



**Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas**

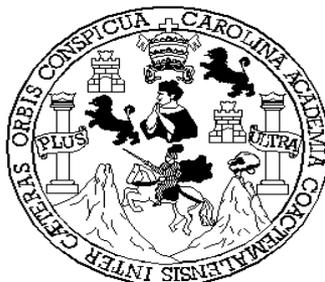
**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORAS EN LA
AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CARGA Y DIGITACIÓN
DE DECLARACIONES TRIBUTARIAS EN LA
SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE
GUATEMALA**

Juan Alvaro Díaz Ardavín

Asesorado por Ing. Luis Estuardo Aguilar Figueroa

Guatemala, noviembre de 2003

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORAS EN LA AUTOMATIZACIÓN
DEL PROCESO DE CARGA Y DIGITACIÓN DE DECLARACIONES
TRIBUTARIAS EN LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN
TRIBUTARIA DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

JUAN ALVARO DÍAZ ARDAVÍN

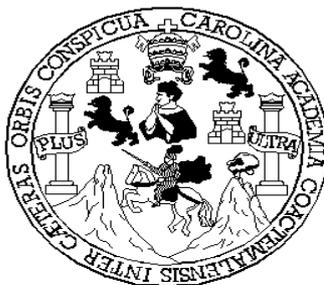
ASESORADO POR EL ING. LUIS ESTUARDO
AGUILAR FIGUEROA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO EN CIENCIAS Y SISTEMAS

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2003

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
VOCAL I	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL II	Lic. Amahán Sánchez Álvarez
VOCAL III	Ing. Julio David Galicia Celada
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V	Br. Elisa Yazminda Vides Leiva
SECRETARIO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
EXAMINADOR	Inga. Claudia Liseth Rojas Morales
EXAMINADOR	Ing. Edgar René Ornélyz Hoil
EXAMINADOR	Inga. Virginia Victoria Tala Ayerdi
SECRETARIO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORAS EN LA AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CARGA Y DIGITACIÓN DE DECLARACIONES TRIBUTARIAS EN LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE GUATEMALA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, con fecha julio de 2002.

Juan Alvaro Díaz Ardavín

Guatemala, 6 de Octubre de 2003

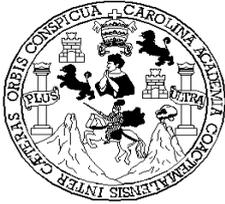
Ing. Carlos Alfredo Azurdia Morales
Coordinador Comisión de Trabajos de Graduación
Escuela de Ciencias y Sistemas
Facultad de Ingeniería
Universidad San Carlos de Guatemala

Ing. Azurdia:

Por medio de la presente hago de su conocimiento que he tenido a bien revisar el trabajo de graduación de Juan Alvaro Díaz Ardavín, titulado “Análisis Y Propuesta De Mejoras En La Automatización Del Proceso De Carga Y Digitación De Declaraciones Tributarias En La Superintendencia De Administración Tributaria De Guatemala”, por lo cual me permito recomendar dicho trabajo para la respectiva revisión por parte de la comisión de trabajos de graduación de la escuela de Ciencias y Sistemas.

Sin otro particular, me suscribo atentamente,

Ing. Luis Estuardo Aguilar Figueroa



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería

Guatemala, 7 de Noviembre de 2003

Ingeniero
Sydney Alexander Samuels Milson
Decano
Facultad de Ingeniería

Estimado Sr. Decano:

Atentamente me dirijo a usted para informarle que después de conocer el dictamen del asesor del trabajo de graduación del estudiante Juan Alvaro Díaz Ardaín, titulado "ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORAS EN LA AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CARGA Y DIGITACIÓN DE DECLARACIONES TRIBUTARIAS EN LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE GUATEMALA", procedo a la autorización del mismo.

Sin otro particular me suscribo con las muestras de mi consideración y estima.

Ing. Luis Alberto Vettorazzi España
DIRECTOR
ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo representa no solo un esfuerzo personal, sino el aporte de muchas personas que hicieron posible este logro. En especial agradezco a:

- | | |
|--|--|
| Dios | Porque siempre has estado conmigo y me has ayudado. Tu gran amor y misericordia han permitido que alcance esta meta. |
| Mis Padres,
Alvaro y Estelita | Por ser el instrumento empleado por Dios para guiarme desde pequeño, impulsarme y ayudarme para alcanzar mi sueño de convertirme en profesional. |
| Claudia, mi amada esposa | Porque sin tu apoyo, tu constante amor y sobretodo tu GRAN corazón no lo hubiese logrado. |
| Mi hija Alejandra y mi futuro(a) bebe | Porque ustedes son la razón principal para luchar y perseguir mis sueños para darles un mejor futuro. |
| Mi demás familia | A mis hermanos Marisol y Oscar, mis sobrinos Oscar y Juan David, mi abuelo Jorge † , mi abuelita Chabelita, mis tías Ginita y Julita, mi recordada tía Gollita † , mis tíos Fulvia y Paco, y a todos los demás miembros de las Familias Díaz, Ardavín y Salguero que para nombrarlos a todos no me alcanzarían estas líneas. |
| Mis compañeros y amigos | Javier Ralda, Whuendy Chacón, Sergio Rodas, Néstor Ordóñez, Arturo Vásquez, Eddie González, Benjamín Corado, Aura Domínguez, Pedro López, Guicho Aguilar y tantos otros más con los que compartí buenos y malos momentos, pero que sobretodo me dieron su compañerismo y amistad durante todos estos años de lucha y de esfuerzo por lograr un sueño en común. |

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
GLOSARIO	VII
RESUMEN	XI
OBJETIVOS	XIII
INTRODUCCIÓN	XV
1 NECESIDAD DE AUTOMATIZAR LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	1
1.1 Teoría general de sistemas	1
1.1.1 Sistema	1
1.1.2 Sistema de información	1
1.1.3 Sistema de información automatizado	3
1.2 Razón de la automatización de los sistemas de información	4
1.2.1 Los principios de los sistemas automatizados	4
1.2.1.1 Medición	4
1.2.1.2 Evaluación	5
1.2.1.3 Control	5
1.3 Importancia de la automatización de los sistemas de información	5

1.3.1	Impacto	5
1.3.2	Beneficios y oportunidades	6
1.4	¿Cómo realizar la automatización de un sistema de información?	8
1.4.1	Análisis	9
1.4.2	Diseño	10
1.4.3	Construcción	11
1.4.4	Documentación	11
1.4.5	Implantación	12
2	ANÁLISIS TRIBUTARIO EN GUATEMALA	15
2.1	Principales características del nivel de tributación en Guatemala	15
2.2	La Superintendencia de Administración Tributaria	16
2.2.1	¿El por qué de su creación?	16
2.2.2	Conformación	17
2.2.3	Objetivos y principales funciones	17
2.2.4	Organización y funciones de la administración tributaria	18
2.3	Declaración tributaria	24
2.3.1	Impuestos	24
2.3.2	Formularios	25
2.4	Contribuyentes	25

2.4.1	Definición	25
2.4.2	Tipos de contribuyentes	26
2.5	Estadísticas relevantes del nivel de tributación en Guatemala	26
2.5.1	Estadística núm. 1	26
2.5.2	Estadística núm. 2	27
2.5.3	Estadística núm. 3	29
3	SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE LA CARGA Y DIGITACIÓN DE DECLARACIONES TRIBUTARIAS EN LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA	31
3.1	Descripción del proceso actual de carga y digitación de declaraciones tributarias en la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala	31
3.1.1	Conceptos previos	31
3.1.2	Proceso de carga	32
3.1.3	Proceso de digitación	33
3.2	Análisis del proceso actual de carga y digitación de declaraciones tributarias en la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala	38
3.2.1	Ventajas y desventajas	38
3.3	Propuesta de mejoras para el proceso de digitación de declaraciones tributarias en la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala	40
3.3.1	Mejoras propuestas	40

3.3.2	Descripción de los procesos propuestos	41
3.3.2.1	Proceso de digitación a ciegas de declaraciones tributarias	41
3.3.2.2	Proceso de aprobación a ciegas de declaraciones tributarias	47
3.3.2.3	Proceso de actualización o corrección de declaraciones tributarias	52
3.4	Comparación entre el proceso propuesto y el proceso actual de digitación de declaraciones tributarias	52
3.4.1	Capacidad de producción del sistema de información actual y proyección del propuesto	52
3.4.1.1	Sistema actual	52
3.4.1.2	Sistema propuesto	54
3.4.2	Costo del sistema de información actual y propuesto	57
3.4.2.1	Tiempo horas – hombre	57
3.4.2.2	Utilización del equipo	58
3.4.3	Eficiencia del sistema de información actual y propuesto	58
3.4.4	Ventajas y desventajas de la utilización del sistema propuesto	58
	CONCLUSIONES	61
	RECOMENDACIONES	63
	BIBLIOGRAFÍA	65
	APÉNDICE A: PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO	67

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1	Sistema de información	2
2	Indicadores del nivel de tributación	27
3	Metas de recaudación	28
4	Primera pantalla proceso digitación actual	35
5	Segunda pantalla proceso digitación actual	36
6	Primera pantalla proceso de aprobación actual	38
7	Primera pantalla proceso de digitación propuesto	42
8	Segunda pantalla proceso de digitación propuesto	44
9	Tercera pantalla proceso de digitación propuesto	45
10	Última pantalla proceso de digitación propuesto	47
11	Primera pantalla proceso de aprobación propuesto	48
12	Segunda pantalla proceso de aprobación propuesto	50
13	Última pantalla proceso de aprobación propuesto	51
14	Producción por digitador julio 2002	53
15	Producción por aprobador julio 2002	54
16	Incremento proyectado de la digitación de los digitadores	56
17	Incremento proyectado de la digitación de los aprobadores	56

TABLAS

I	Inversiones en tecnologías de automatización, 1990-2000 en América Latina	7
II	Programación de los ingresos totales brutos en el 2001	29
III	Planificación del sistema propuesto	67

GLOSARIO

<i>Feedback</i>	Es cuando se retroalimenta con sus propias salidas un sistema para producir nuevas entradas y métodos para el manejo de la información del sistema.
<i>Control Loop</i>	Se llama así al proceso de obtener la información desde el sistema de entrada a una máquina y llevarla al sistema de ingreso de la misma.
<i>XML</i>	Viene del inglés <i>eXtensible Marked Language</i> , el cual es utilizado para la transmisión o intercambio de datos electrónicos y permite que el usuario personalice la forma de transmisión de datos por medio de etiquetas.
<i>Cron</i>	Es un proceso o programa residente en la memoria de un sistema operativo que se ejecuta cuando así se desea. Generalmente la programación del mismo corre a cargo del Administrador del sistema operativo.
<i>Job</i>	Es un proceso o programa residente en la

memoria de un sistema de información de base de datos que se corre o ejecuta cuando así se desea. Generalmente la programación del mismo, corre a cargo del Administrador de la base de datos.

Ente recaudador

Es la entidad o institución, generalmente bancos del sistema, que sirven como medio de comunicación entre la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala, SAT, y los contribuyentes, recibiendo de los mismos los pagos de los impuestos efectuados por medio de las declaraciones tributarias.

Declaración tributaria

Son los denominados formularios que en la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala son utilizados para realizar el pago de los impuestos o tributos, los que debidamente llenos y completos por el contribuyente o persona que realiza el pago, se convierten en Declaraciones Tributarias.

Lote

Se le denomina con este nombre al conjunto 1 a 99 declaraciones tributarias agrupadas bajo responsabilidad de los entes recaudadores.

Planilla

Es la agrupación de uno a cinco lotes de declaraciones tributarias.

RESUMEN

El trabajo describe el funcionamiento actual del proceso de carga y digitación de declaraciones tributarias en la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala, y propone la implantación de un nuevo sistema para la mejora de la digitación de declaraciones tributarias, el cual incrementaría significativamente.

Se definen conceptos que son necesarios para entender por qué cualquier sistema de información debe ser automatizado, además de varios conceptos relacionados con la cultura tributaria.

Se define el concepto de términos necesarios, para entender el proceso de carga y digitación de las declaraciones tributarias en la Superintendencia de Administración Tributaria.

Finalmente se describe con detalle, el funcionamiento actual del proceso y se proponen mejoras al mismo, haciendo comparaciones y demostrando las ventajas que el sistema propuesto tiene sobre el actual.

OBJETIVOS

General

Realizar un estudio y análisis de la automatización del proceso de carga y digitación de las declaraciones tributarias y proponer mejoras en el mismo, para hacer más eficiente este proceso que se realiza en la Superintendencia de Administración Tributaria, SAT, específicamente en la Intendencia de Recaudación a nivel nacional.

Específicos

1. Determinar la conformación, funciones y propósito de la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala.
2. Establecer las principales características del nivel de tributación en Guatemala.
3. Analizar y proponer mejoras en el proceso actual de carga y digitación de las declaraciones tributarias en la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala, realizado en la Intendencia de Recaudación.
4. Determinar cómo mejorar la automatización de los Sistemas de Información, específicamente de la carga y digitación de las declaraciones tributarias.

INTRODUCCIÓN

Como en cualquier otro país del mundo, Guatemala necesita de la colaboración de todos sus habitantes para salir adelante, especialmente de aquellos del sector económicamente activo, no solo con su trabajo sino cumpliendo con el pago de sus impuestos, que contribuyen junto con otras cosas, a impulsar el desarrollo en el país.

Es por ello que cada persona de este sector al hacer efectivo el pago de los mismos, presenta una declaración tributaria ante el ente gubernamental diseñado para recibirlas, es decir, la Superintendencia de Administración Tributaria.

