

Artículo
arbitrado

cePRE\$: Sistema Informático Integral para el Análisis, Control, Proyección y Planificación del Presupuesto del Estado y los Estados Financieros*

cePRE\$: Integral computer system for the Analysis, Control, Projection and Scheduling of the Budget of the State and the financial states.

ESP. MARIELA E. MARRÓN FERRER¹,

¹Ministerio de Finanzas y Precios, Cuba, mariaelae.marron@mfp.gob.cu
Empedrado No. 302, Esquina a Aguiar. Habana Vieja. La Habana Cuba.

Resumen

El trabajo trata el tema de cómo implementar sistemas (informáticos) que permitan disponer y realizar análisis de la información oportuna y confiable sobre el comportamiento financiero del sector público, que posibilite la dirección, evaluación y control de la gestión de los órganos, organismos, direcciones administrativas, empresas públicas, unidades presupuestadas, uniones y demás entidades donde tenga intereses el Estado. cePRE\$, es el resultado de la combinación de esfuerzos de los especialistas del área de Informática con los especialistas de las áreas de Política Financiera, Fiscal, Contable, Atención Institucional y Contabilidad Gubernamental; con el objetivo de automatizar las operaciones relacionadas con el análisis, control, proyección y planificación del presupuesto del Estado.

Palabra clave: Informática, Contabilidad, Presupuesto.

* Premio Relevante del Fórum de Economía de la Sección de Base de la ANEC del Ministerio de Finanzas y Precios y en otros eventos municipales y provinciales de la organización.

Abstract

The work deals with the issue of how to implement (computer) systems that allow the availability and analysis of timely and reliable information on the financial behavior of the public sector, which enables the management, evaluation and control of the management of the organs, agencies, administrative offices, public companies, budgeted units, unions and other entities where the State has interests. cePRE\$ is the result of the combination of efforts of specialists in the area of Informatics with specialists in the areas of Financial Policy, Fiscal, Accounting, Institutional Care and Government Accounting; With the objective of automating the operations related to the analysis, control, projection and planning of the State budget.

Keyword: Computing, Accounting, Budget

Introducción

Como parte de los cambios que ocurren en nuestro país y formando parte de la política de lineamientos económicos, se hace necesaria la búsqueda de soluciones que perfeccionen todos los mecanismos de registro, ejecución y control.

Nuestras entidades, como en el resto del mundo, preparan y presentan estados financieros cuya utilidad se manifiesta en la información que brinda a disímiles usuarios, en este proceso pue-

den existir diferencias originadas por la interpretación variada dentro de las circunstancias económicas sociales existentes y el marco legal en que se desarrolla la actividad empresarial cubana. Este sistema es de relevancia social ya que forma parte de los objetivos para la implementación del Sistema de Contabilidad Gubernamental en Cuba y responde a intereses del Gobierno Central.

Desarrollo

Conceptualmente, se puede entender la Informática como aquella disciplina encargada del estudio de métodos, procesos, técnicas, desarrollos y su utilización en ordenadores, con el fin de almacenar, procesar y transmitir información y datos en formato digital.

Los sistemas informáticos deben contar con la capacidad de cumplir tres tareas básicas:

entrada (captación de la información), procesamiento y salida (transmisión de los resultados).

Reúne a muchas de las técnicas que el hombre ha desarrollado con el objetivo de potenciar sus capacidades de pensamiento, memoria y comunicación. Su área de aplicación no tiene límites: la informática se utiliza en la gestión de negocios, en el almacenamiento de información, en el control de procesos, en las comunicaciones, en el

transporte, en la medicina y en muchos otros sectores.

La Informatización de la sociedad se define en Cuba como el proceso de utilización ordenada y masiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para satisfacer las necesidades de información y conocimiento de todas las personas y esferas de la sociedad.

En etapas anteriores, el trabajo con los datos en el Ministerio de Finanzas y Precios se hacía a través de hojas Excel. Sin pretender criticar el uso de esta tecnología, pues en su momento cumplió con el rol que le estaba asignado, aportando rapidez en el trabajo con la información consolidada. Si bien, en estos momentos ya su uso es limitado, debido a vulnerabilidades detectadas; entre ellas que el usuario puede modificar o alterar los datos contenidos, en cuyo caso, el consolidado de la información final no es fiable. Además, es indetectable cualquier trazabilidad sobre las modificaciones al documento original.

