



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



USAID'S LEADERSHIP IN PUBLIC FINANCIAL MANAGEMENT

Directrices Detalladas para la Mejora de la Administración Tributaria en América Latina y el Caribe Capítulo 12. Tecnologías de la Información

Preparado por: Guillermo Jiménez

Agosto 2013

Contrato Número : EEM-I-00-07-00005-00

Esta publicación fue producida para la revisión de la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos. La publicación fue preparada por Deloitte Consulting LLP.

Directrices Detalladas para la Mejora de la Administración Tributaria en América Latina y el Caribe

Capítulo 12. Tecnologías de la Información

Nombre del Programa:	USAID Leadership in Public Financial Management (LPFM)	
Oficina Patrocinadora:	USAID/LAC	
Contrato Número:	EEM-I-00-07-00005-00	Task Order: 11
Contratista:	Deloitte Consulting LLP	
Fecha de Publicación:	31 de agosto de 2013	

Autores

Guillermo Jiménez
Título: Experto en la Materia
USAID/LPFM
e-mail: gujimenez@deloitte.com

Descargo de Responsabilidad

Las opiniones del autor expresadas en esta publicación no reflejan necesariamente los puntos de vista de USAID o del Gobierno de los Estados Unidos.

Tabla de Contenido

<i>Lista de Siglas y Abreviaturas</i>	4
RECONOCIMIENTOS:	5
Capítulo 12. Tecnologías de la Información	6
12.1. Prácticas Líderes	6
12.1.1. El Papel de las TI en la Administración Tributaria	6
12.1.2. La Secuencia en las Mejoras en las TI	14
12.1.3. Organización de IT de Soporte Técnico	16
12. 2. Tendencias Comunes	22
12.2.1. Sistemas de TI Comerciales Estandarizados y Hechos a la Medida	22
12.2.2. Las TI como una Organización de Servicio	30
12.2.3. Consolidación de la Organización de TI	31
12.2.4. La Decisión de una Solución de TI	32
12.3. Madurez de la Administración Tributaria	39
12.4. América Latina y El Caribe	43
12.5. Puntos de Referencia Clave y Directrices	44
REFERENCIAS:	46
Apéndice 12.A. Una Muestra de Proveedores y Productos COTS	48

Lista de Siglas y Abreviaturas

Sigla	Definición
ANS	Acuerdos de nivel de servicio
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CIAT	Centro Interamericano de Administraciones Tributarias
COTS	Productos comerciales estandarizados
CRM	Gestión de relaciones con los clientes
ERP	Planificación de recursos operativos
ETC	Equivalente a tiempo completo
FAQ	Preguntas frecuentes
ISP	Proveedor de servicios de internet
ITIL	Biblioteca de Infraestructura de las tecnologías de la información
ITSM	Gestión de servicios de las tecnologías de la información
IVA	Impuesto al Valor Agregado
LAC	Latino América y el Caribe
MIS	Sistema de gestión de la información
NIT	Número de identificación Tributaria
ODS	Depósito de datos operativos
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OLAP	Procesamiento analítico en línea
TI	Tecnologías de la información
TIC	Tecnologías de la información y comunicación

RECONOCIMIENTOS:

Varias personas han contribuido en la preparación de los borradores de este documento. Doug Pulse y Anton Kamenov aportaron un esquema para el capítulo y, junto con Rajul Awasthi del Grupo del Banco Mundial aportaron sus comentarios sobre los borradores. Arturo Jacobs contribuyó en su revisión. Se agradece profundamente este apoyo. Por su parte, este capítulo se inspira en gran medida de Jiménez et al. (2003). Cualquier error u omisión debe, naturalmente, atribuirse al autor.

Capítulo 12. Tecnologías de la Información

Las tecnologías de la información (TI) han experimentado un cambio rápido en las últimas décadas. Las TI han tenido un impacto profundo y directo en la manera como llevan a cabo sus emprendimientos las entidades privadas y públicas. En particular, las TI son un componente crucial de la administración tributaria, ya que permiten una mejor recolección y análisis de información, manejar la carga de trabajo y recursos de manera proactiva, alentar un contacto cooperativo con los contribuyentes y estandarizar el trato hacia los contribuyentes, facilitando la aplicación uniforme de la ley fiscal.

Hoy día, las TI son cada vez más importantes para la administración tributaria. En el 2008, la OCDE estimó que las administraciones tributarias gastan al menos un 15 por ciento de su presupuesto total en TI.¹ Sin embargo, las administraciones tributarias con necesidades de invertir en tecnología, se encuentran ante un panorama cada vez más complejo en materia de solución de las TI, con múltiples áreas con potencial de inversión, múltiples opciones de implementación y muchos proveedores. Además, las inversiones en TI continúan siendo costosas y a menudo menos exitosas de lo deseado.

El objetivo de este capítulo es discutir los componentes centrales de las TI y sus capacidades con relación a las administraciones tributarias.

12.1. Prácticas Líderes

El propósito de esta sección es analizar las prácticas líderes en el uso de las TI en la administración tributaria. Se dará especial atención al papel que juegan las TI en brindar apoyo a las funciones básicas de cualquier administración tributaria además de prácticas líderes en la implementación de una organización de soporte de TI.

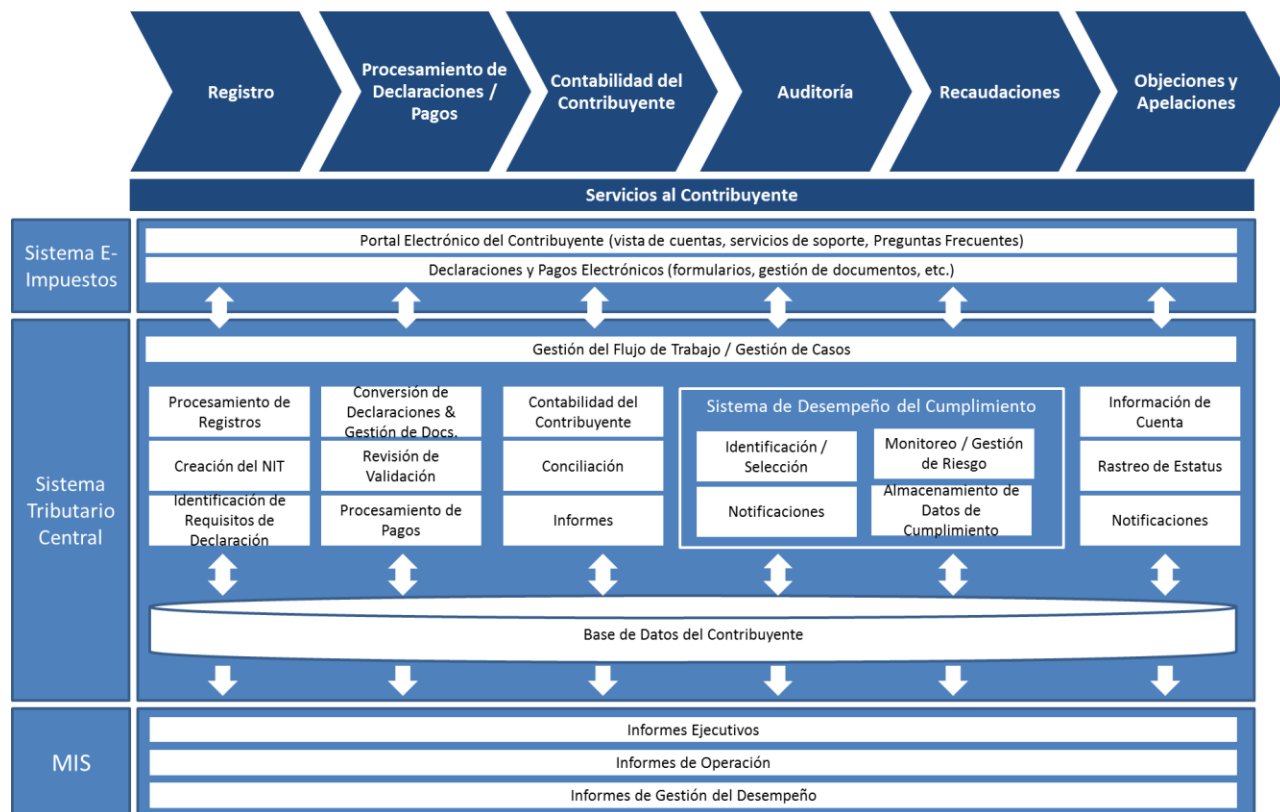
12.1.1. El Papel de las TI en la Administración Tributaria