Para que la recopilación, almacenamiento y posterior consulta de los datos de estas declaraciones sea un proceso eficiente y sobretodo rápido, es necesario la automatización de esta información. Un profesional de la ingeniería debe estar capacitado para analizar y verificar que dicha “automatización” cumpla con los objetivos primordiales de su implementación.

Es por ello, que en este trabajo, se trata de analizar y presentar propuestas de mejora, en la automatización que se realiza del proceso de carga y digitación de todas y cada una de las declaraciones tributarias recibidas en la Superintendencia de Administración Tributaria, que por medio del sistema de información implantado se lleva a cabo.

1. NECESIDAD DE AUTOMATIZAR LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Teoría general de sistemas

1.1.1. Sistema

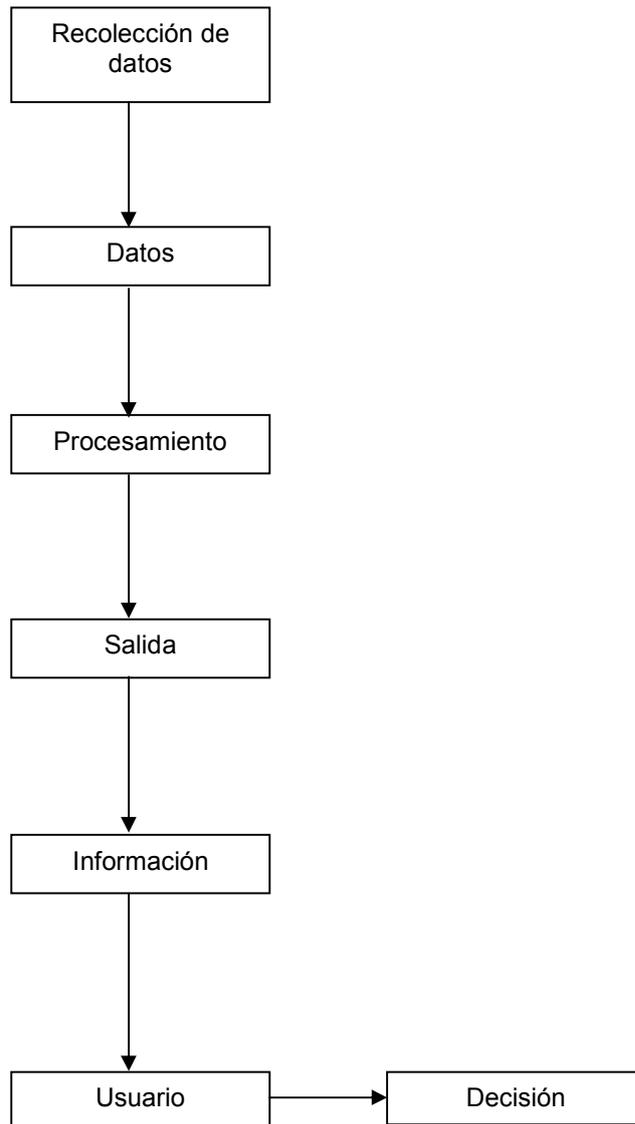
Cuando se habla de sistema vienen a la mente varias definiciones que probablemente sean adecuadas, pero por cuestiones de simplicidad se dirá que un sistema es un conjunto o reunión de elementos interrelacionados con un objetivo común. Los elementos de un sistema pueden ser conceptos, sujetos u objetos con lo que el nombre del sistema se ajusta, según sea el tipo de elemento que lo integre. Por ejemplo, un sistema integrado por conceptos es llamado sistema conceptual; uno integrado por objetos se le denomina sistema tipo máquina; el que es integrado por sujetos se le llama sistema tipo equipo; uno integrado por conceptos, sujetos y objetos a la vez es conocido como sistema hombre-máquina. Concluyendo, puede decirse que un sistema está constituido por entidades, vivientes, no vivientes o ambas.

1.1.2. Sistema de información

Un sistema de información, es un conjunto de entidades o procedimientos ordenados, que al ser ejecutados, proporcionan información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. La información se define como una entidad tangible o intangible, que permite reducir la incertidumbre acerca de algún estado o suceso.

Las funciones básicas de un sistema de información se encuentran esquematizadas en la figura 1.

Figura 1. Sistema de información



La parte más importante de esta figura es el usuario, que interpreta la información. Además sin la existencia del usuario los sistemas de información no tendrían razón de ser. Es importante recalcar en el punto, que la información no consiste en datos simples, sino procesados de alguna forma; por ejemplo, ordenados y resumidos, para proporcionar un resultado, interpretado como información por el usuario o el personal encargado de la toma de decisiones.

1.1.3. Sistema de información automatizado

Los sistemas de información existieron mucho antes del desarrollo de medios automatizados de manejo de información¹. Sin embargo, la explosión de información y la necesidad de procesar grandes cantidades de datos para extraer pequeñas cantidades de información, han contribuido a incrementar la importancia de los sistemas informativos automatizados, basados en computadoras, debido a la alta velocidad de procesamiento de información que las mismas ofrecen.

Por ello puede definirse un sistema de información automatizado, como el conjunto de procedimientos almacenados en computadoras, que proporcionan información como soporte en la toma de decisiones y el control en una organización.

¹ Para esta investigación en particular, nos enfocaremos en la computadora como ese medio automatizado para el manejo de información.

Razón de la automatización de los sistemas de información

El término automatización, se refiere a una amplia variedad de sistemas, procesos y/o procedimientos, que operan con mínima o sin intervención del ser humano. En los más modernos sistemas de automatización, el control de las máquinas es realizado por ellas mismas, gracias a sensores de control que le permiten percibir cambios en sus alrededores de ciertas condiciones, tales como temperatura, volumen y fluidez de la corriente eléctrica y otros sensores, los cuales le permiten a la máquina realizar los ajustes necesarios para poder compensar estos cambios; una gran mayoría de las operaciones industriales de hoy son realizadas por enormes máquinas de este tipo.

1.2.1. Los principios de los sistemas automatizados

Un sistema automatizado ajusta sus operaciones en respuesta a cambios en las condiciones externas en tres etapas: medición, evaluación y control.

1.2.1.1. Medición

Para que un sistema automatizado reaccione ante los cambios en su alrededor, debe estar apto para medir aquellos cambios físicos. Por ejemplo, si la fluidez de la corriente eléctrica de una máquina cambia, una medición debe ser llevada a cabo para determinar cuál ha sido este cambio. Estas medidas realizadas suministran al sistema de ingreso de corriente eléctrica de la máquina la información necesaria para poder realizar un control. Este sistema es denominado retroalimentación (*Feedback* en inglés), ya que la información obtenida de las medidas es retroalimentada al sistema de ingresos del sistema de la máquina, para después realizar el respectivo control.

1.2.1.2. Evaluación

La información obtenida gracias a la medición, es evaluada para así poder determinar si una acción debe ser llevada a cabo o no. La idea es determinar qué acciones se pueden tomar para automatizar el sistema, tomando como base la evaluación de cada una, tomando obviamente aquellas que den los mejores resultados para la automatización del sistema de información.

1.2.1.3. Control

El último paso de la automatización es la acción resultante de las operaciones de medición y evaluación. Es decir, luego de haber medido y evaluado las acciones para automatizar el sistema, se debe haber obtenido el procedimiento con los pasos detallados de la automatización por realizar. En muchos sistemas de automatización, estas operaciones son muy difíciles de identificar. Un sistema puede involucrar la interacción de más de un control de vuelta (*Control Loop*), que es la manera en la que se le llama al proceso de obtener la información desde el sistema de salida de una máquina y llevarla al sistema de ingreso de la misma. Pero como conclusión, todos los sistemas automatizados incluyen estos tres pasos u operaciones.

Importancia de la automatización de los sistemas de información

1.3.1. Impacto

Actualmente en América Latina, la participación típica del trabajo directo en el costo de la producción industrial es de 10 % o 15 % y en algunos productos de 5 %. Por otra parte, existen otros costos, cuya reducción es lo

que provee verdadera competitividad a la empresa. Entre estos costos está el trabajo indirecto, la administración, el control de calidad, las compras de insumos, los flujos de información, las demoras de proveedores, los tiempos muertos por falta de flexibilidad y adaptabilidad etc. Estos son los costos que pueden ser reducidos por las nuevas tecnologías de automatización, al permitir mayor continuidad, intensidad y control integrado del proceso de producción, mejor calidad del producto y reducción significativa de errores y rechazos, y mayor flexibilidad y adaptabilidad de la producción a medida y en pequeños lotes o pequeñas escalas de producción.

1.3.2. Beneficios y oportunidades

La mayor calidad en los productos, se logra mediante la exactitud de las máquinas automatizadas y por la eliminación de los errores propios del ser humano; lo que a su vez repercute en grandes ahorros de tiempo y materia prima al eliminarse la producción de productos defectuosos.

La flexibilidad de las máquinas permite su fácil adaptación, tanto a una producción individualizada y diferenciada en la misma línea de producción. Esto posibilita una adecuación flexible a las diversas demandas del mercado. Por estas razones, la inversión en tecnología de automatización, es estrategia de competitividad necesaria; no invertir en esta tecnología implica un riesgo alto de rápido desplazamiento por la competencia. Reconociendo esta nueva realidad del mercado, las inversiones en estas tecnologías se multiplican en América Latina en la presente década, como se observa en la tabla I.

Tabla I. Inversiones en tecnologías de automatización, 1990-2000 en América Latina (en millones de dólares)

Fuente: Pirámide, www.piramide.unizar.es/docencia/autoinfo/ , Julio 2001

TECNOLOGÍAS		1980	1985	1990	1995	2000
1. Manufactura asistida por computador (CAM por sus siglas en inglés).						
	a. Computadores <i>Software</i> -Industrial	935	2861	6500	10200	18530
	b. Sistemas de manejo de materiales	2000	4500	9000	12545	16457
	c. Controladores programadores	50	550	3000	5500	9700
	d. <i>Robots</i> sensores	68	664	2800	6200	12600
	o. Equipo automático de pruebas	800	2000	4000	8000	15000
TOTAL CAM		6853	15375	32300	42445	72297
2. Diseño e ingeniería asistidos por Computador CAD, CAE (por sus siglas en inglés).		389	2456	6500	8900	14742

3. Telecomunicaciones		113	264	800	1600	3350
TOTAL		7355	18095	39600	52945	90389

La introducción de las computadoras y de la microelectrónica extiende el campo de la automatización industrial, ya que permite a través del manejo de la información (alimentación, procesamiento, salida) transformar los instrumentos de producción y aún la totalidad de los procesos productivos de algunas industrias.

Se continúa y extiende así el proceso de automatización electromecánica que se inició a principios de siglo; la nueva era de la automatización se basa en la fusión de la electrónica con los antiguos mecanismos automáticos, que funcionaban utilizando diferentes medios mecánicos y/o neumáticos, dando origen a los robotizados, a las máquinas herramientas computarizadas, a los sistemas flexibles de producción, etc.

¿Cómo realizar la automatización de un sistema de información?

Para lograr la automatización de un sistema de información, es necesario realizar todas las etapas de desarrollo del mismo, las cuales son:

1. Análisis
2. Diseño
3. Construcción
4. Documentación
5. Implantación

Brevemente se describe cada etapa:

1.4.1. Análisis

Esta etapa es por naturaleza iterativa, ya que en primer lugar se balancean las opiniones de los usuarios con lo que hace el cliente y con las aplicaciones definidas en la estrategia con el fin de lograr definiciones detalladas de datos, funciones y estilo dentro de la misión y objetivos revisados del cliente. Una vez que se recibe la información se entra a la siguiente etapa, de más detalle, la cual se completará cuando se toman en consideración aspectos, tales como implantación, requerimientos de distribución, control, seguridad y otros que pueden afectar el éxito del sistema.

Finalmente, se necesita determinar si los requerimientos planteados pueden lograrse dentro de las restricciones identificadas para conocer si el sistema puede comportarse satisfactoriamente. Las actividades que integran esta etapa pueden ser las siguientes:

1. Planear el análisis detallado.
2. Revisar estándares, restricciones y aspectos potenciales de diseño.
3. Investigar requerimientos detallados.
4. Preparar especificaciones detalladas.
5. Preparar una estrategia preliminar para la implantación.
6. Determinar necesidades de auditoría / control.
7. Definir requerimientos de respaldo / recuperación de archivos.
8. Determinar dimensiones y plantear predicciones sobre el comportamiento del sistema.
9. Revisar los resultados del análisis detallado.
10. Obtener compromiso de los usuarios al final de la etapa.

1.4.2. Diseño

En la etapa de diseño se determina tanto la mejor manera para cumplir con los requerimientos detallados, especificados en la etapa de análisis, como en lograr los niveles de servicio convenidos. Todo lo anterior dentro del ambiente técnico disponible y las decisiones previas tomadas en cuanto a los niveles requeridos de automatización.

El modelo de relaciones entre entidades será convertido en el diseño y especificación de una base de datos. Las funciones serán convertidas en módulos y procedimientos manuales que contarán con las características de auditoría / control requeridas y con los aspectos de respaldo / recuperación. Se derivarán los desplegados de pantalla, informes y vínculos entre los módulos. El uso de las funciones será empleado para producir el diseño de la arquitectura.

Finalmente se producirán las especificaciones de los programas y un plan para probar el sistema. La información determinada en esta etapa será utilizada como base en la etapa de implantación.

