización, y La calidad que se distingue por la relevancia, la adecuación, la precisión y la exhaustividad de los sistemas.

Actualmente la información es un recurso que se encuentra al mismo nivel que los recursos financieros, materiales y humanos. El reconocimiento de la información como recurso estratégico así como la admisión de las tecnologías de la información y las comunicaciones como recurso vital para las empresas, hacen imprescindible que procesos destinados a planificar, organizar y evaluar los recursos económicos para alcanzar los objetivos marcados de la forma más eficiente sean conducidos y transformados de forma adecuada a través de los sistemas de información.

Para la automatización de los procesos que se llevan a cabo en las organizaciones para la gestión de los recursos económicos surgen los Sistemas Contables Automatizados (SCA) y los Sistemas de Planeación de Recurso (ERP).

Estos sistemas permiten registrar contablemente cualquier operación, sobre la base de definir explícitamente todos los asientos contables que la componen. La identificación de las operaciones se realiza de forma tal forma que en algunos casos se puedan ejecutar automáticamente, o que la captación de las transacciones correspondientes sea sencilla y garantice que no se cometan errores formales.

En los SCA la captación de las transacciones identificadas y las informaciones de referencia que se requieren, así como los procesos que se ejecutan automáticamente se agrupan normalmente en módulos funcionales o subsistemas independientes, que operan sus bases de datos con criterios y codificaciones propias, buscando optimizar los procesos y recursos del área en que se aplican. En los módulos de los SCA por lo general se identifican Activos Fijos, Nómina, Finanzas, Inventario, Útiles y Herramientas y Contabilidad.

La diferencia principal entre los ERP y los SCA es que el ERP representa una plataforma única, (una base de datos únicos, una sola aplicación y un interfaz con los usuarios uniforme para todos los módulos) para la automatización de todas las

actividades de una empresa, que permita el uso óptimo de los recursos (fuerza de trabajo, materiales, recursos financieros y activos fijos), diseñada con el objetivo de integrar la información que se produce en sus distintas áreas, y garantizar una fuente única para cada dato. En este contexto el SCA deja de ser un sistema en sí, para convertirse en una funcionalidad más del ERP.

Entre las características principales de los ERP tenemos modularidad, recepción de documentos primarios en soporte electrónico, interface con otros sistemas, registro centralizado de datos, apoyar los procesos de decisión y planificación estratégicos y operativos, apoyar la ejecución de las tareas y su control, flexible, abierto, abarcador incluir las mejores prácticas de la rama, multiplataforma, multimoneda, multientidad, en el plano tecnológico: transaccional, en tiempo real, en línea y desde equipos móviles.

Los procesos de decisión y planificación estratégica de una empresa tienen que ver, fundamentalmente, con los pronósticos sobre el mercado de su cartera de productos o servicios, y con el análisis de las capacidades y su renovación y ampliación, a través de procesos inversionistas. Los ERP cuentan con todos los elementos para facilitar la ejecución de las órdenes de producción de manera eficiente y almacenar en sus bases de datos todos los elementos requeridos para monitorear y controlar el buen funcionamiento de los procesos. Para apoyar la ejecución de las tareas y su control los ERP deben abarcar la totalidad de las actividades de una empresa, ya que como norma existen interrelaciones entre estas que, de no formar parte del sistema pueden distorsionar sus resultados.

La principal área de aplicación de los ERP son las empresas de producción de bienes o servicios, aunque gran parte de sus módulos, y los principios que sustentan su arquitectura, pueden emplearse también en entidades de otro tipo, tales como órganos de la administración pública, universidades, hospitales, etc.

Los ERP, para que sean catalogados como tales, deben tener módulos que apoyen como mínimo las siguientes funciones de una empresa: Planificación de la producción, Control de órdenes de producción o servicios Comercial, Compra de materiales y partes, Control de inventarios, Mantenimiento Contabilidad y Finanzas, Gestión de las relaciones con los clientes, Recursos Humanos, Gestión de Proyectos.