Históricamente, el uso más destacado de los sistemas de TI en las administraciones tributarias ha sido el de respaldar las tareas básicas de las administraciones tributarias en el procesamiento de declaraciones y pagos y en la recolección de información pertinente. El componente ‘fundamental’ de los sistemas TI contemporáneos sigue sirviendo de apoyo en estas tareas, lo que evita que la administración tributaria se involucre con un procesamiento manual extenuante y así orientar sus recursos a facilitar, monitorear y asegurar el cumplimiento. Actualmente, las TI también aseguran el cumplimiento voluntario al abrir canales múltiples, interactivos y electrónicos con los contribuyentes. Este componente de sistemas de TI modernos, denominado el ‘sistema de impuestos electrónico’, incluye soporte para el registro electrónico, declaraciones, pagos, diseminación de la información y otras funciones. Con respecto al monitoreo y vigilancia del cumplimiento, el ‘sistema de desempeño del cumplimiento’ de los sistemas de TI modernos son compatibles con las funciones de auditoría y recaudación de las administraciones tributarias en cuanto a la recolección y gestión de la información en zonas predeterminadas donde el incumplimiento plantea grandes riesgos para los ingresos. Conjuntamente, como en cualquier

¹ OCDE (2009), p. 78.

organización, el componente de ‘sistema de gestión de la información’ (MIS) de soluciones de TI modernas facilita la toma de decisiones que asegura que gerentes y personal reciban la información correcta. Este ‘panorama’ de solución de TI para las administraciones tributarias se resume en la siguiente figura y se aborda en detalle más abajo.

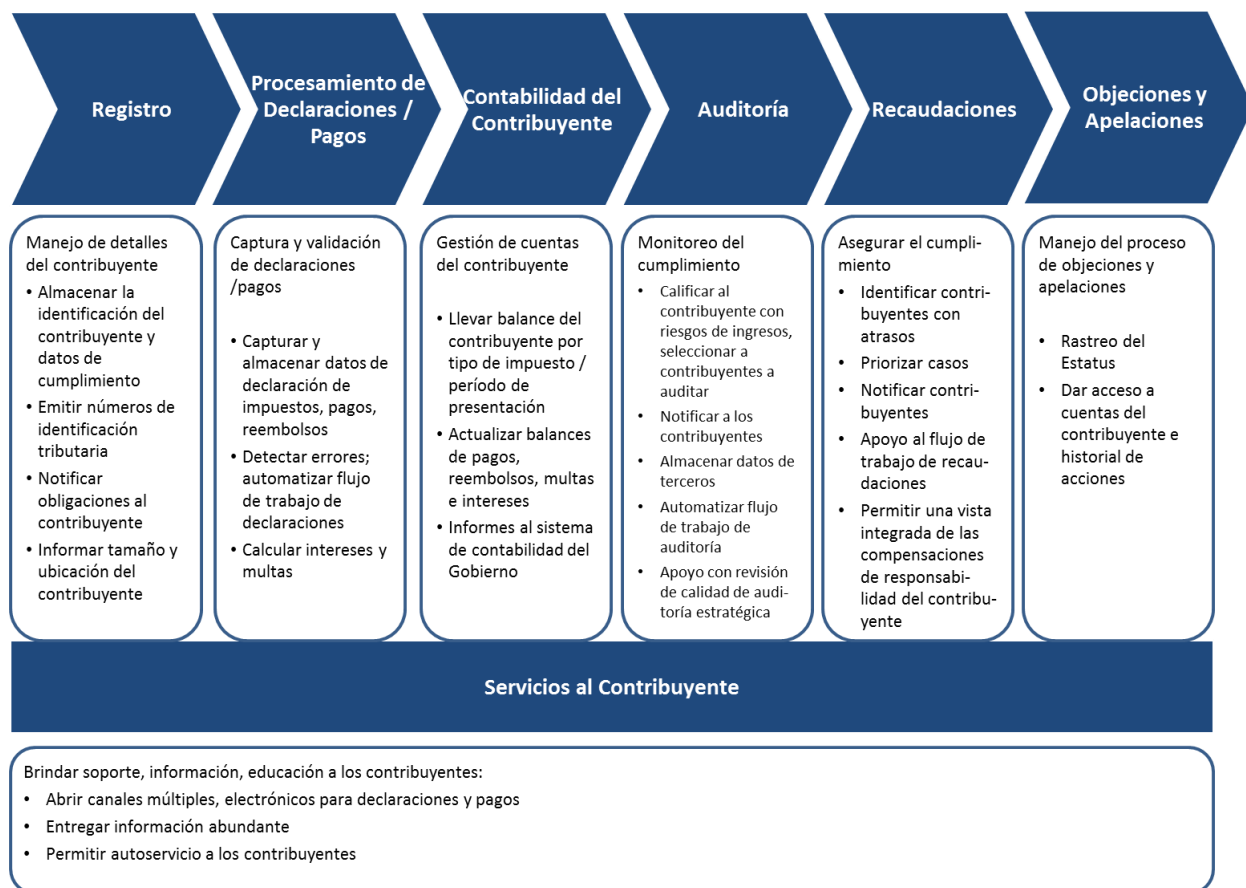
Figura 12.1. Un panorama ilustrativo de solución de TI



Sistema Tributario Central

Lo que se denomina ‘el sistema tributario central’ en este modelo de solución es el sistema central de transacciones de una administración tributaria y el que brinda soporte al procesamiento masivo de información. Éste permite el soporte tecnológico, a diferentes niveles, a todas las funciones de la administración tributaria: el procesamiento de los registros de contribuyentes y la emisión de identificaciones tributarias de los contribuyentes (NIT); la validación y procesamiento de declaraciones y pagos recibidos mediante diferentes canales; el mantenimiento de cuentas de los contribuyentes; el suministro de herramientas para identificar y perseguir a los contribuyentes morosos; la automatización del procesamiento de apelaciones; y asegurar que el personal de atención al contribuyente tenga acceso a la información del contribuyente para permitir brindar un mejor servicio, entre otras funciones. A continuación se presentan algunos ejemplos del tipo de soporte TI para cada función de la administración tributaria.

Figura 12.2. Soporte de TI para funciones de administración tributaria con el sistema tributario central



Registro: El registro es el proceso por el cual la administración tributaria recopila la información básica que identifica al contribuyente, incluyendo nombres, dirección y tipos de entidad. Esta información permite a la administración tributaria conocer quiénes son sus contribuyentes, dónde están ubicados, y si son activos o inactivos. Las administraciones tributarias modernas además recolectan información sobre el cumplimiento, tales como el tipo de actividad del negocio o de facturación estimada, para planificar actividades de cumplimiento futuras. Durante el registro, la mayoría de administraciones tributarias emiten un NIT único y, quizá, un certificado de registro y proporcionan al nuevo contribuyente información sobre su declaración y obligaciones de pago.