Las actividades que se llevarán a cabo para el desarrollo de esta actividad pueden ser las siguientes:

1. Diseñar la aplicación.
2. Diseñar y construir la base de datos.
3. Preparar el diseño red/ comunicaciones.
4. Diseñar y resolver las necesidades de auditoria control.
5. Diseñar y resolver las necesidades de respaldo / recuperación.
6. Completar el plan de prueba del sistema.
7. Completar el plan para la implantación.

8. Revisar los resultados de la etapa de diseño.
9. Obtener compromiso al final de la etapa.

1.4.3. Construcción

Durante la etapa de construcción, se codificarán los programas, utilizando las herramientas apropiadas. Esto dependerá tanto del ambiente técnico como del tipo de programas desarrollados. El proceso de construcción implica la planeación, diseño de la estructura del programa, la codificación, prueba de programas y prueba del sistema. Se requiere una disciplina determinada para realizar el trabajo y controlar las versiones de los programas, paquetes de prueba y demás.

Las actividades que se llevarán a cabo para el desarrollo de cualquiera de las aplicaciones durante esta etapa serán las siguientes:

1. Hacer los preparativos para la etapa de construcción.
2. Revisar tiempos estimados y diseños con los programadores.
3. Codificar los programas y probarlos.
4. Desarrollar las pruebas del sistema.
5. Revisar los resultados finales con el cliente.

1.4.4. Documentación

Durante esta etapa se prepararán los manuales y documentos necesarios para que el cliente utilice apropiadamente el sistema de información. Estos deberán ser suficientes, para soportar las tareas de prueba del sistema durante todas las etapas del sistema. Esta documentación debe ser completada antes

de realizar la prueba de aceptación durante la etapa de implantación. Las actividades que se desarrollan para llevar a cabo esta etapa son:

- a. Completar la documentación del usuario.
- b. Preparar documentación del usuario.
- c. Obtener compromiso del cliente al final de la etapa.

1.4.5. Implantación

Durante la etapa de implantación se realizarán las actividades necesarias para poner en marcha el sistema de información. La implantación debe realizarse sin causar grandes problemas al cliente y dejándolo con la confianza suficiente de que el sistema opera adecuadamente y que puede utilizarlo sin riesgos. Durante esta etapa se adiestrará al personal del cliente en la utilización del sistema y en la realización de las pruebas que sean necesarias para asegurarse de su adecuado funcionamiento. El corte o interrupción del uso de los sistemas o métodos manuales anteriores, implica haber cargado la nueva información, haber hecho conversiones de archivos y una serie de pruebas, ajustes y correcciones para asegurarse de que el sistema está funcionando adecuadamente. La prueba en paralelo (que consiste en probar el sistema al mismo tiempo que gran parte de él se encuentra funcionando) puede generalmente tomar algunos días aunque en algunas ocasiones puede ampliarse, aún, a varios meses.

Las actividades por desarrollar durante la conducción de esta etapa se incluyen las siguientes:

- a. Adiestrar a los usuarios.
- b. Preparar las pruebas de aceptación.

- c. Participar y apoyar la prueba de aceptación.
- d. Asistir en las tareas de obtención de la información.
- e. Asistir al cliente en las tareas de instalación de *hardware*, *software* del sistema y otros componentes de la configuración de producción.
- f. Preparar la interrupción de los viejos métodos.
- g. Interrumpir los viejos métodos y sistemas y arrancar el nuevo sistema.
- h. Soportar el sistema durante el período crítico, y hacer el control de resultados.

2. ANÁLISIS TRIBUTARIO EN GUATEMALA

2.1. Principales características del nivel de tributación en Guatemala

Como en cualquier país y especialmente en los denominados del “tercer mundo”, Guatemala necesita aumentar su recaudación tributaria, no solo para cumplir los compromisos adquiridos con otros organismos de ayuda internacionales, sino principalmente para poder invertir en proyectos de beneficio para sus habitantes. Esto acarrea un gran problema, la lucha contra el alto índice de evasión fiscal, el cual generalmente se da por estas razones:

- a. Desinterés
- b. Falta de información
- c. Un alto índice de analfabetismo (el segundo de Latinoamérica)
- d. La “cultura” de nuestra sociedad

Otra situación importante para que el nivel de tributación sea tan bajo a nivel nacional, es que el entorno macroeconómico nacional y mundial dominado por la contracción de la demanda de los principales países desarrollados, resultado de la recesión en sus respectivas economías y del clima de desconfianza suscitado por eventos, como por ejemplo los atentados terroristas del 11 de septiembre en Nueva York, Estados Unidos; la disminución de los precios de los principales productos de exportación guatemaltecos, un marcado decrecimiento del consumo y de la actividad económica general en los últimos meses del año anterior, además de los cambios provocados por situaciones climáticas como sequías, inundaciones, etc., todo esto ha afectado sobremanera la ya precaria economía de la sociedad guatemalteca, lo que ha

incrementado el porcentaje de desempleo y el aumento de la llamada “economía informal” y con ello se ha generado un total desinterés en tributar por un gran sector de la población.

2.2. La Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala, SAT

2.2.1. ¿El por qué de su creación?

El Gobierno de Guatemala, por medio del Ministerio de Finanzas Públicas, inició a principios de 1997 un conjunto de acciones orientadas a transformar y fortalecer el sistema tributario del país. Dentro de estas acciones se incluyó la creación de la Superintendencia de Administración Tributaria, SAT, con el propósito de modernizar la administración tributaria y dar cumplimiento a los compromisos fiscales contenidos en los Acuerdos de Paz y el Programa de Modernización del Sector Público.

El proyecto de la creación y puesta en operación de la Superintendencia de Administración Tributaria, se inició en septiembre de 1997, con la integración de un equipo de trabajo responsable de administrarlo. El objetivo general del proyecto consistió en crear, diseñar y poner en funcionamiento una institución autónoma y descentralizada, moderna, eficiente y eficaz, que se hiciera cargo de la administración tributaria y aduanera, y que fuera capaz de incrementar los ingresos tributarios en forma sostenida, honesta y transparente.

La creación de la SAT fue aprobada por el Congreso de la República, según Decreto Número 1-98, el cual entró en vigencia a partir del 21 de febrero de 1998. La Superintendencia de Administración Tributaria, es una entidad estatal descentralizada, con competencia y jurisdicción en todo el territorio

nacional, para ejercer con exclusividad las funciones de administración tributaria, contenidas en la legislación. La institución goza de autonomía funcional, económica, financiera, técnica y administrativa y cuenta con personalidad jurídica, patrimonio y recursos propios.

2.2.2. Conformación

Como primer paso para el inicio de operaciones de la institución, fue preciso la selección de su directorio de una nómina de 12 candidatos, de los cuales el Presidente de la República seleccionó los titulares y suplentes, nombrados según Acuerdo Gubernativo No. 252-98. El Directorio está conformado de la manera siguiente:

- a. El Ministro de Finanzas Públicas, quien lo preside.
- b. Cuatro directores titulares y sus suplentes.
- c. El Superintendente de Administración Tributaria, quien actúa como secretario.

2.2.3. Objeto y principales funciones

El objeto principal de la SAT, es ejercer con carácter exclusivo la administración, recaudación, fiscalización y control, de todos los tributos internos y sobre el comercio exterior, que debe percibir el Estado, con excepción de los que compete administrar y recaudar a las municipalidades.

Entre las principales funciones institucionales de la SAT, se encuentran: ejercer la administración del régimen tributario, de la recaudación, control y fiscalización de todos los tributos internos y los que gravan el comercio exterior, con excepción de los que recaudan las municipalidades. Administrar el sistema

aduanero de la República, conforme a la ley; cumplir y hacer cumplir las leyes tributarias; facilitar a los contribuyentes el cumplimiento de sus obligaciones tributarias, estableciendo con ellos una relación transparente, honesta y efectiva, y promover la cultura y moral tributaria en el país.

La misión de la SAT es ser la entidad responsable de lograr un incremento sostenido en la recaudación tributaria del país, para proveer al Estado de los recursos que necesita para el desarrollo de Guatemala.

Su visión es ser una administración eficiente, capaz de incrementar para el año 2,002 la carga tributaria al 12% del producto interno bruto.

Sus valores son eficacia, eficiencia, honestidad, transparencia de gestión y excelencia en el servicio.

2.2.4. Organización y funciones de la administración tributaria

El Reglamento Interno de la SAT (Acuerdo del Directorio No. 2-98) establece y desarrolla la estructura de la organización interna, indicando las dependencias a las que compete conocer las solicitudes y sustanciar los procedimientos que se establecen en el Código Tributario y demás leyes de la materia. La SAT está organizada de la siguiente forma:

El directorio, que cuenta con los servicios de Auditoría Externa y Asesoría Técnica; la Superintendencia, de la que dependen las Intendencias de Aduanas, de Recaudación y Gestión y de Fiscalización; las Gerencias de Apoyo: Recursos Humanos, Informática, Administrativa Financiera, y Planificación y Desarrollo Institucional; las Direcciones de Auditoría Interna y de Asuntos Jurídicos; y las Coordinaciones Regionales: Central, Sur, Occidente y

Nororiente, de las cuales dependen jerárquicamente las Oficinas Tributarias Departamentales y las Aduanas.

Las principales funciones se describen a continuación:

El directorio. Es el órgano de dirección superior de la SAT y le corresponde establecer las políticas de gestión administrativa y velar por su buen funcionamiento. Emite opinión sobre toda iniciativa de ley que presente el Organismo Ejecutivo en materia tributaria o que pudiere afectar la recaudación tributaria; y aprueba o dicta las disposiciones internas, que faciliten y garanticen el cumplimiento de los objetivos de la SAT, de las leyes tributarias y aduaneras, y de sus reglamentos.

Superintendente de administración tributaria. El Superintendente es la autoridad administrativa superior y el funcionario ejecutivo de mayor nivel jerárquico de la SAT. Le corresponde entre otras funciones, la administración y dirección general de la SAT, sin perjuicio de la competencia y las atribuciones que corresponden al directorio. El Superintendente realizará los contratos, convenios y, en general, toda clase de actos jurídicos directamente vinculados con el desarrollo de las atribuciones de la SAT o relacionados con la administración de los recursos humanos, bienes muebles e inmuebles, materiales y financieros que le sean asignados para el cumplimiento de las atribuciones de la Superintendencia de Administración Tributaria.

Intendencia de aduanas. Es la encargada de planificar y coordinar el control e intervención fiscal, del tráfico exterior de mercancías y del que se realiza en el territorio de la República, sometidas a los distintos regímenes aduaneros; analiza, diseña y programa las actuaciones y procedimientos relativos a su competencia; coordina, planifica y controla las funciones atribuidas a la SAT en

materia de prevención y actuación contra la defraudación y el contrabando aduaneros; y administra el sistema aduanero de la República de conformidad con la ley, los convenios y tratados internacionales ratificados por Guatemala. Cuenta con los departamentos de Regímenes Aduaneros; Técnico; y de Operaciones.

Intendencia de fiscalización. Es la responsable de planificar y programar en el ámbito nacional, la fiscalización de los tributos y obligaciones accesorias, incluyendo los que gravan el tráfico exterior de las mercancías, de conformidad con el Código Tributario; coordina y controla la ejecución de las actividades vinculadas con la fiscalización; analiza, diseña y programa las actuaciones y procedimientos relativos a su competencia; resuelve en forma originaria las solicitudes y procedimientos originados por las acciones de verificación o en materia de fiscalización, conforme a lo establecido en el Código Tributario, excepto aquellos procedimientos que impliquen la imposición y aplicación de una sanción administrativa, lo cual corresponde al Superintendente. Cuenta con los departamentos de Programación de la Fiscalización; y de Evaluación y Control.

Intendencia de recaudación y gestión. Dirige las actividades relacionadas con la gestión, recaudo, cobro y devolución de los tributos, incluyendo los que gravan el tráfico exterior de las mercancías, sanciones y demás obligaciones accesorias del tributo que sean competencia de la SAT; planifica, coordina y evalúa, las actividades relacionadas con la creación y administración de los registros que por ley le corresponde llevar a la SAT; y, administra las actividades relacionadas con el servicio de atención y orientación a los contribuyentes. Está integrada por los departamentos de Control a Entidades Recaudadoras y Registro de Ingresos; de Cobranza; de Gestión, Atención y Orientación; y de Contribuyentes Especiales.

Gerencias de apoyo. Las Gerencias de Apoyo son responsables de prestar los servicios de planificación, administración de recursos humanos, financieros e informáticos a la SAT y dependen jerárquicamente del Superintendente. No tienen jerarquía sobre las otras dependencias de la SAT, sólo mediante resoluciones e instrucciones escritas del Superintendente.

Gerencia de recursos humanos. Las funciones que realiza son las siguientes: Captar, mantener, desarrollar, evaluar e incentivar el mejor recurso humano disponible en el mercado laboral; establecer y administrar el sistema de personal, las políticas, planes y programas de prestaciones y beneficios para el personal en materia de recursos humanos, de conformidad con el Reglamento Interior de Trabajo de la SAT; y, administrar, supervisar y controlar el plan de carrera administrativa, la evaluación del desempeño y el programa de capacitación del personal. Está integrada por los departamentos de Administración de Recursos Humanos; de Reclutamiento, Selección y Contratación; y de Desarrollo de Recursos Humanos.

Gerencia de informática. Tiene a su cargo, la coordinación con las diferentes unidades de la SAT, de las actividades de análisis, diseño, desarrollo e implementación de sistemas de información y capacitación, seguridad en accesos, soporte, administración (redes, base de datos, y sistemas operativos), mantenimiento, ingreso de datos, asesoría para la adquisición, recepción e instalación de equipo. Está integrada por los departamentos de Desarrollo y Mantenimiento; Departamento de Sistemas; e Ingreso de Datos.