Los módulos de planificación de la producción, control de órdenes de producción o servicios y comercial son por lo general, específicos para las distintas ramas de la producción pues los diferentes sectores de la economía (industria, agricultura, construcción, transporte, comunicaciones, comercio) tienen características propias en su ciclo de producción. Incluso dentro de un mismo sector, las características del proceso productivo y su comercialización pueden ser muy disímiles en sus diferentes ramas. El resto de los módulos tienen usualmente las mismas funcionalidades en cualquier empresa, y sus estructuras de datos, aunque especificadas para el tipo de producción, son similares.

Para la implantación exitosa de un ERP es necesario tener en cuenta entre otros los aspectos siguientes:

- Definir las modificaciones a realizar en los procesos existentes (reingeniería de procesos),
- Garantizar la formación del personal que utilizará el sistema, incluyendo el desarrollo de habilidades que hasta el momento no se requerían
- Revisar la posible modificación de resoluciones y otros instrumentos legales vigentes para la entidad, incluyendo la elaboración de los nuevos procedimientos.
- Analizar la concentración de puntos de fallo del sistema: Probar de forma exhaustiva y en condiciones extremas antes de su implantación y garantizar un procedimiento de salvallas, que permita la recuperación de la información que procesa el sistema.

En la actualidad existe en el mercado diversos ERP que pueden adquirirse, algunos a precios bien elevados, y otros basados en la licencia AGPL, u otro esquema de software libre, que pueden utilizarse en teoría libremente, pero que normalmente tienen costos no despreciables de consultoría y adaptación debido a la complejidad del problema.

Entre los más significativos tenemos:

SAP R/3

El un sistema que ha sido diseñado en base a una plataforma que ofrece una gran versatilidad de programación, facilidad de uso, y precisión en el manejo total de los

datos recolectados. Su nombre se remite a dos factores importantes que caracterizan a dicho software **R** se refiere al procesamiento en tiempo real, 3 a los tres niveles de la arquitectura de procesos con los que trabaja (Base de Datos, Servidor de Aplicaciones, Clientes).

A cada uno de los componentes que sirven para gestionar cada una de las áreas de la empresa se les denomina módulos, y se les nombra con dos letras correspondientes a las iniciales de su nombre en inglés.

A continuación reseñamos algunos de estos módulos.

Gestión Financiera FI (Financial Accounting) Centraliza los datos de la empresa relevantes para la contabilidad financiera. Recibe todas las transacciones contables del resto de los módulos y las registra en la base de datos en tiempo real. Esto permite conocer el estado contable de la compañía (balance y estado de resultados) en todo momento.

Inversiones IM (Investment Management). Permite controlar el ciclo de vida completo de los activos fijos, desde la inversión en proceso, pasando por la puesta en explotación, la contabilización de las amortizaciones, y finalmente la baja.

Tesorería TR (Treasury). Contiene una solución para la gestión económico - financiera. Permite gestionar la liquidez de la empresa y estructurar los activos financieros de la manera más lucrativa posible.

Control de Gestión CO (Controlling). La contabilidad financiera no siempre puede proporcionar información desde todos los puntos de vista que una gestión eficaz de costos requiere y es, en este punto, donde actúa el módulo CO. Partiendo de los datos de FI, la contabilidad analítica muestra los ingresos, gastos e inversiones desde vistas diferentes. Si esta visión se une al sistema de planificación y previsión de costos, se obtiene un sistema de información completo que permite comparar el plan contra el real, y que permite conocer si la ejecución hasta el momento está ajustada al presupuesto y el porqué.

Logística LO (Logistics). Se ocupa de la gestión de los datos generales relacionados con los procesos de logística.

Control empresarial EC (Enterprise Controlling). Permite llevar el control centralizado de varias empresas de una misma unión o compañía holding. Permite agrupar las compañías en centros de beneficio, así como establecer un plan de negocios y emitir información útil para el nivel ejecutivo de todo el grupo.