La función básica del sistema de TI tributario incluye el almacenamiento y mantenimiento de la información que identifica al contribuyente, la emisión automática de NITs y certificados y fijar los requisitos de declaración del contribuyente. El registro efectivo con los sistemas de TI tributario utiliza un NIT único para facilitar el intercambio de información entre agencias de gobierno y agilizar la detección del incumplimiento; integra el registro entre impuestos para dar una sola vista del contribuyente durante una auditoría o recaudación; centraliza la base de datos de registros para asegurar un monitoreo efectivo del incumplimiento; ofrece un único espacio donde el contribuyente puede registrar todos sus impuestos para simplificar el cumplimiento; e interactúa con el sistema

electrónico, permitiendo que los nuevos contribuyentes se registren en línea.² Una única base de datos centralizada de registro de los contribuyentes también facilita la planificación adecuada, asegurando que la administración tributaria economice el personal y sus recursos dependiendo del tamaño y ubicación geográfica de la población contribuyente activa. Muchas de estas tareas serían irrealizables sin las TI. Por ejemplo, un sistema de TI puede verificar automáticamente si un nuevo NIT emitido es realmente único, mientras que el mismo proceso de verificación sería casi imposible de realizar manualmente si la población de contribuyentes es extensa.

El procesamiento de declaraciones, pagos y reembolsos: Declarar y pagar son las dos obligaciones principales del contribuyente. Las presentaciones y los pagos requieren de un esfuerzo formidable por parte del contribuyente y de las administraciones tributarias. El procesamiento eficiente reduce los costos de la administración tributaria, reduce los riesgos para el flujo de los ingresos fiscales e incrementa la confianza del contribuyente, lo cual crea una mejor percepción de la imparcialidad entre los contribuyentes además de asegurar el cumplimiento voluntario.

Los sistemas de TI tributarios que manejan el procesamiento de declaraciones y pagos deben capturar y validar rápida y eficientemente los datos del contribuyente desde los documentos impresos y electrónicos hasta las transacciones electrónicas. Por ejemplo, durante el procesamiento de declaraciones impresas, el personal de la administración tributaria ingresa las transacciones principales de la declaración al sistema de administración tributaria. En el procesamiento de pagos, las transacciones de pagos podrían ser ingresadas al sistema de manera similar, sin embargo es común en la mayoría de países permitir pagos mediante instituciones financieras (bancos). Éstos se procesan por la administración tributaria y se reflejan en las cuentas de los contribuyentes de manera electrónica y automática. La integridad de los datos representa un prerrequisito fundamental. El sistema de TI tributario por lo general permite algún tipo de verificación de ingreso de datos y verificación del cálculo de las declaraciones, marcando las excepciones automáticamente. Se facilitan grupos de trabajo especializados los cuales se establecen para manejar los errores y excepciones por parte de la funcionalidad de gestión del flujo de trabajo en el sistema de TI. Todas las declaraciones son registradas electrónicamente y son de fácil acceso para auditoría o recaudación. Los datos de declaraciones y pagos se utilizan automáticamente para calcular los pasivos, intereses y multas. Dado que el ingreso de datos de declaraciones y pagos de los contribuyentes es una de las tareas más intensas dentro de la administración tributaria, un sistema de TI tributario eficaz debe ser funcional al agilizar las declaraciones y pagos electrónicos, además del pago mediante instituciones financieras.³

² Muchos sistemas en países emergentes se encuentran limitados por el pobre e incongruente diseño del registro de contribuyentes. Muy a menudo, los sistemas de registro son particulares a los tipos de impuestos, regímenes o estructuras ad hoc. Esto genera obstáculos para los contribuyentes y dificulta el proceso para las administraciones tributarias.

³ En la mayoría de países emergentes, se procesan las declaraciones tributarias y pagos en forma de documentación impresa o con el uso de herramientas que sólo registran electrónicamente el hecho de haber sido presentada. La información de respaldo, tales como las declaraciones financieras, están en papel. El procesamiento recibe un gran impacto por los grandes volúmenes de declaraciones en momentos específicos resultando en ocasiones en demoras de 'gracia' y en errores en la transcripción de datos.

Contabilidad del contribuyente: La administración tributaria mantiene la cuenta del contribuyente con los saldos de pasivos del contribuyente – impuestos, intereses, multas y otros – además de reembolsos adeudados y un registro de débitos y créditos a estos balances de pagos o reembolsos. De igual manera que con el registro, la contabilidad adecuada agiliza otras funciones de la administración tributaria. Las administraciones tributarias modernas llevan un balance por tipo de impuesto y período de presentación, pero permiten una única vista a los contribuyentes entre impuestos para propósitos de cumplimiento o, incluso, para la compensación de obligaciones tributarias.

Con las TI, las cuentas de los contribuyentes son actualizadas precisa y automáticamente de manera oportuna durante el procesamiento de declaraciones, pagos y reembolsos, y con la revisión de impuestos, intereses y multas. Todas las transacciones relacionadas a impuestos se registran en un sistema formal de contabilidad para saldar, reconciliar y reportar. El historial de registros de todas las obligaciones tributarias, pagos, multas o intereses se archiva de manera electrónica y están disponibles de manera instantánea.

Auditoría: El papel de la función de auditoría es monitorear el cumplimiento analizando las declaraciones e información de respaldo. Las administraciones tributarias modernas preparan un plan de auditoría basado principalmente en niveles del personal y experiencia pasada en auditoría y se trata de seleccionar aquellas declaraciones a ser auditadas que representan un alto riesgo en los ingresos, de esta manera se limitan las intervenciones de auditoría a los contribuyentes que cumplen, mientras que aseguran que los contribuyentes que incumplen tengan pleno conocimiento de los costos del incumplimiento. Las auditorías pueden ser extensas y puede que incluyan entrevistas cara a cara con el contribuyente además de una inspección de las instalaciones del contribuyente, análisis de razón financiera, validación de datos de terceros y una inspección de los libros y registros, con lo que una muestra de las transacciones pasa por todo el proceso de contabilidad. Por lo general el flujo de trabajo de la auditoría es complejo, y conduce a diferentes caminos dependiendo de las circunstancias. Por ejemplo, un auditor puede actuar de acuerdo a distintas posibilidades, tales como: decidir no efectuar la auditoría debido a la falta de riesgo para los ingresos; redirigir las declaraciones auditadas para ser investigadas por fraude; o completar la auditoría y solicitar aprobación de los resultados de la auditoría a la supervisión. Los pasos y resultados de la auditoría se documentan en informes detallados de auditoría para su uso en posibles apelaciones y en informes periódicos estratégicos de la calidad de auditoría.

Un sistema básico de TI tributario ayuda a la administración tributaria, primero, con el plan de auditoría, al cuantificar automáticamente el riesgo que cada contribuyente representa a los ingresos y al seleccionar a contribuyentes de alto riesgo para ser auditados. El sistema puede automatizar el flujo de trabajo del caso de auditoría y, en algunos casos, hacerlo por completo, como en el caso de la redirección automática a auditores de casos tomando en cuenta la capacidad y disponibilidad de los auditores. El sistema además proporciona las declaraciones pertinentes y otra información disponible a los auditores durante la misma auditoría y, en sistemas modernos, facilita visualizar las cuentas del contribuyente de manera integrada entre impuestos y períodos fiscales. Realizar una investigación oportuna de posibles fraudes fiscales forma parte de los procesos de negocio y de sistemas. Se archivan

los informes de auditoría para un rápido acceso durante objeciones y apelaciones y para revisiones de calidad estratégica. En los sistemas modernos, la información de auditoría se recoge en bases de datos de cumplimiento – analizadas más adelante – para auditorías futuras del mismo u otros contribuyentes, ya que es posible identificar la información relevante sobre un contribuyente, mientras otro es auditado. Finalmente, la validación por parte de terceros es sumamente importante, y el sistema puede requerir de información de una diversidad de fuentes terciarias en el proceso de verificación (por ejemplo, estados de cuenta bancarios, transacciones comerciales, compañías de seguros y datos del empleador, incluyendo informes de gastos, entre otros).