Gerencia administrativa financiera. Se encarga de administrar los recursos financieros y materiales necesarios, para el adecuado funcionamiento de las dependencias administrativas de la SAT; planifica y coordina las actividades que en materia de cooperación y relaciones internacionales e

interinstitucionales realice la Superintendencia de Administración Tributaria en el ámbito de su competencia; administra los procedimientos de compras y contrataciones, de archivo, de almacén, de secretaría, de seguridad operativa, y lo relativo a la infraestructura y elementos de apoyo logístico de la SAT. Está integrada por las subgerencias: Administrativa: formada por los departamentos de Compras y Contrataciones; Administrativo; y, de Seguridad Operativa; y Financiera: formada por los departamentos de Presupuesto y Contabilidad; de Tesorería; y de Cooperación y Relaciones Internacionales.

Gerencia de planificación y desarrollo institucional. Es la Unidad Técnico Asesora y de apoyo, responsable de asistir a las Unidades Administrativas de la SAT en las áreas de Gerencia, Análisis Tributario y Documentación e Información. Coordina el funcionamiento y la utilización de los procesos, metodologías, instrumentos y mecanismos de planificación, seguimiento y evaluación de gestión; vela por la correspondencia entre la organización y los objetivos y metas de la SAT; promueve el fortalecimiento y desarrollo institucional; coordina el sistema de estadísticas, análisis y programación tributaria; provee adecuadamente a las autoridades superiores de la SAT, la información necesaria para la fijación de objetivos y metas y el diseño de estrategias y políticas institucionales; administra el Centro de Documentación e Información.

Dirección de auditoría interna. Es la responsable de ejercer el control y fiscalización de todos los órganos y dependencias de la SAT, verificando que la gestión administrativa y operativa se ejecute de acuerdo con lo que establece la Ley Orgánica de la SAT, los reglamentos internos y los manuales técnicos o administrativos. Cuenta con los departamentos de Auditoría Financiera y Contable y de Auditoría de Sistemas de Información y Estudios.

Dirección de asuntos jurídicos. Proporciona asesoría jurídica a todos los órganos de la SAT, sin perjuicio de la asesoría externa que se contrate para asuntos o casos específicos; coordina con las intendencias la aplicación de criterios técnico-jurídicos uniformes; dictamina sobre las dudas que se presenten en materia de interpretación, integración y aplicación de la Constitución Política de la República de Guatemala, las leyes y reglamentos, que corresponde a la SAT cumplir y hacer cumplir; dictamina y emite opiniones sobre los asuntos cuya resolución tanto en materia tributaria como aduanera, corresponden a la SAT, y otros relacionados. Cuenta con los departamentos de Consultas y Normas, de Asuntos administrativos e Impugnaciones, y de Procesos Judiciales.

Coordinaciones regionales. Las Coordinaciones Regionales dependen jerárquicamente del Superintendente y funcionalmente de las Intendencias. Cada Coordinación Regional tiene una sede, y competencia territorial en materia tributaria sobre las oficinas tributarias departamentales y las aduanas de su jurisdicción, coordinando las actividades en materia de recaudación, fiscalización y supervisión aduanera. Se establecen cuatro coordinaciones regionales, como se indica a continuación:

Coordinación regional central. De la que dependen las Oficinas Tributarias Departamentales y Aduanas que se ubiquen en los Departamentos de Guatemala, Chimaltenango, Sacatepéquez y El Progreso. La sede está en la ciudad de Guatemala.

Coordinación regional sur. De esta Coordinación dependen las Oficinas Tributarias Departamentales y Aduanas que se ubiquen en los Departamentos de Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu, Santa Rosa y Jutiapa. La sede está en la cabecera del departamento de Escuintla.

Coordinación regional occidente. De la que dependen las Oficinas Tributarias Departamentales y Aduanas que se ubiquen en los Departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Huehuetenango, El Quiché, Sololá y Totonicapán. La sede está en la cabecera del departamento de Quetzaltenango.

Coordinación regional nororiente. De la que dependen las Oficinas Tributarias Departamentales y Aduanas que se ubiquen en los Departamentos de Izabal, Jalapa, Chiquimula, Zacapa, Baja Verapaz, Alta Verapaz y El Petén. La sede está en la cabecera del departamento de Zacapa.

Cada Coordinación Regional cuenta con una delegación de la Dirección de Asuntos Jurídicos y además se conforma por los siguientes departamentos: de Recaudación y Gestión, de Fiscalización, de Aduanas, de Informática, y de Administración y Finanzas.

2.3. Declaración tributaria

2.3.1. Impuestos

Desde épocas remotas los gobernantes o instituciones en el poder han buscado hacerse de los medios económicos, por ello se crearon tributos para la recolección de la riqueza. El uso que se le daba y aun estos tiempos se le da a estos impuestos es, en teoría, para beneficio popular. En el Código Tributario de Guatemala (capítulo III, artículo 9) encontramos la siguiente definición: “Tributos son las prestaciones comúnmente en dinero que el Estado exige en ejercicio de su poder tributario, con el objeto de obtener recursos para el cumplimiento de sus fines.” . Del concepto de Impuesto encontramos en el mismo Código Tributario de Guatemala (capítulo III, artículo 11) lo siguiente:

“Impuesto es el tributo que tiene como hecho generador, una actividad estatal general no relacionada concretamente con el contribuyente”.

Es por ello que un impuesto puede ser definido como cuotas o pagos obligatorios para un sujeto, quien realiza el pago en moneda, prendas o especies según lo determine quien lo cobra, estos son generalmente entidades o instituciones de índole gubernamental, quienes deben utilizarlo para realizar obras y / o prestar servicios para el bienestar común.

Como se ve existen varias definiciones, pero por conveniencia se utilizará la del Código Tributario de Guatemala.

2.3.2. Formularios

Los formularios en la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala son utilizados para realizar el pago de los impuestos o tributos, los que debidamente llenos y completos por el contribuyente o persona que realiza el pago, se convierten en declaraciones tributarias.

2.4. Contribuyentes

2.4.1. Definición

Un contribuyente es un sujeto pasivo o persona individual o con personería jurídica, que es obligado a cumplir con las prestaciones tributarias o impuestos.

2.4.2. Tipos de Contribuyentes

Existen dos tipos de contribuyentes, definidos así por el Código Tributario de Guatemala:

1. Personas individuales, prescindiendo de su capacidad legal, según el derecho privado.
2. Personas jurídicas, quienes tienen representación legal de una sociedad o empresa cualquiera.

Es importante mencionar que la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala utiliza un identificador único para cada contribuyente registrado en su sistema de información, el cual es conocido como **Número de Identificación Tributaria**, NIT, para darle facilidad de manejo a la información de los mismos.

2.5. Estadísticas relevantes del nivel de tributación en Guatemala

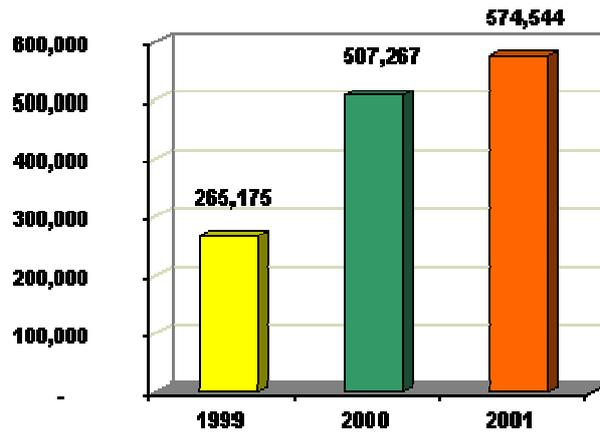
A continuación se presentarán algunas gráficas y estadísticas que representan de una forma más comprensible el nivel de tributación en Guatemala.

2.5.1. Estadística núm. 1

En la figura 2 se ve la gráfica que representa los indicadores del nivel de tributación desde 1999 hasta el año 2001, en este caso, el número mensual de declarantes.

Figura 2. Indicadores del nivel de tributación

Fuente: Sitio en Internet de la Superintendencia de Administración Tributaria, www.sat.gob.gt/estadisticas , Julio 2001

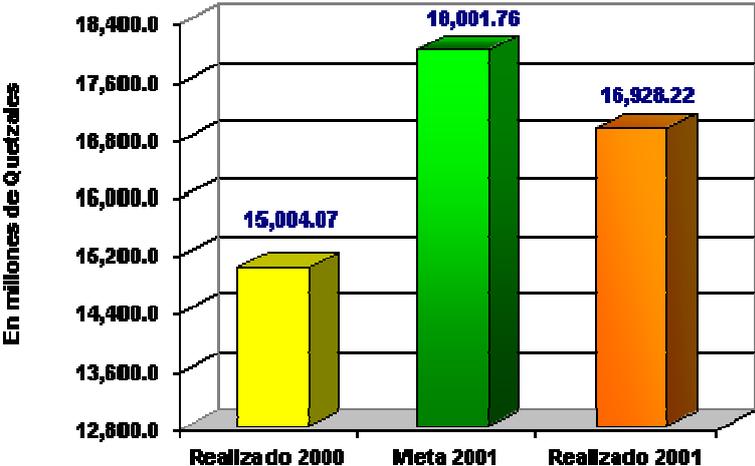


2.5.2. Estadística núm. 2

En la figura 3 se ve que el siguiente gráfico compara la recaudación total realizada en el país para el período enero - diciembre del año 2001 con las metas de recaudación para el mismo año y la recaudación realizada durante el mismo período en 2000. Esto representa el 94% de lo programado para el 2001.

Figura 3. Metas de recaudación

Fuente: Sitio en Internet de la Superintendencia de Administración Tributaria, www.sat.gob.gt/estadisticas , Julio 2001



2.5.3. Estadística núm. 3

En la tabla II puede verse la programación de los ingresos totales brutos en el período 2001.

Tabla II. Programación de los ingresos totales brutos en el 2001
Fuente: Sitio en Internet de la Superintendencia de Administración Tributaria, www.sat.gob.gt/estadisticas , julio 2001

PROGRAMACIÓN DE INGRESOS TOTALES BRUTOS										
TOTAL ADMINISTRACION TRIBUTARIA										
PERIODO 2001										
No contempla la devolución de crédito fiscal por IVA										
(Millones de Quetzales Corrientes)										
IMPUESTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
DIRECTOS	477.80	107.15	83.27	602.35	431.39	85.52	613.20	111.46	89.11	667.78
IMP.TO. SOBRE LA RENTA	193.18	97.89	80.97	257.19	419.85	84.09	264.67	100.65	86.88	301.45
IMP.TO. SOBRE EMPRESAS MERC. Y AGROP.	282.64	8.39	0.86	344.40	11.16	1.04	348.03	10.37	0.78	365.05
IMPUESTO SOBRE EL PATRIMONIO	1.98	0.87	1.44	0.76	0.38	0.39	0.51	0.45	1.45	1.27
INDIRECTOS	992.37	899.73	881.20	1,106.99	1,057.51	911.41	1,333.47	1,158.35	1,011.70	1,376.57
DERECHOS ARANCELARIOS	126.29	129.99	136.22	139.72	146.89	160.96	194.99	214.21	195.66	216.93
IMPUESTO SOBRE BEBIDAS	27.83	16.58	21.12	20.46	30.63	23.42	22.77	22.58	22.94	21.66
IMPUESTO SOBRE TABACOS	18.82	11.97	13.99	18.64	12.63	19.04	17.84	17.86	22.13	14.91
IMP.TO. A LA DIST. DE PETROLEO Y SUS DERIVADOS	137.36	134.83	168.25	130.97	133.65	123.40	148.95	122.80	157.31	124.75
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO, DOMÉSTICO	325.03	230.03	100.12	327.08	185.49	112.52	464.50	349.50	197.30	465.50
IMP.TO. AL VALOR AGREGADO POR IMPORTACIONES	316.28	333.06	392.06	408.22	383.52	413.01	431.34	392.42	378.38	495.49
IMPUESTO DE TIMBRES FISCALES Y PAPEL SELLADO	27.84	23.77	23.11	19.93	20.38	23.49	27.29	16.92	16.63	17.67
IMPUESTO SOBRE CIRCULACION DE VEHICULOS	4.82	4.53	7.88	24.43	129.01	18.21	6.42	5.64	4.24	3.06
IMPUESTO SOBRE DISTRIBUCIÓN DE CEMENTO	0.00	6.33	7.09	6.70	6.90	6.35	6.35	5.91	5.88	6.36
IMPUESTO SOBRE PASAJES AÉREOS	7.29	8.19	8.29	10.33	7.63	10.26	12.08	9.42	10.52	9.39
OTROS	0.83	0.45	3.06	0.51	0.77	0.75	0.95	1.09	0.71	0.83
TOTAL	1,470.18	1,006.89	964.47	1,709.34	1,488.89	996.93	1,946.68	1,269.81	1,100.81	2,044.36

3. SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE LA CARGA Y DIGITACIÓN DE DECLARACIONES TRIBUTARIAS EN LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE GUATEMALA

3.1. Descripción del proceso actual de carga y digitación de declaraciones tributarias en la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala

3.1.1. Conceptos previos

Antes de pasar a la descripción de este proceso es importante mencionar los conceptos que es fundamental tener claros, estos son:

- a. Ente recaudador. Es la entidad o institución, generalmente bancos del sistema, que sirven como medio de comunicación entre la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala, SAT, y los contribuyentes, recibiendo de los mismos los pagos de los impuestos efectuados por medio de las declaraciones tributarias.
- b. Lote. Se le denomina con este nombre al conjunto 1 a 99 declaraciones tributarias agrupadas bajo responsabilidad de los entes recaudadores.
- c. Planilla. Es la agrupación de 1 a 5 lotes de declaraciones tributarias.