La metodología para el llenado de dichas hojas estaba implementada, pero surgían las vulnerabilidades propias de este tipo de uso de datos, entre ellas, que los datos no tenían protección alguna.

El análisis de estas deficiencias derivó en la toma de decisiones, entre otras, de hallar la forma de evitar estas vulnerabilidades con la información y desarrollar un sistema automatizado que comprendiera las etapas de control de entrada, procesamiento y análisis final de la información.

La primera versión de cePRE\$ solo estaba siendo utilizada por las áreas que están relacionadas con el control y ejecución del presupuesto del Estado.

En estos momentos abarca también:

- La Contabilidad Gubernamental: las notificaciones y modificaciones presupuestarias, el modelo de Ley y los modelos relacionados con los ingresos y gastos no notificados.
- Atención Institucional: los modelos para la planificación del presupuesto del Estado (Anteproyecto).
- Desarrollo General: el análisis de los estados financieros brindados por la ONEI.

La plataforma de desarrollo de cePRE\$, cumple con la metodología del área de Informática:

- Código fuente OpenSource, desarrollado bajo licencia GNU/Linux.
- Lenguaje: HTML5, PHP 5.3.3, JavaScript, Ajax y JQuery.
- Servidor Apache v2.0.55
- Base de datos PostgreSQL v8.4, ubicada en el área de servidores.

Entre las facilidades que ofrece están:

OPERACIONES GENERALES

- a) Diseñar, estructurar y crear modelos de entrada, definiendo parámetros de cabeceras, filas, columnas y validaciones. Estos modelos, como su nombre lo indica, son modelos de entrada de información al sistema, y son la base para el resto de la salida de información, reportes, estadísticas, trazabilidad y consolidado de datos.
- b) Diseñar, estructurar y crear modelos de salida de datos; definiendo parámetros de cabeceras, filas, columnas, expresiones de salida, entre otros. Estos modelos utilizan la información de los modelos de entrada.

- c) Posibilita la creación de validaciones a nivel de modelo. Las validaciones no son más que reglas matemáticas que debe cumplir la información contenida en el modelo, que pudieran ser sumas de control, totales, subtota-les, diferencias, cálculos de porcentos, etc.
- d) Genera plantillas Excel a partir de la estructu-ra del modelo. La plantilla es creada automá-ticamente por el sistema a partir del diseño de su estructura. Esta plantilla se guarda au-tomáticamente en base de datos permitiendo la descarga del fichero resultante. Las planti-llas generadas llevan las hojas protegidas y cumplen con parámetros de seguridad in-formática que evitan, entre otros, la modifica-ción del diseño y estructura de las mismas.
- e) Importación de datos desde plantillas Excel (generadas por el sistema) de todos los mode-los creados, estructurados y vigentes de la base de datos. Este módulo cuenta con vali-dación de errores para evitar, entre otras:
 - ✓ Debe ser un fichero válido de Excel con extensión XLS, y su estructura protegida debe responder a los parámetros de pro-tección creados por el sistema.
 - ✓ Importar modelos ya derogados o no vi-gentes.
 - ✓ Errores en la información de la cabecera, códigos no existentes en base de datos de REEUP, Organismos, División NAE, DPA, etc.
 - ✓ Información perteneciente a un período ya en cierre.
 - ✓ En los escaques de datos de la plantilla, no debe contener: Fórmulas o texto, solo admite valores numéricos.
 - ✓ Entrada de información duplicada en base de datos.
- f) Importación desde fichero DBFONEI. Se reali-za a partir de los ficheros (dbf) que genera la ONEI de los estados financieros exportados por el VERSAT a través de su módulo SIGE. Es-te módulo también cuenta con validación de errores para evitar, entre otras:
 - ✓ Debe ser un fichero válido de texto plano y su estructura debe responder a los parámetros creados por la ONEI.
 - ✓ Datos nulos.
 - ✓ Entrada de información duplicada en base de datos.
- g) Valida la información de los modelos de en-trada, marcando en cada uno los errores de-TECTADOS según las reglas de validación esta-blecidas para cada modelo. Esta operación es obligatoria, ya que garantiza que los datos importados están correctos según las reglas de validación; así mismo, es lo que permite que la información importada pueda ser utili-zada en los cálculos de los modelos consoli-dados de información.
- h) Capta la información de los modelos del An-teproyecto por fase, permitiendo cerrar las mismas para realizar conciliaciones, de cuyo resultado puede surgir o no otra fase, hasta llegar al resultado final. Se guarda el histórico de cada Fase.
- i) Consolida toda la información por modelos, permitiendo definir parámetros de Período, año, fase, provincia y municipio.
- j) Genera salida de información estadística en la que se puede visualizar el estado en que se encuentra la información por modelo en un período/fase dado. Esta información estadís-tica muestra la cantidad de modelos importa-dos al sistema, de ellos cuales han sido vali-dados y tienen errores. También muestra la