Ventas y Distribución SD (Sales and Distribution). La cambiante realidad de los mercados actuales es un reto para cualquier programa de gestión de ventas. SD es lo suficientemente flexible como para poder adecuarlas a precios, condiciones de entrega, descuentos, comisiones y ofertas que a veces cambian a diario. Informar adecuadamente a los módulos financieros del estado de las ventas es una labor imprescindible para poder conocer el estado económico y financiero actualizado de la empresa.

Gestión de proyectos PS (Project Schedule). Apoya la planificación y control de proyectos requeridos para el mejoramiento de la entidad. Incluye los datos sobre costos de los componentes del proyecto y contiene un sistema de información específico.

Gestión de Materiales MM (Materials Management). Optimiza todos los procesos de compra a través de varias funciones disponibles. Por un lado permite automatizar las evaluaciones de proveedores, mediante la entrada de ofertas y el mantenimiento de registros informativos y, por otro, permite reducir los costos de aprovisionamiento y almacenamiento, gracias a la precisión de la gestión de inventarios y de almacenes. Este es uno de los puntos donde más claramente se puede apreciar el retorno de la inversión, porque los costos de almacenaje son una de las principales preocupaciones de las empresas en la actualidad.

Gestión de la calidad QM (Quality management). Contiene herramientas para la planificación de la calidad, así como para las inspecciones, el control y la certificación de la calidad de la producción de la empresa y sus insumos.

Planificación de la Producción PP (Production Planning). Proporciona procesos completos para todos los tipos de fabricación: fabricación repetitiva, fabricación contra pedido, fabricación contra catálogo, fabricación por procesos, fabricación por lotes y en serie, hasta la gestión integrada de cadenas de suministro con funciones MRP y Kanban.

La integración con MM puede provocar la solicitud automática de necesidades al lanzar la planificación de requerimientos de material.

Recursos Humanos HR (Human Resources). Tradicionalmente, la gestión de los recursos humanos se ha considerado un área aislada del resto de los sistemas de gestión de la empresa. SAP, sin embargo, ha llevado su máxima de integración hasta el punto de incluir la gestión de turnos y plantillas, los horarios de fábricas, y el ausentismo laboral en los procesos de negocio de la fabricación y el mantenimiento de planta entre otros.

Ventas al por menor (IS-R) (Industry solutions Retail). Es específico para el comercio al por menor. Contiene submódulos que permiten la planificación de los surtidos, el reaprovisionamiento, tratar los productos en consignación, la transportación; y tiene un sistema de información específico para los datos que procesa.

Nómina HR-PA-PAY (Payroll Accounting). Mantiene todos los datos de los empleados en unas estructuras denominadas infotipos, que permiten calcular el pago de la nómina y contabilizarla tanto en FI como CO de manera automática. Existen infolios para todas las características de un empleado, como datos personales, salario bruto, datos familiares, turnos, retenes, retenciones fiscales. .

Este submódulo es posiblemente el más específico de cada país, debido a que las leyes que rigen las relaciones laborales difieren mucho de unos países a otros. Es por ello que SAP proporciona programas diferentes para cada país y un servicio de actualización para poder estar al día con los cambios que se producen en materia de legislación laboral (aparición de nuevas modalidades de contratación, cambios en la normativa fiscal, etc.).

Estructura Organizativa HR-PD-PD (Personnel Development). Se encarga de gestionar la estructura de la empresa organizando la misma en departamentos, áreas, grupos de trabajo, etc. Permite la definición de tareas de puestos de trabajo, y la reorganización de los mismos.