Luego de esto se describen los actuales procesos de carga y digitación de declaraciones tributarias tal y como se realiza en la actualidad en la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala, SAT.

3.1.2. Proceso de carga

El proceso de carga está compuesto por los siguientes pasos:

- a. El Contribuyente se dirige a cualquiera de los entes recaudadores (bancos del sistema) para hacer efectivo el pago de su declaración tributaria no importando qué impuesto sea.
- b. El ente recaudador o banco recibe el pago y el cajero del mismo digita y almacena en la base de datos del mismo la información contenida en la declaración tributaria.
- c. Luego de ello el ente recaudador, envía de forma electrónica en archivos en formato *XML*² la información de todas las declaraciones tributarias almacenadas en un día o fecha de recaudo.
- d. El proceso de carga del sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria es un proceso tipo *Cron* el cual se corre en cualquier momento, es decir, cuando cualquiera de los entes recaudadores envía información electrónica, y el mismo se encarga de almacenar la información de las declaraciones tributarias en el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria.
- e. Luego de esto los entes recaudadores envían las declaraciones tributarias físicas o en papel hacia la Superintendencia de Administración Tributaria, agrupadas en lotes.

- f. Se registra en el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria la entrada de las declaraciones tributarias físicas.
- g. Se procede con el proceso de digitación de las mismas para realizar el cruce de los datos enviados por los entes recaudadores.

3.1.3. Proceso de digitación

El proceso de digitación de declaraciones se desarrolla en la Unidad de Control a Entidades Recaudadoras, específicamente en la Unidad de Control de Calidad, y consiste en volver a digitar la totalidad de las declaraciones tributarias recibidas en la unidad con el afán de verificar la información recibida con anterioridad de los entes recaudadores. Este proceso se divide en la fase de digitación, en la cual se digitan los datos de la declaración tributaria, y la fase de aprobación, la cual se constituye como una segunda digitación de la información y en donde se decide que información (la enviada por el ente recaudador o la digitada en la fase anterior) es la que quedará almacenada.

Es importante mencionar que en este proceso participan los siguientes sujetos:

- a. Supervisor. Tiene a su cargo el grupo de digitadores y aprobadores, quienes digitarán de nuevo la información de las declaraciones tributarias.
- b. Digitador. Digita por primera vez la información de cada una de las declaraciones tributarias recibidas en la unidad.

² El formato *XML* es utilizado en estos archivos debido a su poco tamaño y la facilidad de transmisión.

- c. Aprobador. Se encarga de digitar, si es necesario, y decidir qué información tomar como válida (la enviada por el ente recaudador o la digitada en la fase anterior).

Luego de dejar claro estos conceptos, se describirá el proceso el cual se integra por los siguientes pasos:

- a. Un supervisor de la unidad anteriormente mencionada, se encarga de asignar a cada uno de los digitadores los lotes que deben digitar.
- b. El digitador digita la información de cada una de las declaraciones tributarias que integran el lote que le fue asignado así:
 - b.1. Digita el denominado **encabezado** de la declaración tributaria, que no es más que digitar el número de formulario asignado a la misma, el número de identificación tributaria del contribuyente, la fecha de recaudo y el valor de pago de la misma. Se hace la salvedad de que estos datos pueden o no ser ingresados, ya que el contribuyente puede o no haber escrito en la declaración tributaria alguno de ellos. La pantalla actual se puede ver en la figura 4.

Figura 4. Primera pantalla proceso digitación actual

Lotes

Ente	Recaudacion	Lote	No. Lote	Emision	Qty Docs
14	BANCO GRANAI & TOWSON, S.A.	25/04/2001	142001006630	28/04/2001	99

Declaraciones

Sec.	Fecha Recaudo	Año Fiscal	Nit	No. Formulario	Ente	Status	Valor
1	25/04/2001	2001	11142	10311324674	14	Completada	.00
2	25/04/2001	2001	11142	10211241892	14	Completada	.00
4	25/04/2001	2001	7172699	10211444609	14	Completada	.00
7	25/04/2001	2001	4298233	20112913883	14	Completada	.00
8	25/04/2001	2001	1186902K	10211411404	14	Completada	.00
9	25/04/2001	2001	840450K	10210596647	14	Completada	.00
10	25/04/2001	2001	17441617	20810644848	14	Completada	.00
11	25/04/2001	2001	1162608	10211128887	14	Completada	.00
12	25/04/2001	2001	1162608	20112454186	14	Completada	.00
13	25/04/2001	2001	4232658	10210824504	14	Completada	.00
14	25/04/2001	2001	675350	10210824510	14	Completada	.00

1. Digitar 2. Consultar 3. Salir

Secuencia del documento dentro del lote
Record: 1/?

b.2. El sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria realiza comparaciones de los valores enviados por el ente recaudador de esta información, y si es necesario obliga al digitador ingresar el detalle de todas y cada una de las casillas de la declaración tributaria, como puede verse en la figura 5, que muestra la pantalla actual del sistema para este caso.

Figura 5. Segunda pantalla proceso de digitación actual

SAT SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA
DECLARACION Y RECIBO DE PAGO MENSUAL DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO

SAT-No. 201 2 2616054
Declaracion del periodo: De: 01 03 2001 Al: 31 03 2001

Identificacion Tributaria (Nit) 12345 Valor 150.00

No.	Nombre Campo	Valor

Nombre Campo	No.	Valor
TOTAL VENTAS EXENTAS	17	
TOTAL EXPORTACIONES	18	
TOTAL VENTAS GRAVADAS	19	
TOTAL SERVICIOS PRESTADOS	20	
TOTAL COMPRAS	21	
TOTAL IMPORTACIONES	22	
TOTAL SERVICIOS ADQUIRIDOS	23	

2. Regresar 3. Buscar 1. Verificar

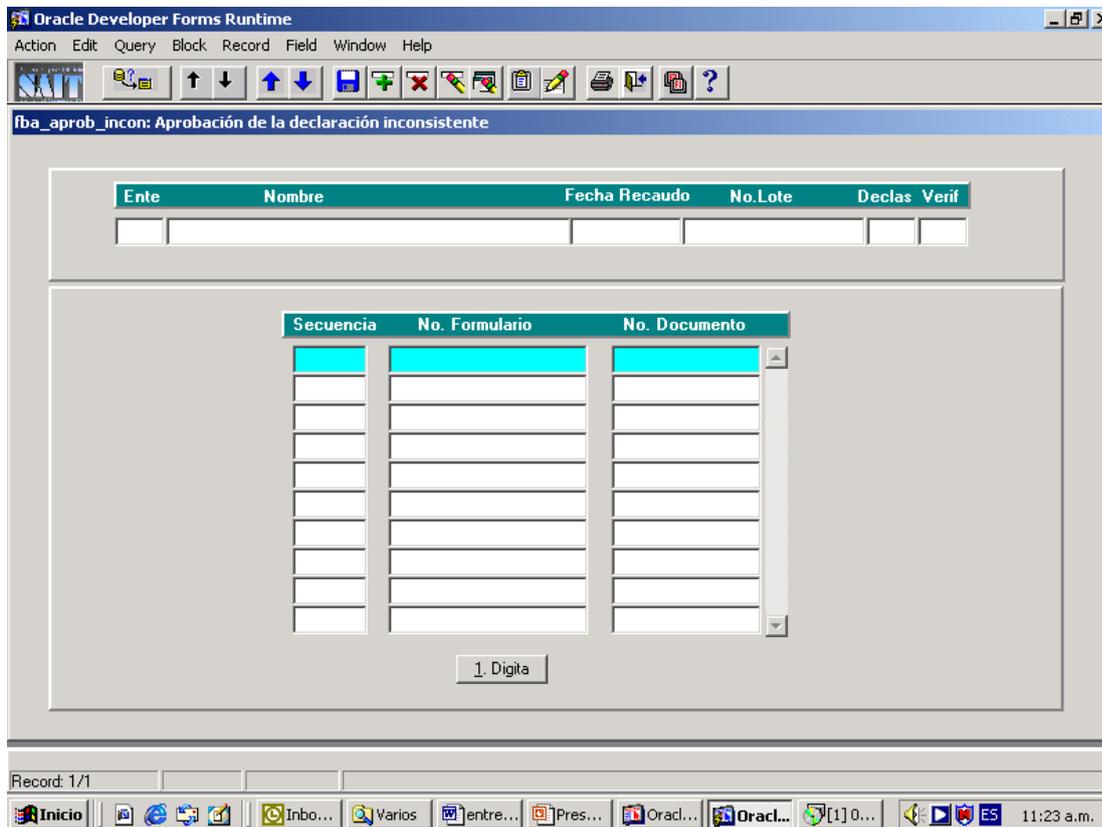
verificando version del formulario
Record: 1/1

b.3. Luego de ingresada la información, el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria compara esta con la que fue recibida anteriormente del ente recaudador, y si no es igual se manda a la fase de aprobación, para que se decida cuál es la correcta. Si fuera igual la información digitada a la enviada por el ente recaudador la declaración tributaria queda marcada en el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria como correcta para su consulta posterior.

- c. Un aprobador se encarga de decidir qué información es la correcta, si la recibida del ente recaudador o la almacenada en la fase de digitación. Esto lo hace por medio de una aplicación que le muestra las diferencias existentes y le permite decidir con base en la declaración tributaria física o en el papel que tiene, cual es la correcta.

- d. Si el aprobador da por correcto la información que fue enviada por el ente recaudador, la declaración tributaria queda marcada en el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria como correcta para su consulta posterior. Ahora, si por el contrario el aprobador decide dar por correcto lo almacenado en la fase de digitación, el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria marca la declaración tributaria para su posterior actualización y por lo tanto, corrección de datos. En la figura 6 puede verse cómo es actualmente la pantalla de esta aplicación.

Figura 6. Primera pantalla proceso de aprobación actual



3.2. Análisis del proceso actual de carga y digitación de declaraciones tributarias en la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala

3.2.1. Ventajas y desventajas

En primer lugar, se mencionarán las ventajas existentes:

- a. El envío de la información de las declaraciones tributarias de forma electrónica es mucho más práctico, rápido y confiable a un envío realizado por medio de almacenamiento secundario³.
- b. El que se realice el proceso de carga de información de forma automática (por un *Cron* como ya se mencionó con anterioridad) es preferible a un proceso que se tenga que ejecutar de forma manual.
- c. Que el proceso de digitación de declaraciones tributarias esté dividido en dos fases (de primera digitación y posterior aprobación) le brinda más seguridad a la información que se desea almacenar en el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria, ya que se tiene el filtro de dos digitaciones de una misma declaración tributaria.

A continuación se describirán las desventajas del mismo, especialmente de la digitación de declaraciones que será el proceso al cual se le propondrán mejoras:

- a. El hecho que los entes recaudadores permitan a sus cajeros digitar la información permite que por errores humanos se pueda dar lugar a almacenar información incorrecta, y por lo tanto luego de ser enviada, que se tenga también datos incorrectos en el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria.
- b. La opción de la actual aplicación que les muestra, tanto a los digitadores como a los aprobadores, la información enviada por el ente recaudador así como lo digitado, para que ellos tengan en su poder la decisión de que es correcto, no es conveniente, ya que se deja a discreción personal el tomar una decisión correcta o no, dando lugar a posibles malentendidos y lo que es peor, que la información quede almacenada

³ El almacenamiento secundario consiste en almacenar o guardar datos en dispositivos magnéticos como *diskettes* o discos pequeños, discos compactos, etc.

incorrectamente en el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria.

- c. El proceso de digitación es bastante lento, ya que el digitador y/o el aprobador pierden valioso tiempo al tomar una decisión de qué datos son correctos en cada declaración tributaria que digitan, perdiendo totalmente el objetivo de su trabajo; digitalizar la información de las declaraciones tributarias y no la toma de decisiones.

3.3. Propuesta de mejoras para el proceso de digitación de declaraciones tributarias en la Superintendencia de Administración tributaria de Guatemala

3.3.1. Mejoras propuestas

El proceso de digitación de declaraciones se desarrolla en la Unidad de Control a la propuesta principal recae en el establecimiento de un nuevo concepto para el proceso de digitación, al cual se le llamará **digitación a ciegas**.

Esta consistirá en que el digitador o aprobador ingresa la información de las declaraciones tributarias al menos una vez, dejando como válida en el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria la digitación que resultare de la comparación de lo que digitó contra lo enviado por el ente recaudador. Con ello se busca disminuir el tiempo de digitación, así como elevar la calidad de la información ingresada, además que se le quita la responsabilidad, tanto al digitador como al aprobador, de tomar la decisión de qué dato es correcto entre lo que él mismo digitó y lo enviado por el ente recaudador.

Por ello la propuesta involucra estos cambios:

- a. Cambio en el programa de digitación de declaraciones tributarias, para adaptar el concepto de la digitación a ciegas, dejando las validaciones que tenga el actual sistema y que se comprueben que son necesarias para la implementación del nuevo sistema.
- b. Cambio en el programa de aprobación de declaraciones tributarias, para también adaptar el concepto de la digitación a ciegas, dejando, al igual que para la digitación, las validaciones que tenga el actual sistema y que se comprueben que son necesarias para la implementación del nuevo sistema.
- c. Crear el proceso de actualización o corrección de las declaraciones tributarias que fueran detectadas como inconsistentes, y que por lo tanto sea necesaria su actualización en el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria.