Recaudaciones: Las administraciones tributarias exigen el cumplimiento mediante la aplicación y obtención o mediante la negociación de pagos pendientes, en un principio mediante el compromiso con el contribuyente, y, donde fuera necesario, mediante la aplicación de la ley. Las administraciones tributarias modernas efectúan un enfoque integrado en el cumplimiento de la recaudación y gestión de la deuda, en el cual el contribuyente es tratado como una entidad única en cuanto a deudas tributarias. Esto disminuye la carga de trabajo en la administración tributaria y simplifica las interacciones con el contribuyente. Asimismo, un enfoque basado en costo-beneficio a las recaudaciones, en el que la administración moderna prioriza el potencial de recaudación antes de realizar acciones de recaudación, es algo que puede tener un impacto positivo en el flujo de ingresos fiscales.⁴

Una contabilidad precisa del contribuyente mediante las TI puede asegurar el proceso de recaudación con una identificación automática de cuentas infractoras y generación automática de comunicados pertinentes. En algunos países, las recaudaciones se han apoyado de centros de atención telefónica que ubican a contribuyentes infractores realizando llamadas para recordarles de sus obligaciones fiscales. El flujo de trabajo del caso de recaudaciones se gestiona mediante la documentación de todas las acciones de recaudación realizadas y reenviando los casos a los funcionarios pertinentes y la gerencia. La información generada durante el proceso de recaudación se integra en la base de datos de cumplimiento para uso en futuras recaudaciones o actividades de auditoría. La capacidad de las TI modernas en las áreas de recaudación además proporcionan una priorización automatizada de los casos de recaudación basándose en la potencialidad del caso para generar ingresos.

Objeciones y apelaciones: Se debe permitir que el contribuyente presente objeciones directamente a la administración tributaria en cuanto a sus decisiones además de permitirle apelar estas decisiones fuera de la administración tributaria (por ejemplo, a través de la corte).⁵ Esto brinda opciones al contribuyente y juega un papel importante en crear una imagen de imparcialidad y promoción del cumplimiento voluntario.

⁴ Por ejemplo, se puede dar mayor prioridad a deudas mayores y más recientes por sobre la recaudación de otros casos, cuando el análisis indica que estos casos pueden tener un mayor potencial de ingresos. La recaudación mediante un enfoque orientado en riesgos ha sido objeto de atención recientemente. Ver, por ejemplo Cámara de los Comunes (2009) y la Oficina del Controlador y Auditor General (2010)

⁵ El proceso de reconsideración interno realizado durante las objeciones y el proceso de apelaciones externas son algo diferentes y se manejan por lo general por departamentos separados en la estructura organizativa de la administración tributaria. Se ofrece mayor detalle en el Capítulo 11.

Dado que las objeciones y apelaciones son las únicas acciones de recurso disponibles para los contribuyentes, y son generados por contribuyentes para casos específicos, éstas requieren de atención cuidadosa y se limita la oportunidad para la automatización. Muchos países utilizan un enfoque "manual" para estos procesos. Habiendo dicho esto, las TI pueden respaldar las funciones de objeción y apelación brindando acceso a la información de cuenta del contribuyente, verificando el estatus de los casos de objeciones y apelaciones, e ingresando los resultados de las apelaciones. Además, el sistema de impuestos electrónico permite la realización de declaraciones electrónicas de las objeciones y proporcionan actualizaciones en línea de la información a los contribuyentes en cuanto al proceso de objeción.

Atención al contribuyente: Los servicios de atención al contribuyente facilitan el cumplimiento voluntario brindando información, educación y asistencia a los contribuyentes durante los procesos de declaración, pago, recaudación y otros. Las administraciones tributarias modernas ofrecen un respaldo a los contribuyentes a través de todas las funciones de la administración tributaria, confeccionan la información a los diferentes tipos de contribuyentes e impuestos, proporcionan tanto información de fácil acceso como compleja, y utilizan canales múltiples, incluyendo la web, folletos impresos, y consultas telefónicas.

El respaldo de las TI a los servicios al contribuyente por lo general inician básicamente brindando información en línea a los contribuyentes o redirigiendo automáticamente las consultas del contribuyente. Mantener un portal virtual bien organizado para el contribuyente, por ejemplo, con instrucciones y preguntas frecuentes, reduce las consultas telefónicas y otras, brindando información ininterrumpida a los contribuyentes. Muchas administraciones tributarias han dado un paso más, introduciendo sistemas electrónicos tributarios. Estos se describen a continuación.

Sistema de Impuestos Electrónico

El sistema de impuestos electrónico permite realizar registros, declaraciones y pagos de manera electrónica, además de educar e informar a los contribuyentes. En términos generales, el sistema de impuestos electrónico es un portal en línea integral⁶ que forma parte de un paquete de opciones seguras de autoservicio a los contribuyentes, brinda un único punto de información y acciones, y es comúnmente disponible las 24 horas al día y 7 días a la semana y no requiere de intervención por parte del personal de la administración tributaria. El sistema de impuestos electrónico no necesariamente representa un componente separado de las TI. Por ejemplo, el sistema de impuestos electrónico debe integrarse al sistema tributario central para proporcionar al contribuyente los servicios, tales como la habilidad de visualizar la información de su cuenta y el estado de los reembolsos. El sistema de impuestos electrónico está concebido como una componente separada, ya que, a diferencia de otros componentes, es orientado al contribuyente.

⁶ Los dispositivos móviles también se han convertido en un medio adicional importante de servicio electrónico, con un rápido crecimiento en los últimos 5-10 años. La OCDE reportó anteriormente que un poco más de la mitad de las entidades de ingreso encuestadas revelaron el uso de celulares por parte de los contribuyentes para propósitos relacionados a servicios al contribuyente, aunque, en su mayoría los servicios ofrecidos fueron algo limitados y los volúmenes muy bajos. OCDE (2010), p. 56.

Los sistemas electrónicos de impuestos son a menudo concebidos como meros sistema de soporte de TI de atención al contribuyente. Se debe aclarar, sin embargo, que los sistemas electrónicos de impuestos van más allá que brindar información, educación y asistencia al contribuyente. Mediante los componentes tales como el registro y la declaración electrónica, se reducen también los costos de la administración tributaria en la gestión de impuestos. Los contribuyentes también gozan de costos reducidos de cumplimiento al no tener que dedicar tiempo y esfuerzo al contactar a la administración tributaria por correspondencia, telefónicamente o en persona, en oficinas de la administración tributaria donde los largos retrasos son comunes.

Sistema de Desempeño del Cumplimiento

El sistema de desempeño del cumplimiento ayuda a la administración tributaria identificando el incumplimiento potencial, en la selección de aquellos contribuyentes que representan un alto riesgo a los ingresos para ser auditados, en priorizar los casos de recaudación con un alto potencial de adquisición de ingresos, en rastrear casos de cumplimiento de inicio a fin, y, para una futura planificación, en desarrollar centros de inteligencia (industrias, áreas geográficas) donde el nivel de incumplimiento y fraude es sistemáticamente elevado.