Mantenimiento de Planta PM (Plant Maintenance). Para una empresa industrial es fundamental poder garantizar la disponibilidad de la planta y sus herramientas de

producción, y de esto se encarga el módulo de PM. Aplicaciones como la planificación de las revisiones, la programación de órdenes de mantenimiento y la gestión de las notificaciones de aprobación, aseguran un rendimiento óptimo de la fábrica. Integrando todo esto con PP, se pueden modificar las órdenes de producción en función de la disponibilidad de los equipos. La integración con HR permite planificar mejor los calendarios laborales, turnos, etc. y con MM garantiza que las solicitudes de repuestos sean oportunas.

Odoo

De la comunidad de software libre desde el punto de vista funcional Odoo está organizado en módulos que pueden irse incorporando paulatinamente en cada aplicación. Los módulos se dividen en aquellos que son soportados oficialmente por Odoo S.A. y otros (unos 4000) desarrollados por la comunidad y a los que se tiene igualmente acceso gratuito.

A continuación reseñamos algunos de estos módulos.

Gestión de Ventas: Permite el control de todo el proceso de ventas desde las ofertas hasta el registro contable, manteniendo siempre una visión sobre los aspectos que aún están pendientes. Se puede interrelacionar con el módulo de Gestión de relaciones con los clientes, resolviendo así tareas mucho más compleja de forma eficiente.

Gestión de compras: Cubre desde la automatización de los requisitos de abastecimiento, el seguimiento de las compras y la administración de las informaciones sobre los suministradores, hasta el control de los productos que se reciben.

Gestión de relaciones con los clientes : Facilita la organización del proceso de ventas sin un gran esfuerzo. Las conversaciones telefónicas, las reuniones y otros contactos con cada cliente pueden registrarse con el fin de explotarlo de forma adecuada posteriormente .

Gestión de proyectos: Permite una gestión de proyectos colaborativa en tiempo real, que le permite al equipo de trabajo del proyecto tener información sobre todas las facetas del proyecto, desde la visión global hasta los menores detalles y desde los contratos con los suministradores hasta el registro contable.

Gestión de almacenes: Lleva el registro de los productos de los almacenes por partida doble permite conocer no sólo las existencia de cada ítem, sino controlar todo el flujo de los mismos, desde los suministradores hasta las áreas de producción o los clientes.

Contabilidad y finanzas: Abarca la contabilidad financiera como tal, el análisis de costos y la contabilidad de deudores y acreedores. Por otra parte permite el control completo del presupuesto, el uso de la banca en línea, el control de toda la facturación, el cálculo de los impuestos, el control del flujo de caja, y facilita los análisis financieros.

Comercio electrónico: Permite confeccionar con poco esfuerzo catálogos de productos, y páginas específicas para cada uno de ellos. Todas las funciones y técnicas requeridas para el comercio electrónico están presentes en este sistema,

Puntos de venta (PdV): Está totalmente integrada con el módulo de almacenes y con el de contabilidad y finanzas. Trabaja con cualquier equipo que tenga una pantalla táctil y un navegador

Los Sistemas de Información en Cuba

Ajustando el concepto de Sistemas de Información, en Cuba la Contraloría General de la Republica en la Resolución 60 del 2011 establece que los sistemas de Información son Métodos y procedimientos establecidos para registrar, procesar, resumir e informar sobre las operaciones de una entidad. La calidad de la información que brinda el sistema afecta la capacidad de los directivos y ejecutivos para adoptar decisiones adecuadas que permitan controlar las actividades de la entidad.

La aprobación en el año 2002 de la Política Nacional de Información (PNI) fomentó el desarrollo de la infraestructura de información en el país y, en particular, la proyección de sistemas nacionales como eslabón fundamental en la organización y producción del conocimiento. Las normativas y políticas cubanas sobre los sistemas de información han ido evolucionando según las necesidades legislativas, económicas y sociales.

Los sistemas de información resultan un recurso indispensable en cualquier área de operación de las organizaciones, son de gran importancia pues facilita la organización y normalización de la información, con lo cual permite conocer el estado de los datos, la información sobre mercados y competidores, estadísticas de proyectos, proveedores y otras informaciones relevantes para la gestión organizacional y la toma de decisiones.

