

## **“ELABORACIÓN Y DISEÑO DE UN SISTEMA CONTABLE A PARTIR DE UN LENGUAJE DE CUARTA GENERACIÓN.”**

**Autor:** Jorge Alberto Alejandro Molina<sup>1</sup>.

**Coautor:** Luis Rodríguez Ojeda<sup>2</sup>.

Partiendo de un estudio de mercado de los sistemas contables, el cual habiendo sido orientado a un área específica que fue el de los colegios de la ciudad de Guayaquil, se obtuvieron por medio de una encuesta, los parámetros necesarios para delinear un sistema computacional que cubra dichos requerimientos y a su vez permita generalizar su uso a cualquier otra área en la que se necesite una contabilidad general automatizada.

Dicha encuesta fue distribuida entre los colegios de la ciudad correspondientes a una muestra seleccionada aleatoriamente. Para efectuar los cálculos necesarios se consideró una pregunta que hacía referencia a qué haría la administración de la institución si tuviese que considerar la adquisición de un nuevo sistema de contabilidad.

Por otro lado, efectuando un estudio de las herramientas disponibles en el mercado para el desarrollo de programas, fue seleccionada una que por sus características permitía hacer efectivo el cubrir las falencias detectadas en el estudio antes mencionado y también daba la posibilidad de ampliación futura del sistema desarrollado.

---

<sup>1</sup> Ingeniero en Estadística Informática, 1999.

<sup>2</sup> Director de Tesis. Maestría en Computación, E.E.U.U., Universidad de NorthWestern Illinois, 1979. Profesor de la ESPOL desde 1979.

La elaboración del trabajo al que se hace mención se lo dividió en 4 etapas: análisis, diseño, programación y pruebas. En cada una de ellas el objetivo primordial fue el hacer efectivo el proceso contable tratando de darle al usuario la facilidad de diseñar desde parte de la entrada de los datos (en el diseño del plan de cuentas), hasta parte de la salida (en la personalización de los reportes).

La idea de poder personalizar los reportes se basa en el hecho de que en el momento de que lo que se desee mostrar sean datos históricos o resúmenes de la información en la base de datos de las transacciones, éstas puedan ser especificadas por algún campo tal como fecha, cuenta, o período.

### **Introducción.**

Parte de la información que se pudo inferir del análisis de los sistemas de contabilidad, al menos en el área de los colegios, mostró que la mayoría funcionan en ambientes (plataformas) no actuales. Aparte de ello, son sistemas que le presentan muchas limitaciones al usuario, el cual, está obligado a depender directamente del programador. Este hecho, que es casi un patrón común, a pesar de ser molesto, ha sido aceptado y sobrellevado por las instituciones.

Fue entonces que surge el deseo de elaborar un programa que represente una solución basado en el análisis de requerimientos y especificaciones estudiados y mencionados en el párrafo anterior y dejar planteado la forma de mejorarlo.

La motivación final para el desarrollo del programa se debe a que dicho sistema debe tener una serie de relaciones (sub – sistemas, procesos, actividades, funciones, recursos, formatos, documentos, libros, etc.) que

puedan articularse como medios para lograr que funcionen adecuadamente, de acuerdo con el objeto social de la entidad. En todas existen una serie de áreas que definen unos procesos a seguir; normalmente, una opera, otra administra su situación interna y otras asesoran a las anteriores; pero existe un área donde se concentra toda la información: contabilidad.

De ahí el que haya llegado a constituirse en un tema de análisis y desarrollo.

## **Contenido.**

### **Acerca del Análisis .**

Entre las técnicas de análisis empleadas en el desarrollo de sistemas podemos anotar: los diagramas de contexto, diagramas de flujo de datos, diccionario de datos, diagramas entidad – relación, etc. de los cuales se utilizó los tres primeros. Para hacer efectivo dicho análisis se empleó la herramienta WLCASE.

En el mencionado análisis, lo que primordialmente se buscó fue determinar los procedimientos que se deben cumplir dentro del marco de la contabilidad general para luego adaptarlo a la interfaz del programa por medio del diseño de la entrada de datos.

Lo anterior también fue empleado para definir el lenguaje de desarrollo que luego de comparar los existentes en el mercado, se pudo concluir que uno de los más eficaces, así como económicos, que se constituyó en la base del desarrollo, fue el Microsoft Visual FoxPro®.

### **Sobre el Diseño.**

Debido a que parte del problema es la forma como los actuales sistemas tratan las situaciones que provocan la insatisfacción, se partió del primero de ellos, la entrada de datos.