De manera similar, al sistema electrónico de impuestos, el sistema de desempeño del cumplimiento no es un componente independiente de TI. De hecho, este sistema debe integrarse al sistema tributario central, por lo que debe basarse en la información del contribuyente. El sistema de desempeño del cumplimiento, sin embargo, por lo general se analiza de manera separada, por lo que tiene una funcionalidad e información muy particular al monitoreo y vigilancia del cumplimiento. Por ejemplo, la selección de auditoría requiere que cada contribuyente sea clasificado de acuerdo al riesgo que este contribuyente representa para el flujo de ingresos del gobierno – una tarea que no puede ser realizada manualmente, y que no se utiliza fuera de la auditoría y, posiblemente, en investigaciones de fraude. Asimismo, la calificación de riesgo de la auditoría y otras actividades para detectar y abordar el incumplimiento, requieren del almacenamiento y uso de grandes cantidades de información – desde las cuentas de los contribuyentes, a la información histórica sobre los riesgos de cumplimiento, las actividades y los resultados hasta datos de terceros. Junto con la complejidad relativa del flujo de trabajo del proceso del cumplimiento, este 'almacén de información de cumplimiento' integrado justifica tratar al sistema de desempeño del cumplimiento como un componente separado.

Sistema de Gestión de la Información

El MIS (por su sigla en inglés) facilita la recolección y diseminación de la información de desempeño a través de la administración tributaria. Juega un papel crucial en el funcionamiento óptimo de una administración tributaria moderna al asegurar que el personal y la gerencia reciban informes pertinentes en el momento oportuno.

Los informes frecuentes y precisos facilitan la identificación de riesgos emergentes de desempeño e ingreso, además de problemas internos proporcionando a la gerencia una advertencia a tiempo suficiente para desarrollar la respuesta apropiada. Por ejemplo, en el área de recaudaciones, los

informes sobre el inventario de atrasos fiscales, nuevos atrasos, y atrasos cerrados ayudan a definir si hay demasiada deuda nueva o si hay muy poca producción por parte de los recaudadores. La gestión de la función de recaudación puede utilizar este y otros informes para determinar cuántos casos de recaudación abordar, qué casos dejar a un lado, qué métodos diferentes utilizar para contactar a los contribuyentes, buscar personal adicional, enfocarse en un sector no-solvente en particular o si el personal necesita capacitación adicional.

Aunque el MIS depende de la base de datos del contribuyente como se mostró en la Figura 12.1, ésta se discute aquí como un componente separado del sistema de TI por dos razones. Primero, el MIS es fundamental para el informe y la gestión del desempeño. Segundo, en la práctica el MIS generalmente extrae y analiza los datos de manera separada del sistema tributario central. Esto evita que las transacciones que requieren de gran poder de procesamiento, tales como la recuperación de informes, compita con las transacciones tributarias centrales. Por ejemplo, en la arquitectura⁷ del sistema federado, un almacén de datos operativos (ODS) – una base de datos que integra datos de varias fuentes con el propósito de brindar un procesamiento posterior– se puede utilizar para las actividades de procesamiento analítico en línea (OLAP), tales como la manipulación de datos y presentación de informes, a la vez que integra y normaliza las taxonomías de datos de fuentes múltiples contrastantes.

12.1.2. La Secuencia en las Mejoras en las TI

Muchas administraciones tributarias en países de economías emergentes y en transición se enfrentan a un financiamiento limitado. Estos países deben optar por un conjunto limitado de intervenciones de las TI y seleccionar las actividades y procesos de TI más adecuadas y que tengan un mayor impacto en el logro de los objetivos estratégicos.

No existen soluciones de "talla única", y la intervención de las TI más apropiada depende de la capacidad existente y la estrategia específica de la administración tributaria, entre muchos factores. Ya sea que la administración tributaria cuente o no con limitaciones de TI, sin embargo, las intervenciones en la secuencia de TI consiguientes tienen una probabilidad de éxito. Primero, la administración tributaria debe utilizar las TI para respaldar su amplia función de ingresos. Esta es la base sobre la cual se construyen las funciones de las TI subsiguientes. Proporciona a la administración tributaria con la información básica necesaria para la gestión de sus contribuyentes. Segundo, la administración tributaria debe automatizar las funciones intensivas de procesamiento y recurso, tales como la contabilidad del contribuyente, las declaraciones y presentaciones, pagos y procesamiento de reembolsos. La eficiencia en estas áreas permite a la administración tributaria redirigir sus recursos a actividades más valiosas de movilización de ingresos, tales como auditorías orientadas al riesgo, recaudaciones orientadas a costo-beneficio, reduciendo así los costos del cumplimiento por parte de los

⁷ La arquitectura del sistema federado es una arquitectura de sistema descentralizado, donde varios equipos o unidades empresariales comparten datos de una manera semiautónoma – controlando ciertos elementos de su información correspondiente (por ejemplo, la información de registro puede ser contralada de manera independiente de la información de procesamiento de declaraciones) – sino que, a pesar de la autonomía, se espera que los equipos de trabajo cumplan con ciertos conceptos o comportamientos comunes durante el procesamiento de datos (por ejemplo, ambos el registro y el procesamiento de declaraciones describen al contribuyente y afectan las mismas cuentas del contribuyente).

contribuyentes para incrementar el cumplimiento voluntario. Tercero, las TI deben utilizarse para facilitar las actividades de cumplimiento (por ejemplo, un sistema de desempeño del cumplimiento) además de reducir aún más el costo del cumplimiento por parte de los contribuyentes (por ejemplo, un sistema electrónico tributario que brinda información, educación y soporte más allá de brindar una mera declaración y pago electrónicos)

A la larga, la administración tributaria debe tener como objetivo la implementación de sistemas tributarios integrados que abarcan todas las funciones e impuestos con una gestión de casos comunes y una aplicación de flujo de trabajo. Si los ingresos deben movilizarse a corto plazo, un sistema de registro completo e integrado y una contabilidad precisa del contribuyente, seguido por programas sistemáticos de cumplimiento son fundamentales.⁸

Otro factor importante consiste en la secuencia en el despliegue de servicios de apoyo al contribuyente. Por lo general, los servicios al contribuyente se llevan a cabo en coordinación o como parte de una estrategia global de gobierno electrónico. En la ausencia de una agencia coordinadora de gobierno electrónico específica, las administraciones tributarias respaldadas por la organización de TI deben proceder en la entrega de servicios a los contribuyentes y ciudadanos en general. La entrega de estos servicios generalmente siguen las tres fases de gobierno electrónico⁹. Las tres fases, a saber: publicar, interactuar y de transacción, y alinearse con la evolución del uso de las TIC como herramienta de soporte a los contribuyentes. Durante la fase de publicar, la administración tributaria pone a disposición de los contribuyentes la información pertinente en su portal incluyendo: la legislación, formularios, calendarios de declaraciones, preguntas frecuentes entre otros. En la fase de interactuar, la funcionalidad en la captura de solicitudes del contribuyente puede ser implementada, dando acceso a correos electrónicos, foros de discusión o hasta la disponibilidad de formularios u otros mecanismos que permitan al contribuyente ingresar consultas específicas. Finalmente, durante la fase de transacción, de manera gradual o como parte de un esfuerzo integral, se brinda disponibilidad a los contribuyentes a su sistema electrónico tributario completo. Estas fases no necesariamente se implementan de manera secuencial y, en la mayoría de casos, las fases de interactuar y de transacción se ejecutan como parte de un esfuerzo más amplio de implementación.