La implementación de Sistemas de Información influye de manera positiva en la mejora de la gestión empresarial, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de los servicios y productos, aunque es necesario señalar que el desarrollo de los Sistemas de Información en las empresas cubanas todavía no alcanza los niveles de integración que se necesitan para contribuir al desarrollo de un enfoque de mejora continua hacia la competitividad empresarial.

La situación actual de la economía cubana tiene implicaciones en los sistemas de información pues los procesos de negocios presentan nuevas realidades y las soluciones informáticas se enmarcan en el concepto de mejores prácticas y tienden a establecer el soporte sobre el cual se rediseñan las nuevas culturas organizacionales.

La Automatización de los Sistemas y los Sistemas Contables

La automatización de los procesos hace que la organización se desarrolle y avance sobre todo en el control, la oportunidad y veracidad de la información logrando mejoras en la toma de decisiones. En un sistema de información automatizado es necesario tener en cuenta de conjunto con las herramientas informáticas la forma de organizarlas para el correcto funcionamiento de la empresa.

De acuerdo con el reporte de la Dirección General de Informática de febrero de este año las aplicaciones informáticas inscritas en el Sistema de Inscripción de Programas y Aplicaciones Informáticas, regulado por la Resolución No. 125/2019 del Ministerio de Comunicaciones ascienden a 608 los cuales tienen una vigencia de cinco años.

Entre las aplicaciones informáticas tenemos: Sistemas para la Gestión de Redes, de Recursos Humanos, de Servicios a la Población, Sistema de información a Entidades de la Construcción,, Sistema para el Control de Acuerdos, Sistema para el Registro y Control de la Información Clasificada, Sistema de información para la Salud, Sistema de Gestión Comercial, Sistema de Cálculo de Presupuesto y Certificaciones de obras constructivas, Sistema Generador de Planes de Trabajo, Sistema para el Control Informatizado de Medios de Informática, Ofimática y Comunicaciones, Plataforma para la Inteligencia Financiera, Sistema Gestión y Automatización de procesos asociados al Transporte, Sistema Integral de Marketing y Producción ,Sistema para el

Control de los Portadores Energéticos, Sistema para el Procesamiento de la Declaración de Mercancías y Plataforma de Inteligencia de Negocio.

Estas aplicaciones son utilizadas en diversas empresas y organizaciones del país de acuerdo a sus necesidades.

Entre las aplicaciones informáticas registradas están incluidos los 27 sistemas contables financieros soportados sobre las tecnologías de la información y la Comunicación que tienen un certificado otorgado por la Dirección General de Informática en abril de este año, de acuerdo a lo regulado en la resolución No. 166 del 16 de mayo de 2017 del Ministerio de Comunicaciones. Esta certificación tiene vigencia por dos años y contempla los dictámenes de seguridad, de calidad y la correspondencia con el “Grado de adaptación a las normas contable cubanas del Sistema Contable–Financiero soportado sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación”.

Los sistemas contables en Cuba trabajan con las dos arquitecturas más utilizadas para las aplicaciones contables en la actualidad, la de puesto de trabajo y aplicaciones WEB. La tendencia es pasar a la arquitectura WEB, ya que todos los procesos se realizan en los servidores centrales, y lo único que funciona en las computadoras de los puestos de trabajo es un navegador. Aunque por lo general esta arquitectura requiere un mayor esfuerzo de programación, la gestión de mantenimiento de todo el sistema se simplifica, y su utilización puede realizarse desde cualquier equipo que tenga acceso a través de internet, o de una intranet, a los servidores correspondientes..

Los sistemas contables automatizados (SCA) desarrollados en Cuba representan una mezcla de diferentes niveles de automatización desde el **Transaccional** (Inclusión de la maqueta de la transacción para la actualización del diario, garantizando totalmente el cuadro contable), pasando por el nivel de **Recepción de documentos primarios en soportes electrónicos** y la **Interacción con otros sistemas automatizados** con el fin de ejecutar operaciones de forma automática, o enviar y recibir datos requeridos para sus procesos.