3.3.2. Descripción de los procesos propuestos

A continuación se describirán los procesos de digitación y aprobación de declaraciones tributarias propuestos.

3.3.2.1 Proceso de digitación a ciegas de declaraciones tributarias

Este proceso se puede describir en los siguientes pasos⁴:

⁴ Como se podrá ver, se utilizaron varias pantallas para que el lector de esta propuesta pueda ver de mejor forma como será el sistema cuando el mismo se encuentre implementado.

a. Ingresar lote y datos del encabezado por digitar. En esta pantalla se permite ingresar el lote de declaraciones tributarias por digitar. En esta se verificará que exista el lote ingresado por el digítador y que aún tenga declaraciones pendientes de digitar. En la figura 7 puede verse una gráfica de cómo podría ser la pantalla.

Figura 7. Primera pantalla proceso de digitación propuesto

Lotes

Ente	Recaudacion	Lote	No. Lote	Emision	Qty Docs	
14	BANCO GRANAI & TOWSON, S.A.	25/04/2001		142001006630	28/04/2001	99

Declaraciones

Sec.	Fecha Recaudado	Año Fiscal	Nit	No. Formulario Ente	Status	Valor	
1	25/04/2001	2001	11142	10311324674	14	Completada	.00
2	25/04/2001	2001	11142	10211241892	14	Completada	.00
4	25/04/2001	2001	7172699	10211444609	14	Completada	.00
7	25/04/2001	2001	4298233	20112913883	14	Completada	.00
8	25/04/2001	2001	1186902K	10211411404	14	Completada	.00
9	25/04/2001	2001	840450K	10210596647	14	Completada	.00
10	25/04/2001	2001	17441617	20810644848	14	Completada	.00
11	25/04/2001	2001	1162608	10211128887	14	Completada	.00
12	25/04/2001	2001	1162608	20112454186	14	Completada	.00
13	25/04/2001	2001	4232658	10210824504	14	Completada	.00
14	25/04/2001	2001	675350	10210824510	14	Completada	.00

1. Digitar 2. Consultar 3. Salir

Secuencia del documento dentro del lote
Record: 1/?

En detalle los campos por ingresar serían:

1. El código del ente recaudador al que pertenece el lote.
2. La fecha de recaudación.
3. El número de lote.

Automáticamente desplegaría las declaraciones pendientes de digitar. Se presionarán las teclas <ALT> + <1> para pasar a la siguiente pantalla, la cual le permitirá al digitador ingresar las declaraciones, tal y como se encuentra en el sistema actual.

- b. Ingreso de la declaración tributaria por digitar, aquí se digitarán los datos de la declaración por verificar. Digita el denominado **encabezado** de la declaración tributaria, el cual está formado por:
 - 1. El número de formulario asignado a la misma.
 - 2. El número de identificación tributaria del contribuyente.
 - 3. La fecha de recaudo.
 - 4. El valor de pago de la misma, tal como se ve en la parte de arriba de la figura 5.

Se hace la salvedad de que estos datos pueden o no ser ingresados, ya que el contribuyente puede o no haber escrito en la declaración tributaria alguno de ellos. En estos casos en donde el contribuyente no escribe nada en la declaración tributaria, no se ingresa ya que se respeta lo que el mismo presenta ante la Superintendencia de Administración Tributaria.

- c. Digitación del detalle de casillas de la declaración tributaria. En este paso el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria realizará comparaciones de los valores enviados por el ente recaudador de esta declaración tributaria, y si no son iguales entonces obligará al digitador ingresar el detalle de todas y cada una de las casillas de la declaración tributaria, las cuales se pueden ver en la parte de abajo de la figura 8.

Figura 8. Segunda pantalla proceso de digitación propuesto

The screenshot shows the Oracle Developer Forms Runtime interface for a tax declaration form. The window title is "fba_digitacion_ctrl: Datos de la Declaracion". The form header includes the SAT logo and the text "SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA DECLARACION Y RECIBO DE PAGO MENSUAL DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO".

Key fields and values:

- SAT-No.:** 201 2 2616054
- Declaracion del periodo:** Del: 01 03 2001 Al: 31 03 2001
- Identificacion Tributaria (Nit):** 12345
- Valor:** 150.00

A table with the following data is displayed:

Nombre Campo	No.	Valor
TOTAL VENTAS EXENTAS	17	
TOTAL EXPORTACIONES	18	
TOTAL VENTAS GRAVADAS	19	
TOTAL SERVICIOS PRESTADOS	20	
TOTAL COMPRAS	21	
TOTAL IMPORTACIONES	22	
TOTAL SERVICIOS ADQUIRIDOS	23	

Buttons at the bottom: 2. Regresar, 3. Buscar, 1. Verificar.

Status bar: verificando version del formulario, Record: 1/1

- d. Luego de ingresada la información, el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria comparará esta con la que fue recibida anteriormente del ente recaudador, y si no es igual se le pedirá al digitador que ingrese los datos de nuevo en una segunda digitación, si fuera igual la declaración tributaria queda en el sistema de información marcada como consistente.
- e. Segunda digitación. En esta pantalla se ingresarán las casillas que aún permanecieran inconsistentes entre lo ingresado por el digitador y la información recibida del ente recaudador. Luego de ingresarla se

comparara con lo enviado por ente recaudador y con los de la primera digitación. Si coincide con los datos del ente recaudador, queda en el sistema de información marcada como consistente. Si no coincide con banco pero sí con la primera digitación esta quedará como aceptada, es decir, los datos ingresados por el digitador son tomados como correctos y pasa a la fase de aprobación. Ahora si no coincidieran ninguna de las digitaciones realizadas entre sí ni con los datos enviados por el ente recaudador, la aplicación le pediría una tercera y última digitación. Un ejemplo de cómo se podría ver esta pantalla de la segunda digitación se ve en la figura 9.

Figura 9. Tercera pantalla proceso de digitación propuesto

The screenshot shows the Oracle Developer Forms Runtime window for 'fba_digitacion_ctrl: Ingrese el Lote a digitar'. The application title is 'SAT SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA'. The main area contains a form with three input fields: 'No.', 'Nombre Casilla', and 'Valor'. To the right of these fields is a red '2 / 3' indicator. Below the input fields is a table with the following data:

No.	Nombre Casilla	Valor
000	VALOR PAGADO	
901	NO. FORMULARIO	
902	NIT	
017	TOTAL VENTAS EXENTAS	
020	TOTAL SERVICIOS PRESTADOS (BASE)	
022	TOTAL IMPORTACIONES (BASE)	
028	TOTAL SERVICIOS PRESTADOS (DEBITOS)	
029	SUMATORIA DE COLUMNAS DEBITOS Y CREDIT	

At the bottom of the form area is a button labeled '1. Verifica'. The status bar at the bottom of the window shows 'verificando las casillas de la declaracion' and 'Record: 1/1'.

f. Tercera digitación. En esta pantalla el sistema pedirá al digitador ingresar las casillas de la declaración tributaria que no coincidieron en las anteriores digitaciones. Se realizarán las mismas comparaciones que en la segunda digitación, con la excepción que si esta última digitación no coincide ni con la información mandada por el ente recaudador ni con ninguna de las digitaciones anteriores, el digitador deberá reiniciar el proceso, es decir, volver a digitar desde el principio la declaración tributaria. Obviamente si coinciden al menos dos digitaciones o una de las digitaciones con los datos enviados por el ente recaudador, la declaración tributaria queda en el sistema de información marcada como consistente. En la figura 10 se ve un ejemplo de cómo podría ser esta pantalla.

Figura 10. Última pantalla proceso de digitación propuesto

No.	Nombre Casilla	Valor
000	VALOR PAGADO	
901	NO. FORMULARIO	
902	NIT	
020	TOTAL SERVICIOS PRESTADOS (BASE)	
022	TOTAL IMPORTACIONES (BASE)	
028	TOTAL SERVICIOS PRESTADOS (DEBITOS)	
029	SUMATORIA DE COLUMNAS DEBITOS Y CREDIT	
031	TOTAL COMPRAS (CREDITOS)	

Como se puede observar, las dos primeras pantallas del proceso actual de digitación se mantendrían con el propósito de facilitar el cambio de los usuarios hacia este sistema propuesto.

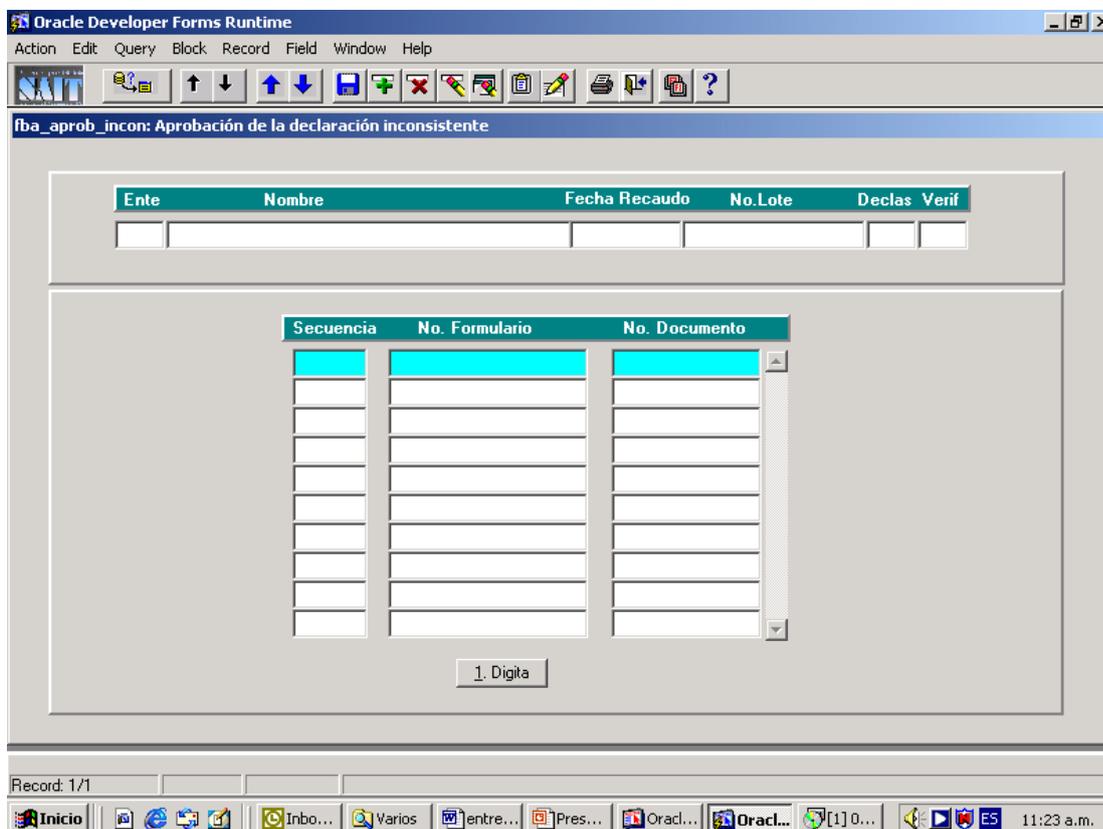
3.3.2.2 Proceso de aprobación a ciegas de declaraciones tributarias

Este proceso se puede describir en los siguientes pasos⁵:

⁵ Como se podrá ver, se utilizaron varias pantallas para que el lector de esta propuesta pueda ver de mejor forma como será el sistema cuando el mismo se encuentre implementado.

a. Ingresar lote y datos del encabezado por digitar, en esta pantalla se permite ingresar el lote de declaraciones tributarias por aprobar. En esta se verificará que exista el lote ingresado por el digitador y que aun tenga declaraciones pendientes de digitar. En la figura 11 puede verse una gráfica de cómo podría ver la pantalla.