Cuadro 12.1. Los servicios de impuesto electrónico BancaSAT de Guatemala¹⁰

En agosto de 2001, Guatemala implementó el BancaSAT, un sistema de presentación y pago de tributos en forma electrónica respaldado por el Banco Mundial y administrado por agencia tributaria guatemalteca, la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT). En diciembre de 2002, BancaSAT representó el 84 por ciento de los ingresos fiscales del país. El sistema electrónico ha recaudado substancialmente los costos de la SAT y la mejora de la prestación de servicios. El sistema se considera altamente exitoso y muy apreciado por sus usuarios, particularmente por su sencillez.

⁸ Murdoch et al. (2012), p. 5.

⁹ InfoDev (2002), p. 3.

¹⁰ Wajsman (n.d.), p. 1.

12.1.3. Organización de IT de Soporte Técnico

Las secciones anteriores analizan los beneficios que ofrece la tecnología a las administraciones tributarias. Esta sección aborda las complejidades de la organización encargada de la entrega, el manejo y el mantenimiento de toda la gama de soluciones tecnológicas que brindan soporte a la administración tributaria.

En general, las administraciones tributarias son parte de una organización más grande – el Ministerio de Finanzas o de Hacienda. En la mayoría de casos, el Ministerio de Hacienda, ha establecido una estructura organizacional de mandato de gobierno TI empresarial. En otros casos, las administraciones tributarias pueden ser autoridades de ingresos autónomas o semiautónomas con soporte técnico constante, pero que las cuales aún deben responder a un mandato predominante para el uso de las tecnologías para la prestación de servicios. En ambos casos, es fundamental contar con un departamento de TI o una entidad de TI a nivel ministerial comprometida a la prestación de servicios técnicos.

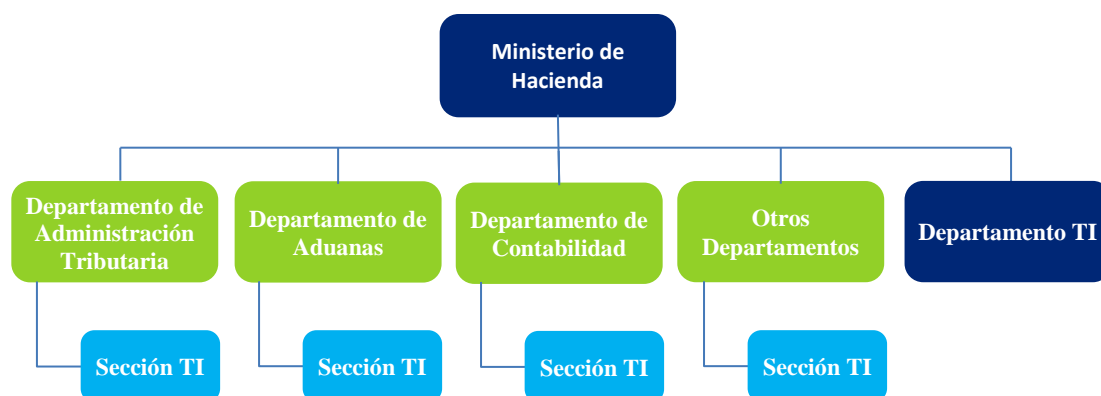
"La introducción y adopción de sistemas informatizados de información en empresas privadas ricas de países desarrollados ha sido difícil y mal entendida. Introducir tecnologías de la información (TI) en las burocracias privadas de los países en desarrollo con recursos limitados, gestión débil y personal no capacitado es aún más difícil."

Fuente: Information Technology and Innovation in Tax Administration editado por Glenn P. Jenkins

Evolución Histórica

En términos de organización de las TI, las administraciones tributarias y, más aun, los Ministerios de Hacienda, no difieren mucho de las organizaciones comerciales comunes. La inversión en las TI para el soporte y aplicaciones dentro de la organización se asigna de acuerdo a las prioridades estratégicas, donde algunos departamentos alcanzan un mayor nivel informático que otros departamentos que se consideran menos estratégicos. En el caso de los Ministerios de Hacienda en países emergentes o en transición, por ejemplo, no es poco común ver que la función financiera (contabilidad y tesorería) haya logrado un nivel más avanzado de madurez que un departamento tributario o presupuestario en términos informáticos.

Figura 12.3. La organización de las TI típicas de un Ministerio de Hacienda



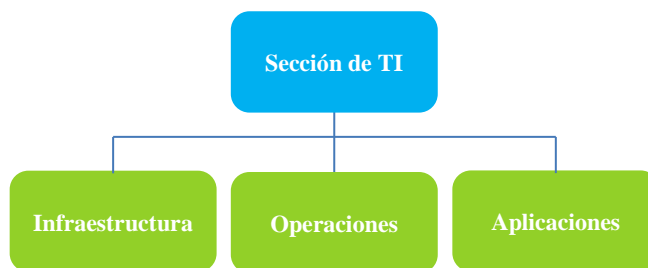
Hoy día, sin embargo, los donantes y los gobiernos comprenden el papel que juega la tecnología en la administración tributaria, y, a diversos niveles, los proyectos de modernización de las administraciones tributarias han considerado la informatización como un componente fundamental. Desafortunadamente, es común ver que los departamentos de TI a nivel del Ministerio de Hacienda carecen de las capacidades e infraestructura para sustentar la implementación de mejoras o de reaccionar con rapidez a las exigencias que se generan en los esfuerzos por mejorar. Esta falta de apoyo central a menudo obliga a los proyectos de mejora a realizar sus propios esfuerzos en las TI. Esto no es algo particular de la mejora tributaria o de las administraciones tributarias, o inclusive de las entidades de gobierno. Existen casos en los que las mejoras más trascendentales han abarcado tanto a la administración tributaria y las políticas, como a la gerencia financiera, dando lugar a la creación de unidades de soporte técnico o grupos de trabajo que tienden a convertirse en dependencias de TI más maduras. En El Salvador, por ejemplo, como resultado de los esfuerzos de la aplicación de la Modernización del Sistema de Administración Tributaria (MOST), y más adelante de la Modernización del Sistema Financiero (SAFI), fueron asignados recursos TI como apoyo a los departamentos tributarios, de aduanas, de tesorería, presupuesto y contabilidad. Con el tiempo, estas divisiones de soporte técnico han evolucionado en secciones separadas que se comunican e interactúa con poca frecuencia, dando lugar a riesgos en potencia a la integración¹¹, a la estandarización y, en algunos casos, a la seguridad de la información. Otro factor histórico que ha contribuido a la descentralización de las TI ha sido el paso

¹¹ La integración no se refiere únicamente a la integración de infraestructura, sino también a la integración de la información. Un problema típico de integración en los Ministerios de Hacienda surge de las diferentes prioridades que se da a porciones claves de información dependiendo del proceso empresarial soportado por la aplicación de TI. Por ejemplo, un NIT es de importancia primordial para la administración tributaria, pero no de igual importancia para un departamento de tesorería o de contabilidad el cual se enfoca en el manejo eficiente de cuentas por pagar y por cobrar, mas no en solicitar o validar efectivamente números NIT para proveedores del gobierno. En este caso, cuando la administración tributaria debe solicitar datos del sistema financiero para, digamos, propósitos de conciliación del IVA, la información comúnmente entregada carece de una validación adecuada, volviendo irrealizable la tarea de consolidar y agrupar la información del contribuyente. Se observan casos similares en las administraciones Aduaneras, por ejemplo, donde el énfasis de la empresa es la recaudación y protección de todos los ingresos Especiales y Aduaneros y controla para el contrabando de bienes de importación y exportación que se puedan realizar sin la captación de un NIT.

de unidades centrales a la informatización distribuida, lo que permitió la creación de recursos dispersos de manera geográfica o por departamento.