información faltante de qué centro informante corresponde la información faltante.

- k) Filtra y consolida la información contenida en los estados financieros. Se pueden definir parámetros a nivel de usuario: modelo, año, período, provincia, municipio y organismo.
- l) Cada vista en cePRE\$ puede generar impresión de datos.
- m) Contiene un módulo de trazas que permite realizar el seguimiento de la vida útil o histórica de cada modelo.
- n) En la sesión de Administradores: Guarda la trazabilidad completa del diseño y estructuración de un modelo dado, las filas/ columnas/ validaciones o expresiones de salida: agregadas, modificadas o eliminadas. También guarda los parámetros propios del modelo: datos de cabecera, siglas del modelo, tipo de modelo, etc.
- o) En la sesión de Operadores: Guarda la trazabilidad completa del dato importado de un modelo dado, en qué momento se realizó la importación y cuál fue la vía (plantilla Excel o DBF), si el modelo fue validado y su resultado, etc.
- p) Cada una de estas trazas contiene la Fecha y Hora, el operador, la operación y el nombre del modelo y en dependencia del tipo de traza, guarda otras columnas de datos que apoyan la trazabilidad.

SEGURIDAD

- a) La plantilla Excel generada por el sistema, está protegida para evitar que realicen cambios en su estructura.

- b) La base de datos se encuentra protegida en un servidor de datos en el departamento de la Unidad de Informática y Comunicaciones.
- c) Solo usuarios (postgresql) autorizados pueden acceder al software.
- d) Existen niveles de seguridad por operaciones y por grupos de usuarios, definida a nivel de base de datos y por software.
- e) El grupo de usuarios administradores tienen acceso a todas las operaciones del sistema, exceptuando el cierre de período por fase al que solo tiene acceso la Dirección General de Ejecución. Son los autorizados a, entre otras, ejecutar las operaciones más importantes:
 - ✓ Diseñar, estructurar y crear modelos.
 - ✓ Definir parámetros de validaciones y expresiones de Salida.
 - ✓ Derogar o eliminar modelos no vigentes o con cambios en su estructura.
 - ✓ Importar los ficheros DBF con la información de los estados financieros de la ONEI.
- f) El grupo de usuarios operadores tienen acceso solo a las operaciones propias relacionadas con la información:
 - ✓ Descargar plantillas Excel.
 - ✓ Visualizar y/o Imprimir estructuras de modelos.
 - ✓ Realizar búsquedas en cualquier página.
 - ✓ Importar información de las plantillas.
 - ✓ Validar modelos importados.
 - ✓ Calcular modelos de salida.
 - ✓ Generar consolidados.

OTROS

- g) Elementos de apoyo al trabajo con el producto completo y actualizado: manual de usuario y videos tutoriales.
- h) Integración con el correo electrónico, como parte de la interconectividad y la utilización de tecnología avanzada, permite enviar mensajes de correo y notificaciones desde el sistema.
- i) Cada página tiene su propio buscador, permitiendo al acceso rápido y fácil a la información contenida en ellas.
- j) Los nomencladores base para la información de los modelos: REEUP, Organismos, DPA y NAE se mantienen actualizados y vigentes por información publicada de la ONEI.

Conclusiones

Después de lo anteriormente expuesto se puede llegar a la conclusión que cePRE\$ no es solo una herramienta que facilita la proyección del presupuesto del Estado, control de la ejecución y el análisis; sino que es un generador de modelos que puede ser usado en cualquier ámbito ya que:

- Permite a los especialistas que el trabajo se realice con mayor calidad y en un periodo de tiempo menor.
- Reduce en un gran porcentaje los errores humanos, ya que cuenta con validaciones matemáticas que al ser aplicadas a los modelos permite garantizar una información correcta y confiable.
- Posibilita a los especialistas realizar análisis estadísticos que aporten mejoras paulatinamente a la economía del país.