Figura 11. Primera pantalla proceso de aprobación propuesto



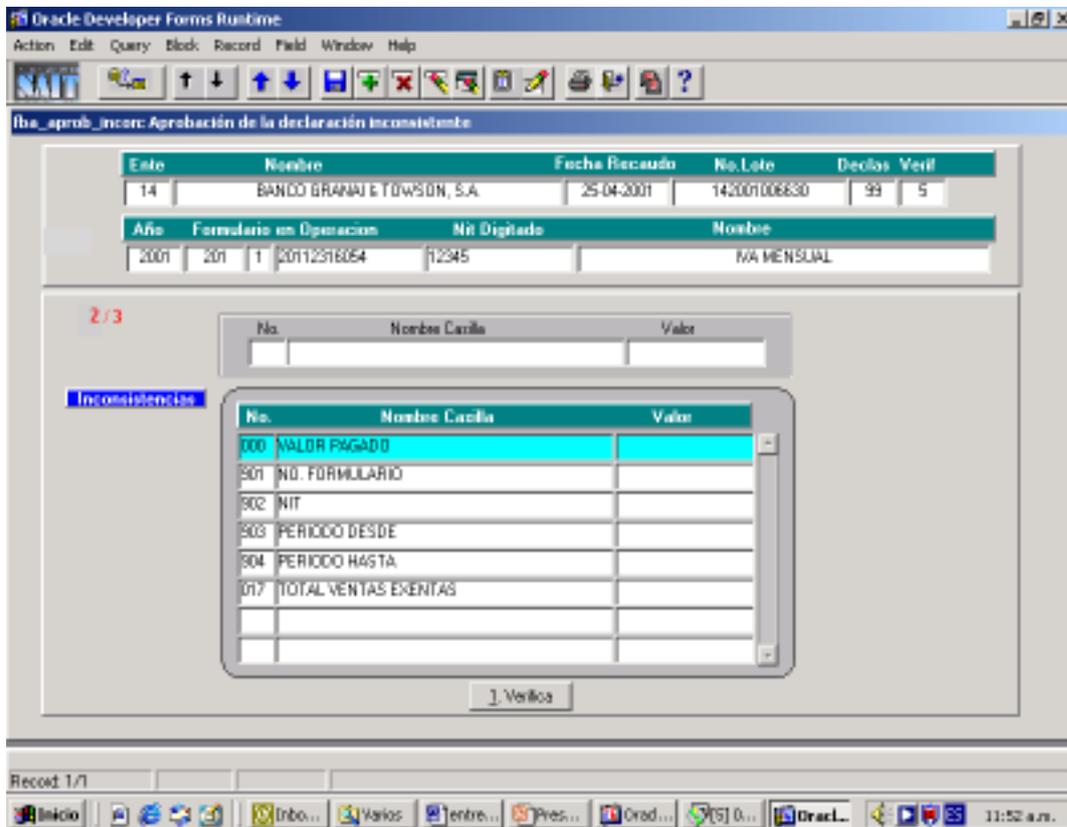
En detalle los campos por ingresar serían: el código del ente recaudador al que pertenece el lote, la fecha de recaudación y el número de lote. Automáticamente desplegaría las declaraciones pendientes de aprobar. Se presionarán las teclas <ALT> + <1> para pasar a la siguiente pantalla, la cual le

permitirá al aprobador ingresar las declaraciones, tal y como se encuentra en el sistema actual.

b. Ingreso de la declaración tributaria por aprobar. En esta pantalla se deberán digitar las casillas que son inconsistentes o diferentes entre la información enviada por el ente recaudador y la información ingresada por los digitadores de la Superintendencia de Administración Tributaria. Esta se considerará para efectos de comparación como la segunda digitación, tomando la que realizará el digitador como la primera digitación. Si coincide con los datos del banco estos serán los aprobados, y la declaración queda en el sistema de información como consistente.

c. Si no fueran iguales, entonces el sistema comparará con la información ingresada por el digitador, si coinciden, estos serán los aprobados y la declaración tributarias quedaría marcada en el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria como inconsistente. Pero si aún así ninguna de las digitaciones, es decir, ni la realizada por el digitador ni la realizada por el aprobador, coincidieran entre sí ni con la información enviada por el ente recaudador, el sistema pedirá al aprobador una segunda y última digitación de las casillas de la declaración tributaria que no coincidieran. En la figura 12 se puede ver un ejemplo de cómo sería esta pantalla.

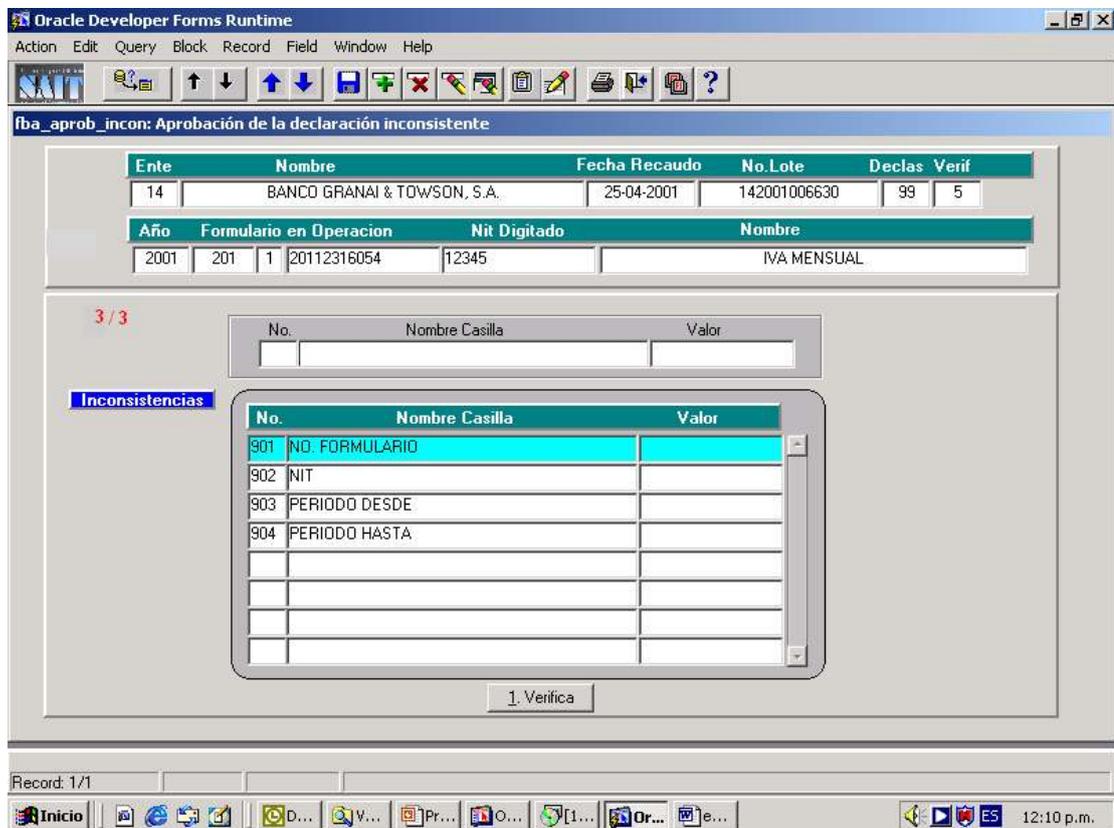
Figura 12. Segunda pantalla proceso de aprobación propuesto



c. Tercera digitación. En esta pantalla el sistema pedirá al aprobador ingresar las casillas de la declaración tributaria que aún no coincidieran con las anteriores digitaciones. Luego el sistema comparará los datos de esta digitación con los enviados por el ente recaudador, si estos coinciden serán los aprobados y la declaración tributaria quedaría en el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria como consistente. Si no fueran iguales, entonces los comparará con lo ingresado por el digitador (lo que se llamará 1ª digitación) y con lo ingresado por el aprobador en su primera digitación (que se llamará 2ª digitación), si coincidieran con alguna de estas digitaciones, la declaración tributaria queda como aprobada y quedará en el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria

marcada como inconsistente y lista para su posterior corrección. De lo contrario, si NO coincidieran ninguna de las digitaciones, el sistema obligará al aprobador a reiniciar el proceso de aprobación. Un ejemplo de lo que pudiera ser esta pantalla se ve en la figura 13.

Figura 13. Última pantalla proceso de aprobación propuesto



3.3.2.3 Proceso de actualización o corrección de declaraciones tributarias

Este proceso realizará la corrección de todas aquellas declaraciones tributarias que quedaron marcadas en el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria como inconsistentes, y para efectos de simplicidad reemplazará la información incorrecta que fue enviada por los entes recaudadores, con la información correcta ingresada en este sistema. Este proceso se propone que sea un proceso tipo *Job*, para que el mismo se ponga a funcionar diariamente a una hora convenida.

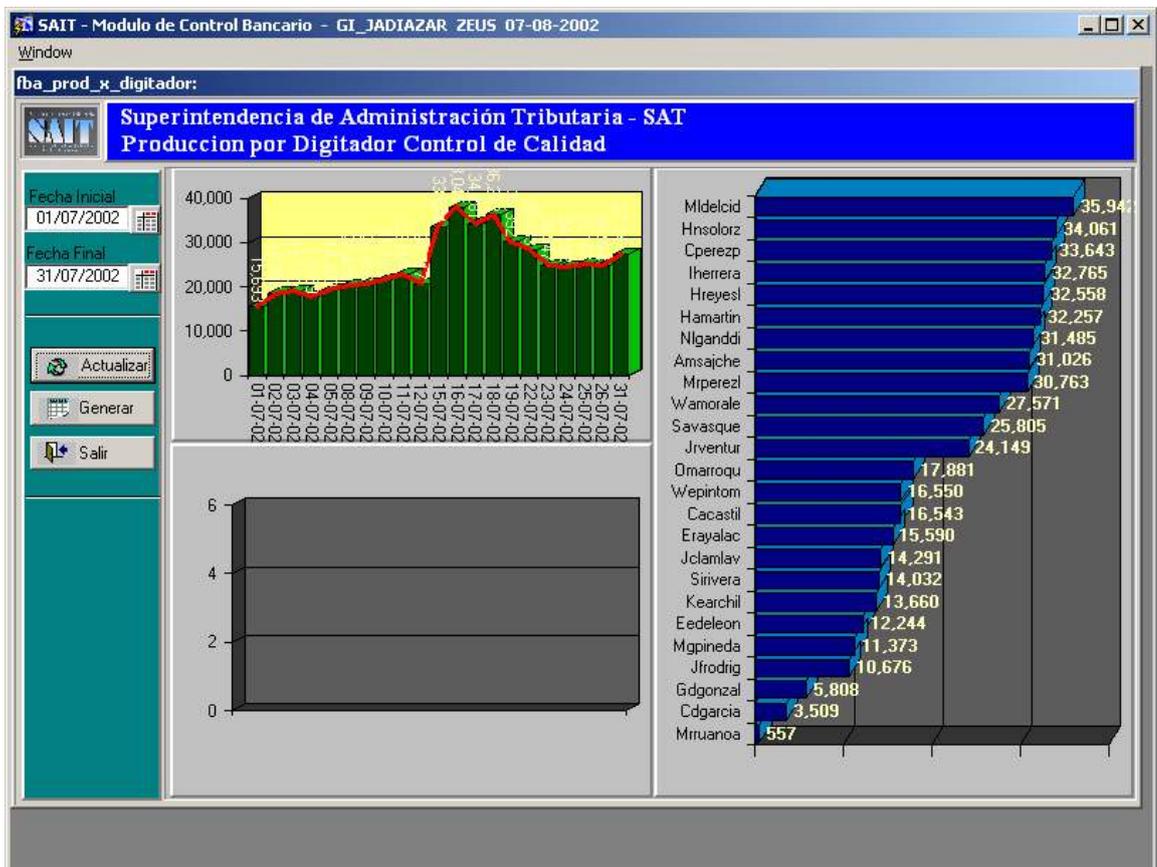
3.4. Comparación entre el proceso propuesto y el proceso actual de digitación de declaraciones tributarias

3.4.1 Capacidad de producción del sistema de información actual y proyección del propuesto

3.4.1.1 Sistema actual

Durante el mes de julio de 2002 la producción con el sistema de información actual tuvo un comportamiento como el que se describe en la figura 14.

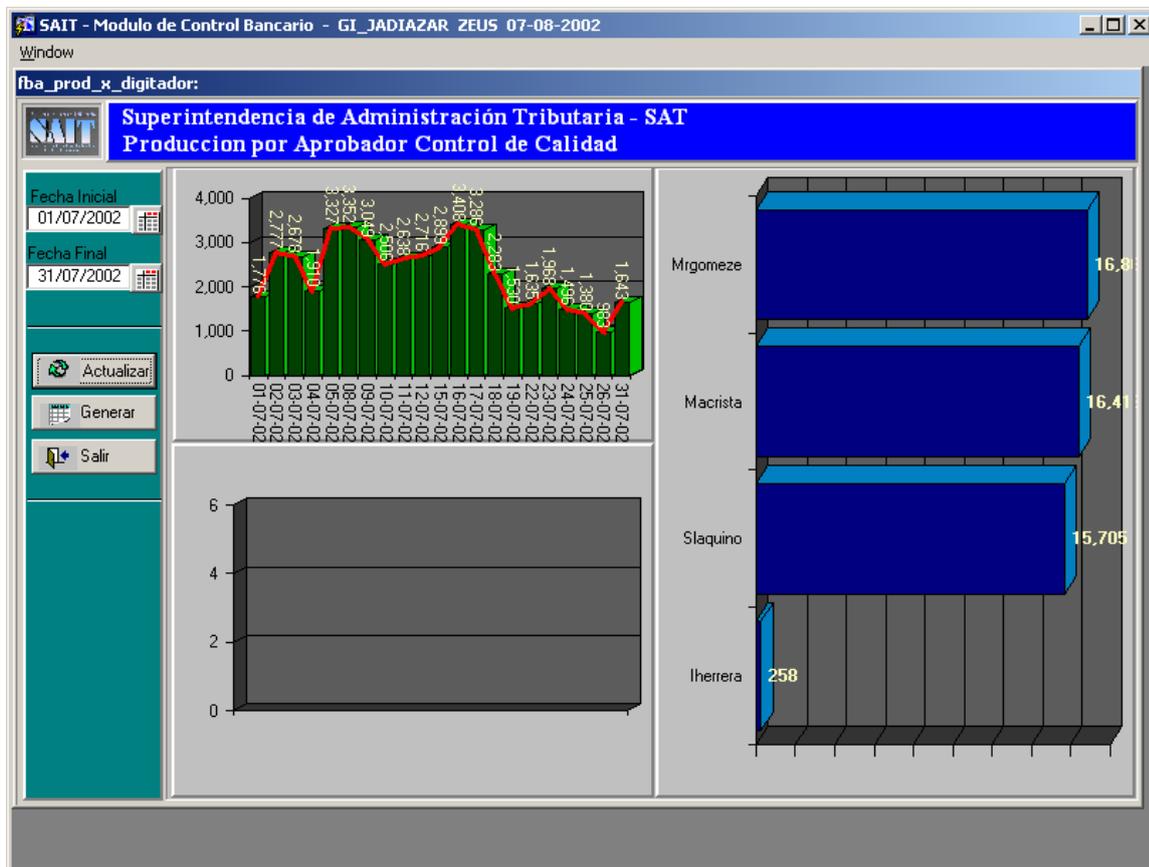
Figura 14. Producción por digitador julio 2002



Esta figura describe la fase de digitación, la cual tuvo:

- Producción promedio por digitador al mes (25 digitadores): 20,990 declaraciones tributarias.
- Total al mes: 524,739 declaraciones tributarias digitadas.