### **Diseño de la Entrada.**

La idea del diseño de la entrada es para conseguir que sea efectiva, es decir, una entrada de datos que haga que el usuario no se confunda y al mismo tiempo este pueda cometer errores sin que el sistema sufra algún tipo de modificación o daño irreparable. Es así que al momento de diseñar la entrada de datos correspondiente a nuestro sistema de contabilidad, necesitamos asegurar que el usuario pueda con toda confianza trabajar en el programa. Pues bien, entre las técnicas para el desarrollo de entradas efectivas de datos tenemos los siguientes:

- Formas fáciles de llenar.
- Formas que satisfagan el objetivo para el que fueron diseñadas.
- Formas que aseguren el llenado preciso.
- Mantenimiento de las formas atractivas.

Todo esto para cumplir con los objetivos del diseño de la entrada, los cuales son:

- efectividad,
- facilidad de uso,

- consistencia,
- simplicidad,
- precisión, y
- atractivo.

Uno de los fuertes del sistema desarrollado, que es donde los demás presentan limitaciones, es en la definición del plan de cuentas, el cual, puede tener tantos niveles como el contador desee así como el ancho de cada uno de esos niveles puede ser determinado de acuerdo a la necesidad.

Para ello solo se hace uso de la ventana que a continuación se muestra:



Figura 1. Diseño de la entrada efectiva: Plan de Cuentas

Esto da la facilidad de definición de cualquier formato de plan de cuentas que posea empresa alguna y da la facilidad de preocuparse por diseñarlo en lugar de adaptarlo.

De ahí la forma en que se maneje la contabilidad no debe alejarse de lo acostumbrado en el sentido de que hay ciertos procedimientos que constituyen un denominador común en el proceso contable. Por ello el ingreso de las cuentas debe estar acorde con los principios de contabilidad y el juicio del contador.

Para facilitar la tarea del ingreso de las cuentas el sistema propuesto utiliza la ventana que se presenta a continuación, la cual parte del hecho de que ya ha sido definido el plan de cuentas, así como el nivel de éstas a partir del cual se especifican las cuentas del mayor.

The screenshot shows a software window titled "Definición PLAN DE CUENTAS" with a date and time display of "Lunes Febrero 1, 1999 2:29:18". The window is divided into two main sections: "Definición de Grupos" and "Definición de Cuentas".

**Definición de Grupos:**

- Grupo: 1
- Cuenta: 1-00-000-000
- Nombre: Activo
- Fecha: 26/01/1999
- Descripción: (empty text area)

**Definición de Cuentas:**

Código	Cuenta
1-00-000-000	Activo
1-01-000-000	Activo Circulante
1-01-001-000	Caja
1-01-001-001	Caja chica # 1
1-01-001-002	Caja chica # 2
1-01-002-000	Bancos

At the bottom of the window, there are four buttons: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", and "Salir".

Figura 2. Diseño de una entrada efectiva de datos: Ingreso de cuentas.

El resultado final ha sido un programa que si bien es cierto posee limitaciones en cuanto a los módulos en que se los enfoca dentro del contexto de toda empresa, la forma de su desarrollo desde el lenguaje mismo, permite dejar la base de lo que sería su ampliación hacia un sistema potente con alcance multiusuario.

**Diseño de la Salida.**

La fortaleza de los sistemas de contabilidad actuales está en los reportes que son necesarios en esta actividad. Debido a esto, el programa desarrollado incluye la generación de informes en los que se puede especificar desde las cuentas hasta los períodos en que se los requiere. Así mismo, entre las opciones de la salida de datos están los estados financieros más usados que son: el balance de comprobación, el estado de resultados y el balance general.

Ello se basó en el hecho de que los mencionados reportes tienen formas estándares, como lo muestran las tablas siguientes, que constituyen el diseño de la salida:

**Tabla I. Diseño de la Salida: El informe del plan de cuentas.**

<b>Código Cuenta</b>	<b>Nombre Cuenta</b>
9-99-999-999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9-99-999-999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9-99-999-999	XXXXXXXXXXXXX

**Tabla II. Diseño de la Salida: Todas las cuentas.**

<b>Código Cuenta</b>	<b>Nombre Cuenta</b>
<b>Activo</b>	
9-99-999-999	XXXXXXXXXXXXXX
9-99-999-999	XXXXXXXXXXXXXX
<b>Pasivo</b>	
9-99-999-999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9-99-999-999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
<b>Patrimonio</b>	
9-99-999-999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9-99-999-999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
<b>Ingresos</b>	
9-99-999-999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9-99-999-999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
<b>Gastos</b>	
9-99-999-999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9-99-999-999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