La fragmentación tecnológica dentro de las organizaciones es un desafío común que alcanza niveles nacionales en el caso de los gobiernos. La Junta del Tesoro de Canadá, por ejemplo, ha identificado este desafío y ha decretado una "directiva de gestión de las tecnologías de la información", aludiendo al hecho de que "El gobierno federal invierte una porción importante de su presupuesto anual en tecnologías de la información y el mantenimiento de la infraestructura. El avance vertiginoso de la tecnología, las prácticas comerciales incompatibles y el enfoque fragmentado en cuanto a la inversión en TI desestabilizan la entrega efectiva y eficiente de programas y servicios del gobierno. Los centros de datos y redes múltiples también representan un riesgo importante de seguridad. Se necesita un enfoque más estratégico a las inversiones en TI para asegurar la interoperabilidad de los sistemas por departamento y prácticas comerciales compatibles."¹²

Figura 12.4. Una organización de TI típica por departamento



Además de la fragmentación por departamento, por naturaleza, las organizaciones con TI tienden a crear silos internos en torno a dominios y plataformas tecnológicas, tales como en servidores, bases de datos o aplicaciones. Los departamentos de TI se dividen o se separan por lo general en secciones de infraestructura o secciones de aplicación. Generalmente, esta división de responsabilidades se diseña para definir con claridad las responsabilidades y actividades de cada individuo, tomando en cuenta descripciones laborales específicas. Sin embargo, esta separación en áreas tecnológicas genera desafíos adicionales, incluyendo la falta de una visión integradora de la tecnología como un servicio a la empresa, en nuestro caso, a la Administración Tributaria. Los recursos se orientan tanto en su propio ámbito que pierden la perspectiva y no captan el panorama general.

Con este tipo de organización, el equipo de aplicación tiende a ser el más cercano a la empresa (o, para efectos de este documento, a la administración tributaria), además de ser el de mayor captura del presupuesto para recursos de TI en relación al equipo de infraestructura. Esta dinámica deja al equipo de infraestructura con recursos limitados para mantenimiento y mejoras, por lo que es una de las razones por las que, con el tiempo, la infraestructura se vuelve obsoleta, poco confiable e inestable.

¹² Secretaría de la Junta del Tesoro de Canadá (2009), sección 3.2.

Consolidación de la Infraestructura

Un paso en la dirección correcta tomado por los Ministerios de Hacienda hacia la entrega confiable de servicios de TI es en cuanto a la consolidación de la infraestructura. Como se analizó anteriormente, la gestión de la aplicación y el manejo de la infraestructura ha surgido como parte de una iniciativa personal en diversos departamentos, dando lugar a una diversidad de desafíos en cuanto a la gestión de la infraestructura. Nos referimos a 'infraestructura' aquí en relación a los componentes físicos básicos que proveen servicios a través de la organización, incluyendo conectividad, equipos, sistemas y software. Esta infraestructura se utiliza para aumentar la capacidad de sistemas específicos, tales como el Sistema de Administración Tributaria o un Sistema de Gestión Financiera. A menudo, dentro de los Ministerios de Hacienda, la infraestructura para dar soporte a la administración tributaria y Aduanas se encuentra físicamente separada y respaldada por grupos diferentes. De manera similar, la infraestructura que soporta a los Sistemas de Gestión Financiera se gestiona también por recursos por departamento. Esta situación, como se mencionó anteriormente, debilita la integración, la seguridad y otros aspectos y no genera un potencial de ahorro en mantenimiento y compra que puede lograrse cuando la planificación y la ejecución se realizan de una manera centralizada.

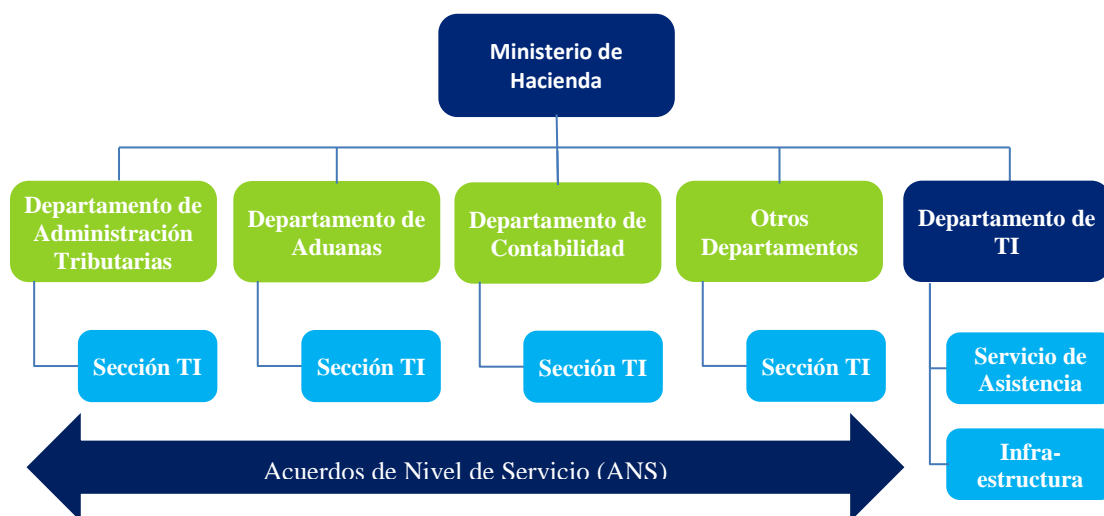
Con la llegada de tecnologías de la comunicación más confiables y accesibles, ahora es posible centralizar la infraestructura para fines de una gestión consolidada, ofreciéndose acceso a esta infraestructura a los diferentes departamentos y permitiéndoles continuar sus operaciones normalmente además de sus esfuerzos de desarrollo de aplicaciones sin la carga de mantener adecuadamente la infraestructura subyacente. La región de Latino América y el Caribe (LAC) ha experimentado un crecimiento acelerado en cuanto al acceso a las infraestructuras de telecomunicaciones, y los donantes también están orientando sus recursos hacia seguir desarrollando el sector para apoyar las iniciativas del gobierno. Por ejemplo, en su estrategia para el sector de tecnologías de la información y comunicación (TIC), el Banco Mundial ha señalado que: "Los gobiernos han invertido en infraestructura de conectividad para los sistemas del gobierno; la instalación de un alto ancho de banda, redes de bajo costo; la extensión de redes y servicios del gobierno a instituciones, provincias y universidades no conectadas (Redes Nacionales de Investigación y Educación); el establecimiento de comunicaciones de emergencia; y a minimizar el riesgo de rupturas en la seguridad de la información y privacidad."¹³ La consolidación de la infraestructura debe ser liderada por el Departamento de TI del Ministerio de Hacienda y ser respaldada por el nivel ministerial más alto para mitigar cualquier potencial de resistencia por los departamentos implicados. Las secciones de TI a nivel departamental por lo general brindan soporte a los esfuerzos de consolidación, ya que se perciben como un alivio a la tarea compleja de realizar un mantenimiento adecuado y evitar una infraestructura obsoleta, entre otros beneficios. En términos generales, los esfuerzos de consolidación de la infraestructura, cuando se llevan a cabo adecuadamente, deben acarrear beneficios que incluyen: eficiencia operativa, el incremento en la eficiencia del personal, la reducción de costos de generación de energía y enfriamiento, racionalizar las funciones de recuperación de desastres y minimizar los costos de administración del centro de datos.

¹³ Grupo del Banco Mundial (2012), p. 25.

Es importante comprender que, dependiendo en la complejidad de la organización, los esfuerzos en la consolidación de la infraestructura pueden tardar desde varios meses hasta un par de años para completarse.