Figura 15. Producción por aprobador julio 2002



En la figura anterior se describe la fase de aprobación, la cual tuvo:

- Producción promedio por aprobador al mes: 12,313 declaraciones tributarias.
- Total al mes: 49,250 declaraciones tributarias aprobadas.

3.4.1.2 Sistema propuesto

Para este sistema se proyecta incrementar la producción, tanto de los digitadores y aprobadores, gradualmente. Se estima, utilizando para ello el método de proyección en línea recta, que dicha producción se incrementará en

34.66% la producción actual. No está de más acotar que conforme los operarios se familiaricen con el sistema su producción igualará e incluso sobrepasará la que tienen con el actual sistema, tomando en cuenta que la calidad de lo digitado se incrementará alrededor de un 80% a 95%. Además, es de hacer notar, que en el sistema actual no se cuenta con la **actualización o corrección de declaraciones tributarias**, lo cual perjudica al sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria, al no tener datos correctos. Con el sistema propuesto, se creará el proceso que realizará dicha actualización o corrección, resolviendo con ello este problema y mejorando notablemente la confiabilidad de la información.

Como se verá en las siguientes gráficas que miden el incremento de la producción proyectado que se tendría con el sistema de información propuesto, tanto para la digitación de declaraciones tributarias por parte de los digitadores (figura 16), así como la de los aprobadores (figura 17), dicho incremento es notorio con el sistema propuesto, lo cual mejorará el desempeño de la unidad y por lo tanto del control de calidad de declaraciones tributarias.

Figura 16. Incremento proyectado de la digitación de los digitadores

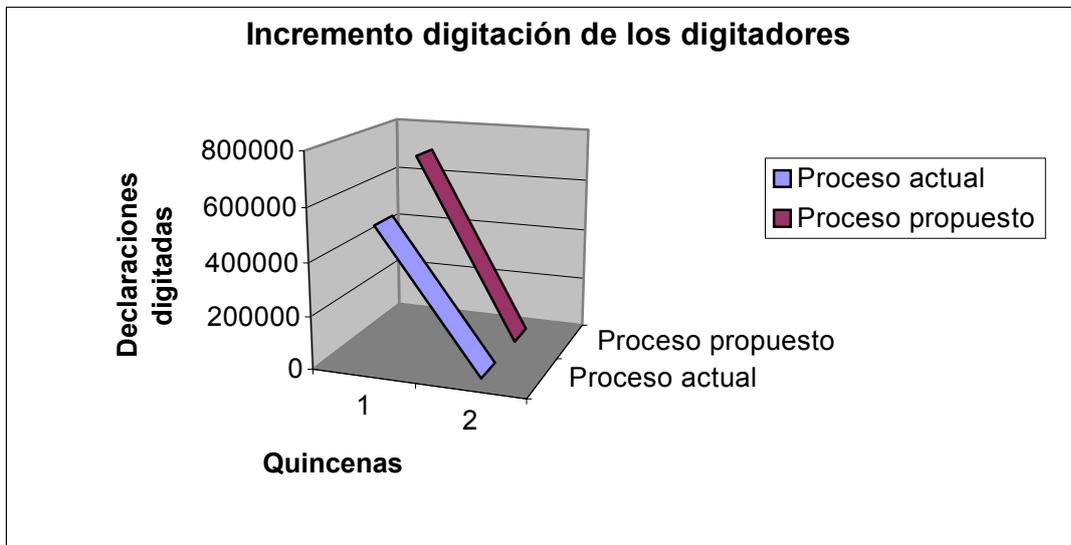
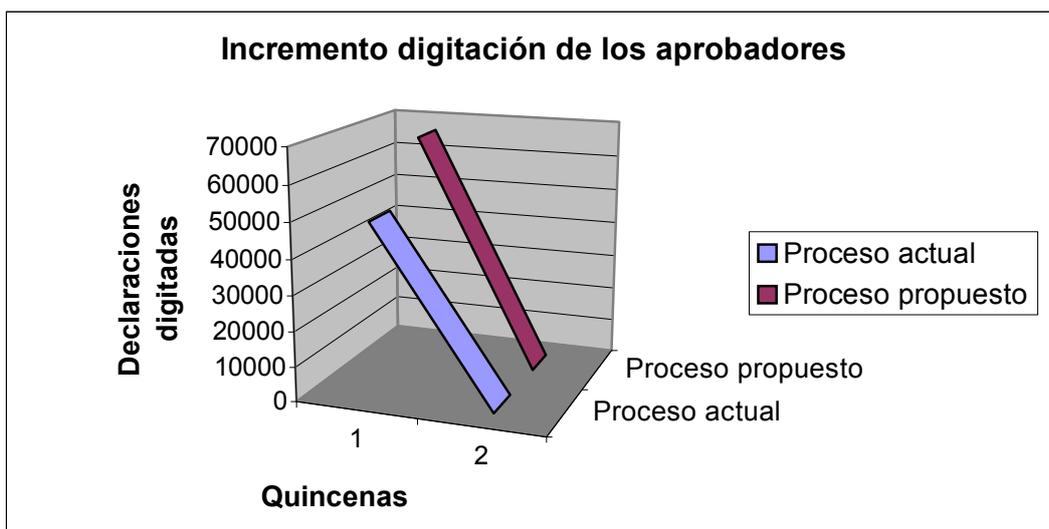


Figura 17. Incremento proyectado de la digitación de los aprobadores



3.4.2. Costo del sistema de información actual y propuesto

Se puede dividir en:

3.4.2.1. Tiempo horas – hombre

- a. Sistema actual, en este se utilizan aproximadamente un promedio de dos semanas y dos días mensuales Horas–Hombre en mantenimiento la mayoría de las veces correctivo, debido a la cantidad de problemas y errores que tiene el actual sistema.
- b. Sistema propuesto, se utilizará aproximadamente un período de doce semanas y dos días, es decir, 496 horas–hombre en la elaboración del sistema propuesto. Las fases o etapas del proyecto serán:
 1. Análisis y diseño del sistema, una semana y tres días.
 2. Desarrollo o creación de la aplicación de la digitación a ciegas de declaraciones tributarias, dos semanas.
 3. Desarrollo o creación de la aplicación de la aprobación a ciegas de declaraciones tributarias, dos semanas.
 4. Desarrollo o creación del proceso de actualización o corrección de declaraciones tributarias, dos semanas.
 5. Pruebas internas y con el equipo de control de calidad del *Software*, una semana.
 6. Pruebas con personal operativo, normativo y de auditoría de la Superintendencia de Administración Tributaria, una semana.
 7. Puesta en producción, un día.
 8. Capacitación de usuarios, tres días.
 9. Mantenimiento y monitoreo del rendimiento del nuevo sistema, dos semanas.

Esta planificación se puede ver con mayor claridad en el apéndice A.

3.4.2.2. Utilización de equipo

Para el sistema actual (en su mantenimiento y monitoreo) y el sistema propuesto, se utilizará el siguiente equipo:

- a. Servidor de aplicación del sistema de información.
- b. Estaciones de trabajo, al menos dos, con las siguientes características: procesador Celeron de 333 Mhz, 64 Mb de RAM, disco duro de 10 *Gbyte*, monitor de 14 pulgadas, que servirán para el desarrollo o creación del sistema propuesto.

3.4.3. Eficiencia del sistema de información actual y propuesto

Esta se puede medir por medio del volumen de producción del personal de la unidad, que actualmente se mide por medio de la cantidad de declaraciones tributarias digitadas y aprobadas por el personal en la unidad que se encarga del proceso de digitación de las declaraciones tributarias, y será la forma de determinar la eficiencia del sistema propuesto, y que por supuesto será el parámetro de comparación entre uno y otro sistema.

3.4.4. Ventajas y desventajas de la utilización del sistema propuesto

Entre las ventajas pueden mencionarse:

- a. El sistema ya no permite que los digitadores y / o aprobadores tengan en su poder la decisión de qué información es correcta, es decir, si la que ellos están ingresando o la que fue enviada por los entes recaudadores,

sino es el mismo sistema de información quien se encarga de las comparaciones y es quien toma la decisión, teniendo un alto nivel de confiabilidad y calidad de información.

- b. El proceso de digitación es mucho más rápido, ya que el digitador y/o el aprobador ya no pierden valioso tiempo en tomar una decisión de qué datos son correctos en cada declaración tributaria que digitan.

Entre las desventajas se tienen:

- a. La implementación del sistema representará un alto costo inicial.
- b. El tiempo de digitación de las declaraciones tributarias se incrementará y por lo tanto la producción bajará, mientras los operarios (digitadores y aprobadores) se familiarizan con el nuevo sistema. El dilema es sacrificar tiempo por calidad.

CONCLUSIONES

1. El propósito de la creación de la Superintendencia de Administración Tributaria, SAT, de modernizar la administración tributaria y dar cumplimiento a los compromisos fiscales contenidos en los Acuerdos de Paz y el Programa de Modernización del Sector Público ha sido cumplido en un alto porcentaje.
2. El nivel de tributación en Guatemala, como en cualquier país subdesarrollado, es extremadamente bajo, según lo comprueban las metas de recaudación que se establecieron para la Superintendencia de Administración Tributaria, las cuales fueron apenas sobrepasadas en los últimos dos años. Esto debido a la poca cultura tributaria de los guatemaltecos, sumado a la falta de información y el alto nivel de analfabetismo que impera en el país.
3. La creación de un sistema que permita el uso del concepto de la digitación a ciegas es la opción más viable para el mejoramiento del actual sistema de digitación de declaraciones tributarias.
4. Con el sistema de información actual, se tiene un costo alto debido al impacto al no detectar errores en las declaraciones tributarias, ya sea de digitación o enviados por los entes recaudadores. Principalmente cuando estos se dan en el valor pagado o recaudado de las mismas, información importante de datos de los contribuyentes, etc., es decir, el costo es elevado en relación con lo que se está dejando de percibir por tener una baja calidad

en el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria.

RECOMENDACIONES

1. Sustituir el actual sistema de digitación de declaraciones tributarias con el propuesto en este informe.
2. Que la Superintendencia de Administración Tributaria inste a los entes recaudadores para que mejoren la calidad de la información de las declaraciones tributarias que es enviada día con día al sistema de información.
3. Realizar campañas de concientización tributaria a nivel nacional, para elevar así el nivel de tributación para el beneficio del país en general.
4. Crear un programa estándar de captura de datos de las declaraciones tributarias para los entes recaudadores, y distribuirlo gratuitamente a todos y cada uno de ellos, con el propósito de disminuir en un alto porcentaje los errores detectados por el sistema de información de la Superintendencia de Administración Tributaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aaron, John. **Information Systems In Perspective**. Volúmen 1. Estados Unidos: Editorial McGraw-Hill. 1997.
2. Barros, Oscar. **Tecnologías De Información Y Su Uso En Gestión**. México: Editorial McGraw-Hill. 1998.
3. Bertalanffy, Ludwig Von. **Teoría General De Sistemas**. 10ª Reimpresión. México: Editorial Fondo de Cultura Económica. 1995.
4. Código Tributario de Guatemala, decreto no. 6-91 del Congreso de la República de Guatemala, C.A.
5. Kendall, Kenneth E. y Julie E. Kendall. **Análisis Y Diseño De Sistemas**. 2ª Edición. México: Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. 1997.
6. Koontz, Harold y Heinz Weirich. **Administración, Una Perspectiva Global**. 11ª Edición. México: Editorial McGraw-Hill. 1998.
7. Ley Orgánica de la Superintendencia de Administración Tributaria de Guatemala, decreto no. 1-98 del Congreso de la República de Guatemala, C.A.
8. Pressman, Roger S. **Ingeniería Del Software, Un Enfoque Práctico**. 4ª Edición. México: Editorial McGraw-Hill. 1998.

9. Senn, James A. **Análisis Y Diseño De Sistemas De Información**. 2ª Edición. México: Editorial McGraw-Hill. 1992.
10. Van Gigch, John P. **Teoría General De Sistemas**. 2ª Edición. México: Editorial Trillas. 1987.
11. Consultoría de Datos, www.dataconsult.com.mx , Julio 2001.
12. Sitio en Internet de la Superintendencia de Administración Tributaria, www.sat.gob.gt , Julio 2001.

APÉNDICE A: PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO

Tabla III. Planificación del sistema propuesto

Núm.	Actividad	Duración	Fecha inicio	Fecha final
1	Planificación propuesta para el nuevo sistema de digitación de declaraciones	62 días	01/08/2002	28/10/2002
2	Análisis y diseño de la aplicación	8 días	01/08/2002	12/08/2002
3	Desarrollo de la aplicación de digitación ciega de declaraciones	10 días	13/08/2002	27/08/2002
4	Desarrollo de la aplicación de aprobación ciega de declaraciones	10 días	28/08/2002	10/09/2002
5	Desarrollo de proceso de actualización o corrección de declaraciones	10 días	11/09/2002	24/09/2002
6	Pruebas internas	5 días	25/09/2002	01/10/2002
7	Pruebas con operativos, normativos y auditoría	5 días	02/10/2002	08/10/2002
8	Puesta en producción	1 day	09/10/2002	09/10/2002
9	Capacitación a usuarios	3 días	10/10/2002	14/10/2002
10	Mantenimiento y monitoreo del sistema	10 días	15/10/2002	28/10/2002