La interacción con otros sistemas está presente en sistemas contables como:

SISCONT5 de la empresa Tecnomática, el cual se integra tributando o recibiendo información de otros sistemas realizados por otras empresas. Los sistemas más importantes que se integran a SISCONT5 son:

SIPOBAS: Sistema para el control y promoción de Productos Ociosos y de lento Movimiento. Creado y comercializado por Tecnomática. SIPOBAS toma los datos de los productos declarados ociosos dentro de SISCONT. Se brinda como servicio vía web o se puede comercializar a aquellas entidades que desean hospedarlo en su red privada.

MISTRAL es un sistema especializado en control de almacén, importaciones, taller y otros aspectos de interés para la gestión empresarial producido en Cuba por Mistral Atlantic S.L. cuyo soporte técnico lo brinda **TECNOMÁTICA** en acuerdo con la empresa productora.

SGESTMAN: es un sistema especializado en la actividad de mantenimiento, es muy difundido en la industria cubana y se integra con SISCONT a través de las órdenes de mantenimiento.

SIGERH y **SAGREH** son Sistema de Gestión de los Recursos Humanos, creados y comercializados por la Unión Nacional Eléctrica (UNE) y SERCONI de CUBANIQUEL, respectivamente, logrando la compatibilización con SISCONT5 a través de una aplicación integradora desarrollada por **TECNOMÁTICA**.

ZUN de la empresa Servicios Informáticos Especializados, Grupo de Electrónica para el Turismo (GET) el cual está integrado con el Mistral para la gestión de almacenes.

Para la utilización efectiva de un ERP en las empresas cubanas se requiere de condiciones tecnológicas, de relaciones interempresariales y organizativas, y de recursos financieros que no siempre están presentes en las empresas. Por estas razones es que el uso de los ERP haya sido en Cuba bastante limitado hasta el momento, y sean los SCAs, en algunos casos con módulos adicionales, los que mayor distribución han logrado. Entre los sistemas que ofrecen módulos adicionales tenemos el **RODAS XXI** y **ASSETS ULTIMATE**

Los ERP utilizados en Cuba son el de la empresa alemana SAP que mantiene el liderazgo a nivel mundial, y otro basado en software libre, el Odoos antes OpenERP, que en su parte contable ha sido particularizado para las reglas cubanas y certificado por las entidades encargadas de esta función y se encuentra en la actualidad en sus primeras implantaciones.

SAP

Se encuentra implementado en la empresa de telecomunicaciones de Cuba (ETECSA) donde tienen implementado los Módulos:

Logísticos: SD (Ventas y Distribución), MM (Gestión de Materiales), PP (Planificación de la Producción), **Financieros:** FI (Gestión Financiera) , CO (Control de Gestión), AM (Activos Fijos), **Recursos Humanos:** PM (Mantenimiento de planta), HR (Recursos Humanos), TM (Gestión de tiempo), PY (Cálculo de Nómina), Pago x Resultado y **Multiaplicaciones:** IM (Inversiones), PS(Gestión de proyectos).

ERP ZOOM LOCALIZACIÓN CUBANA DE ODOO

Está desarrollado sobre la versión comunitaria del ERP belga Odoo, tecnologías open source con más de 3 millones de usuarios. El sistema, adaptado a las normas y regulaciones nacionales fundamentalmente en materia contable financiera, integra más de 30 módulos o aplicaciones para la gestión de diferentes áreas de un negocio. Facilita e integra la información entre las funciones de manufactura, logística, finanzas, recursos humanos, mercadotecnia, administra y fomenta las relaciones con clientes y proveedores, además de habilitar canales de comunicación y gestionar las interacciones al interior de cada proceso.