**Tabla III. Diseño de la Salida: El Balance de Comprobación**

<b>Código</b>	<b>Cuenta</b>	<b>Debe</b>	<b>Haber</b>
9-99-999-999	XXXXXXXXX	99999999	
9-99-999-999	XXXXXXXXX		9999999999
9-99-999-999	XXXXXXXXX	99999999	
9-99-999-999	XXXXXXXXX		9999999999
9-99-999-999	XXXXXXXXX	99999999	
	<b>Suma:</b>	9999999999	9999999999

**Tabla IV. Diseño de la Salida: El Estado de Resultados.**

<b>Código</b>	<b>Parcial</b>	<b>Total</b>
<b>Ingresos</b>		
9-99-999-999	99999999	
9-99-999-999	99999999	
		9999999999
<b>Egresos</b>		
9-99-999-999	999999	
		99999999
<b>Pérdida o Utilidad</b>		<b>999999</b>

**Tabla V. Diseño de la Salida: El Balance General.**

<b>Activos</b>		<b>Pasivos</b>	
9-99-999-999	99999999	9-99-999-999	9999999
9-99-999-999	99999999	9-99-999-999	9999999
9-99-999-999	99999999	9-99-999-999	9999999
9-99-999-999	99999999	9-99-999-999	9999999
9-99-999-999	999999	<b>Patrimonio</b>	
9-99-999-999	99999999	9-99-999-999	9999999
9-99-999-999	9999999	9-99-999-999	999999
<b>Total Activos</b>	<b>999999999</b>	<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>9999999</b>

Hasta aquí solo se ha justificado la elaboración y el diseño del sistema mas no las características del lenguaje, que son las de uno de cuarta generación. Aunque este punto es ampliamente discutible debido a que ciertos autores definen de diferentes formas a las generaciones de los lenguajes de programación, podemos considerar que la evolución de las distintas herramientas para desarrollo de sistemas cada vez más tiene una orientación hacia lo que se puede considerar es la productividad, eficacia y eficiencia.

Esto se debe a que ahora el programador ya no se preocupa tanto por la forma en cómo mostrarlo sino en los procesos y operaciones que el sistema debe realizar dejando lo primero para el momento de considerar la estética y presentación.

La herramienta empleada, Microsoft Visual FoxPro®, tiene las propiedades antes mencionadas las cuales permitieron en todo momento dirigir los esfuerzos hacia el desarrollo de los procedimientos necesarios para ejecutar de manera completa el proceso contable.

## **Conclusiones.**

- El resultado de la encuesta ha puesto en evidencia que los sistemas que actualmente funcionan no satisfacen los requerimientos de todos los clientes en general; e inclusive los que se ofrecen en el mercado presentan limitaciones; aunque la salvedad de esto podría ser que es un tanto dificultoso darle a un solo programa todas las posibilidades de que cubran las expectativas de cualquier cliente, sea lo que fuere que desee obtener de su contabilidad. Pero no es menos cierto que las herramientas de desarrollo existentes hoy en día permiten hacer cierto tipo de abstracciones a tal medida que el producto resultante es usado o se le es dado el uso dependiendo de quien lo posea.
- Al considerar las posibilidades de introducir un nuevo producto, un sistema de contabilidad al mercado, existe la posibilidad de que quienes sin estar satisfechos con sus programas actuales se sientan muy recelosos de efectuar el cambio por temor a la incertidumbre la cual es una reacción esperada.
- La investigación de los diferentes productos existentes en el mercado ha permitido observar que hay diferentes maneras de tratar a la contabilidad en su parte externa, pero en sus transacciones internas no se ha notado (ni se debería notar) cambio alguno.

### **Bibliografía.**

- 1 KENDALL & KENDALL. Análisis y Diseño de Sistemas, Prentice Hall. México, 1997, 913 p.
- 2 YOURDON. Análisis Estructurado Moderno, Prentice Hall, México, 1993, 735 p.
- 3 CARDONA AGUIRRE, JAIRO HERNANDO, Sistemas Contables, Mc Graw Hill, Colombia, 1998, 227 p.
- 4 IGLESIAS, RUBÉN, Visual FoxPro 5, Alfa Omega, México, 1997, 491 p.
- 5 HORNGREEN, HARRISON, Contabilidad, Prentice Hall, México, 1991, 641 p.
- 6 ZAPATA SÁNCHEZ, PEDRO, Contabilidad General, Mc Graw Hill, Colombia, 1996, 347 p.

---

Ing. Jorge A. Alejandro Molina

---

Ing. Luis Rodríguez O.