Es imposible realizar una valoración económica sobre un software, dificultad a la que no escapa cePRE\$, por tanto es importante resaltar:

- Los procesos técnico-económicos relacionados con el Análisis, Control, Ejecución y Proyección del Presupuesto, requieren de un soporte automatizado para ser realizados de forma eficiente, rápida y completa.
- Al ser un software desarrollado por el Departamento de Diseño e Implementación del Ministerio de Finanzas y Precios, y ser desarrollado con tecnología Open Source el costo para el organismo ha sido bajo, solo se ha invertido tiempo y esfuerzo por parte de los especialistas que han colaborado en esta tarea.
- Imposibilidad de realizar manualmente las operaciones que realiza el software.
- No existencia de programas extranjeros que cumplan, de forma completa y adecuada, con las especificaciones y normativas de nuestro sistema presupuestario.

Recomendaciones

Como recomendaciones se plantean:

- 1) Generalizar el uso de cePRES\$ al resto de las áreas de la entidad, cuyos procesos involucren manejo de información contable o financiera.

- 2) Proponer al Centro de Estudios Contables, Financieros y de Seguros del Ministerio de Finanzas y Precios, que elabore una estrategia de capacitación, como soporte al proceso de explotación del sistema y que cuente con diferentes fases de estudio que abarquen los 4 módulos con que cuenta el sistema.
- 3) Continuar el desarrollo con las condiciones tecnológicas y metodológicas que garanticen un proceso de generalización del sistema satisfactorio.

Citas

del Toro Ríos, José Carlos y otros. 2003. Administración Financiera del Estado Cubano. La Habana : CECOFIS, 2003. ISBN 959-7160-23-4.

Ecured. 2014. Historia de la Informática en Cuba y su posterior desarrollo. https://www.ecured.cu/Historia_de_la_Inform%C3%A1tica_en_Cuba

Ministerio de Finanzas y Precios. 2012. Resolución No. 57 Anexo, Ejecución, Liquidación. La Habana : Ministerio de Finanzas y Precios, 2012.

—. 2013. Resolución No. 102 Sobre la Implementación y Validación del sistema informático cePRES. La Habana : Ministerio de Finanzas y Precios, 2013.

—. 2013. Resolución No. 241 Anexo, Ejecución, Liquidación. La Habana : Ministerio de Finanzas y Precios, 2013.

—. 2015. Norma Específica de Contabilidad No. 5 “Proformas de Estados Financieros para la actividad empresarial, unidades presupuestadas de tratamiento especial y el sector cooperativo agropecuario y no agropecuario”. Resolución No. 1173. La Habana : Ministerio de Finanzas y Precios, 2015.

— 2016. Gaceta Oficial de la República de Cuba No. 15 “Proformas de Estados Financieros para las Unidades Presupuestadas”. La Habana : Ministerio de Finanzas y Precios, 2016.

—. 2016. “Metodología para la Planificación del Presupuesto del Estado del Año 2017”. Resolución No. 177. La Habana: Ministerio de Finanzas y Precios, 2016.

—. 2016. Norma Específica de Contabilidad No. 14 y No. 22 "Proforma de Estados Financieros". La Habana : Ministerio de Finanzas y Precios, 2016.

Partido Comunista de Cuba . 2011. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. 2011.

Fecha de aceptación: 15 de enero de 2017

Fecha de publicación: 31 de marzo de 2017

Datos de los autores

MARIELA E. MARRÓN FERRER

Graduada de Técnico Medio Construcción Civil en el Tecnológico “José Gregorio Martínez” de Cienfuegos. Ocupa cargo de Especialista Informática desde el año 2000 y la actividad principal a la que está dedicada: Análisis, Diseño y Programación de Software. Ha desarrollado varios sistemas de relevancia para el país (PresWIN - Presupuestos para la Construcción, cePRE\$ - Control de la Ejecución del Presupuesto, Anteproyecto y Modificación Presupuestaria.) y ha obtenido importantes Premios en Ferias Internacionales, Fóruns de Ciencia y Técnica y Eventos Nacionales de la ANEC. En estos momentos se desempeña como Especialista Informática en el área de Informática del Ministerio de Finanzas y Precios.