Se encuentra alojado en la nube pública de la empresa de Aplicaciones Informáticas (Desoft), esta solución escalable, adaptable, segura y modular, soporta beneficios de acceso permanente a la información (24 horas los 365 días del año) desde cualquier dispositivo tecnológico, permitiendo ahorros en infraestructura y personal dedicado para sus entidades cliente para una gestión más eficiente de tiempo y recursos.

Integración de los sistemas de Información en las empresas en Cuba.

Que las empresas dispongan de computadoras con buenas prestaciones, de nuevos medios de telecomunicaciones, de un sitio web, y realicen comercio electrónico, no implica que exista en la empresa un sistema de información, pues no sólo debe tenerse en cuenta estas herramientas, sino también el modo de organizar dichas herramientas y de obtener la información necesaria para el correcto funcionamiento de la empresa.

A partir del resultado obtenido del análisis de los sistemas de información en 12 empresas, 4 productivas, 6 de servicios y 2 comercializadora durante los años 2021 y 2022 mostramos los siguientes resultados:

En las empresas de servicios por lo general emplean sistemas de facturación independientes, por diversas razones entre las que destacan:

- El sistema contable no disponen de esa funcionalidad.
- El módulo de facturación que brinda el sistema contable no responde a los requerimientos de su mecanismo de facturación, en particular donde los servicios que se facturan responden a diferentes especialistas que realizan el servicio. Los datos de la factura que se obtiene se vuelven a introducir en el sistema contable para su registro.

En las empresas productivas el proceso de Facturación se realiza en ambientes con diferentes exigencias, a través de Sistemas que permiten modificar la factura una vez emitida. Cuando esa factura se introduce en el sistema contable y con posterioridad recibe modificaciones hay que cancelarla y volverla a generar, lo que implica que los números consecutivos de una misma factura no coincide en el sistema de facturación y el contable.

Las empresas comercializadoras disponen de sistemas para la gestión comercial cuyos resultados se introducen en el sistema contable con diferentes niveles de integración.

En relación con los sistemas de costo, ya sean porque tengan un sistema específico o porque lo registren en hojas de cálculo los datos referidos a los costos indirectos (Materias Primas y Materiales, Mano de Obra Directa, Depreciación de AFT, Energía y Agua) que se obtienen a través del sistema contable o de otras aplicaciones asociadas se introducen manualmente para su procesamiento.

Es necesario trabajar de forma acelerada para lograr la integración de los sistemas que se explotan en las empresas para lograr mejor aprovechamiento del tiempo y evitar errores en la introducción de la información.

Evolución de los SCA desarrollados por las empresas cubanas

Entre estos sistemas tenemos:

Versat ERP. La evolución del Versat de la empresa DATAZUCAR en un nuevo producto que migra y centra en un ERP todas las aplicaciones aisladas y desconectadas

que poseía DATAZUCAR en su cartera de productos. Las tres características esenciales son:

Integridad: Permite controlar los diferentes procesos de la empresa bajo la óptica de que todas las áreas se relacionan entre si, es decir, que el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente.

Modularidad: Puede instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente. Según se precise de unas u otras funcionalidades concretas se determinarán los módulos necesarios.

Adaptabilidad: Puede adaptarse a la forma de trabajo de cada empresa. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno.

El Sistema se encarga de gestionar y controlar varios procesos como: Gestión documental, Gestión de los Recursos Humanos, Gestión de los portadores energéticos, Gestión de la Contratación (Ventas, Compras, Facturación), Gestión de la Calidad y Gestión contable financiera

Distra: Sistema de gestión empresarial de la empresa XETID que permite integrar y optimizar los procesos empresariales. Permite manejar de forma centralizada, la información relevante de las estructuras organizativas e integrar todos los procesos de trabajo. Está compuesto por diversos subsistemas y módulos como Gestión organizacional, Planificación, Capital humano, Contabilidad y finanzas, Cadena de suministro, Gestión comercial, Gestión de inventario, Gestión de Facturación, Distribución, Logística, Activos fijos tangibles. Se integra con otros productos de XETID, lo que te garantiza su mayor funcionalidad. Está asociado con la Plataforma de Comercio Electrónico ENZONA, para los procesos de pagos.

Conclusiones

- El buen funcionamiento del sistema de información contribuye de forma decisiva en la toma de decisiones, el control y el resultado exitoso de la gestión económica de las empresas.
- La integración de los sistemas de Información en las empresas en Cuba es una necesidad para elevar a planos superiores su gestión.

- Los sistemas contable establecidos deben ampliar sus prestaciones de interconectividad con los sistemas implantados en las empresas.
- El desarrollo de un mecanismo o estándar de interoperabilidad que sea de obligatorio cumplimiento para todos los sistemas contables financieros del país,
- Promocionar la utilización de los sistemas ERP cubanos.

Referencias Bibliográficas

Barrera, J. (2016) “Sistemas Automatizados de Contabilidad”, Editorial UH 2016 ISBN 978-959-7211-78-5

Blanco, L (2008): Sistemas de información para el economista y el contador, Editorial Félix Varela, La Habana.

Caro, A.; Fuentes, A. y Soto, A. (2013). Desarrollando sistemas de información centrados en la calidad de datos. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 21(1), 54-69. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052013000100006 Consultado el 3 de mayo de 2023.

Datazucar (2022) “Versar ERP” Recuperado de <http://www.datazucar.cu> Consultado el 3 de mayo de 2023.

Distra (2023) “Portal Web de la XETID.” <http://www.xetid.cu> Consultado el 5 de mayo de 2023.

European Knowledge Center for Information Technology (Ed.). (2019, 19 diciembre). ERP para empresas de servicio: ¿cómo dar un servicio rápido y con una calidad competitiva? Consultado 05 de mayo de 2023, TIC Portal. <https://www.ticportal.es/temas/enterprise-resource-planning/erp-sector-servicio>

Desoft (2021) “ERP Zoom localización Cubana de Odoo” Recuperado de <https://www.desoft.cu> Consultado el 5 de mayo de 2023.

Hernández Lugones Elexey. (2013, enero 30). Los sistemas de información y su implicación para Cuba. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/sistemas-informacion-implicacion-cuba/> Consultado el 3 de mayo de 2023.

Marco Deluca (2016) “Manual de Usuario del Sistema Assets Ultimate Versión 4.0”
Ministerio de Comunicaciones (2017) “Resolución 166 Requisitos informáticos de seguridad y calidad para los sistemas contable-financieros soportados sobre las tecnologías de la información y la comunicación.”

Ministerio de Comunicaciones (2019) “Resolución 125 Sistema de inscripción de programas y aplicaciones informáticas.”

Ministerio de Comunicaciones (2023): «Relación de sistemas contable-financieros soportados sobre las tecnologías de la información certificados y autorizados para su uso en el país»,

Ministerio de Comunicaciones (2023): « Relación de aplicaciones informáticas inscritas en el Sistema de Inscripción de Programas y Aplicaciones Informáticas »,

Odoo (2018) “Odoo 16.0 Documentación” Recuperado de: <http://www.odoo.com> Consultado el 3 de mayo de 2023.

Paños Álvarez, A. (1999). Reflexiones sobre el papel de la información como recurso competitivo de la empresa. *Anales de Documentación* No 2 pag, 21-38. Recuperado de: <http://eprints.relis.org/11935/1/AD02-1999.PDF> Consultado el 3 de mayo de 2023.

Rodríguez L. (2020) “Los sistemas Contables Automatizados y su utilización en las entidades” Revista “Revista Cubana de Contabilidad y Finanzas”, edición, no. 1, Enero-Junio 2021, ISSN 20736061.

SAP (2012) “Descarga de manuales” Recuperado de: <http://www.mundosap.com> Consultado el 3 de mayo de 2023.

Siscont5 (2018) “Manuales” Recuperado de <http://www.siscont5.minem.cu> Consultado el 3 de mayo de 2023.