Un aspecto importante a considerar en la consolidación de la infraestructura que a menudo se pasa por alto es la cooperación estrecha con el proveedor de implementación para poder definir e implementar las técnicas de monitoreo con un enfoque orientado al servicio. Los proveedores a nivel de redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y escritorios deben trabajar de manera coordinada e integrada para poder brindar al departamento de TI con información relevante y oportuna sobre el desempeño de los diferentes componentes. En un escenario ideal, todos los elementos se combinan para apoyar un proceso empresarial que refleje las políticas establecidas y que brinde de manera automática los niveles de servicio predeterminados. Por ejemplo, el uso de redes y almacenamiento puede ser crítico para los servicios de procesamiento de declaraciones de impuestos del IVA al fin de cada mes. En este caso, y como se ha establecido en las políticas, los recursos se priorizan para este servicio particular por sobre otros servicios, tales como el acceso al internet por los empleados.

Figura 12.5. La consolidación de la infraestructura



Acuerdos de Nivel de Servicio

El concepto y práctica de establecer, monitorear y apegarse a acuerdos de nivel de servicios (ANS) es algo que debe introducirse como parte de los esfuerzos de consolidación de la infraestructura. Los ANS ubican a la organización en una cultura de TI orientada al servicio que sirve como base para brindar mayor madurez a las tareas de soporte y organización orientados al servicio.

La Biblioteca de Infraestructura de las Tecnologías de la Información (ITIL por su siglas en inglés),¹⁴ un marco de gestión de servicios de mejores prácticas de TI, define un acuerdo de nivel de servicio como

¹⁴ La Biblioteca de Infraestructura de las Tecnologías de la Información (ITIL) es un conjunto de prácticas para la gestión de servicios de TI (ITSM) que se centra en la adaptación de los servicios de TI a las necesidades de la

"un Acuerdo entre un Proveedor de Servicios de TI y un Cliente. El ANS describe los servicios, documenta los objetivos de nivel de servicio y las responsabilidades específicas del Proveedor de Servicios de TI y el Cliente. Un único ANS puede cubrir a múltiples Servicios de TI o a múltiples Clientes."¹⁵

En el caso de los Ministerios de Hacienda, los ANS se establecen entre el Departamento de TI, quien mantiene la infraestructura centralizada y los diferentes departamentos internos, incluyendo la sección de TI para la administración tributaria, cuando ésta existe.

El Departamento de TI está a cargo del monitoreo de los diferentes ANS para clientes internos, y los recursos deben orientarse hacia el monitoreo de los ANS entre el Departamento de TI y los proveedores externos. Entre los proveedores externos se encuentran los Proveedores de Servicios de Internet (ISPs), proveedores de hardware y software, y proveedores terceros de la amplia gama de servicios que el Departamento de TI consume.

Servicio de Asistencia

Junto con la consolidación de la infraestructura y la reestructuración de las funciones de soporte, las prácticas líderes apuntan hacia la implementación de un único punto de contacto entre la organización de TI y sus clientes. Esto implica un cambio dramático en la cultura de soporte, ya que los usuarios en organizaciones tradicionales a menudo saben a qué técnico del Departamento de TI dirigirse para resolver sus problemas específicos y están acostumbrados a contactar a estos técnicos directamente. Sin embargo, este arreglo tradicional está mal estructurado y controlado, lo cual ha generado niveles y calidad de servicio impredecibles a los usuarios.

La ITIL ha introducido el concepto de "servicio de asistencia" diferenciándolo del tradicional "servicio de ayuda o *help desk*". La ITIL define al "servicio de asistencia" como "el único punto de contacto entre el proveedor de servicio y los usuarios. Un servicio de asistencia típico gestiona incidentes y peticiones de servicio, además del manejo de la comunicación con los usuarios."¹⁶

Asimismo, el servicio de asistencia técnica se debe diferenciar de los servicios de ayuda establecidos por los departamentos para sus clientes. En el caso de la administración tributaria, un servicio de ayuda de apoyo a los contribuyentes puede establecerse como parte de la función de servicios al contribuyente.¹⁷ En este caso, el servicio de ayuda en efecto debe ser manejado por la administración tributaria, no obstante la tecnología utilizada para prestar este servicio (ej., el sistema telefónico y el hardware y software relacionado) debe ser manejada por el Departamento de TI central en el ámbito de la estructura consolidada de trabajo.

empresa. ITIL describe los procesos, procedimientos, tareas y listas de controles no específicos para una organización, utilizados por una organización para establecer la integración con la estrategia de la organización, generando valor, y asegurando un nivel mínimo de competencia. Esto permite a la organización establecer una línea de base desde la que se puede planificar, implementar y medir. Se utiliza para demostrar el cumplimiento y para medir la mejora.

¹⁵ Glosario ITIL® V3 (2007), p. 44.

¹⁶ Glosario ITIL® V3 (2007), p. 44.

¹⁷ Los servicios al contribuyente se discuten en el Capítulo 6.

Políticas de TI

Otra necesidad evidente consiste en definir una organización central que formula políticas para fines de TI. Con el propósito de minimizar los riesgos de seguridad y la integridad de la información, e impulsar las economías de escala para la adquisición de tecnología, las organizaciones de TI deben seguir una política única y coherente, en consonancia con la estrategia general de la organización y las políticas comerciales.

Como se analizó anteriormente, las secciones de TI continuarán actuando como proveedores de servicio a sus propios departamentos. Cuando se trata de adquisiciones y recursos (tanto humanos como materiales), estas secciones de TI por lo general operan bajo el mandato del departamento al que sirven. Cada sección de TI adquiere la tecnología de acuerdo a lo que determina más conveniente para su departamento, lo cual en ocasiones genera conflictos relacionados a la integración, la seguridad y otros aspectos. Es necesario establecer políticas de TI que abarquen el uso de los recursos, incluyendo el Internet además de otros recursos compartidos. Las políticas deben además tener en cuenta los activos e inventarios existentes, así como la adquisición de nueva tecnología, licencias y retención de datos, el respaldo y la seguridad.

Las políticas deben ser preparadas e impuestas por el Departamento de TI y emitidas con el respaldo completo de la alta gerencia a nivel del Ministro o Viceministro de Hacienda. Uno de los mecanismos típicos de control para las compras es un proceso en el cual un comité de adquisiciones de TI, dirigido por el Departamento de TI, se establece para analizar y aprobar la adquisición de nuevas tecnologías. Bajo este tipo de proceso, la adquisición de bienes y servicios no puede proceder sin la aprobación del comité de adquisiciones de TI

"El ritmo rápidamente creciente del cambio tecnológico tendrá un impacto significativo, positivo y negativo, directo e indirecto sobre las Administraciones Tributarias. La tecnología de la información que abarca las telecomunicaciones y sistemas computarizados, parece estar lista para aumentar substancialmente la productividad, con ahorros tanto de tiempo como dinero, al tiempo de ofrecer un mejor servicio a los clientes. Por otro lado, el elemento humano se ve afectado por los cambios tecnológicos de diferentes maneras; haciendo que los trabajos sean más importantes para algunos, mientras que representan una amenaza para otros."

Fuente: Manual de Administración Tributaria del CIAT- Julio 2000

12. 2. Tendencias Comunes

Esta sección presenta las tendencias de TI que no se practican universalmente, pero que son prácticas emergentes en las iniciativas de TI que deben ser tomadas en cuenta por las administraciones tributarias.

12.2.1. Sistemas de TI Comerciales Estandarizados y Hechos a la Medida

Las soluciones hechas a la medida y los COTS son los dos extremos del espectro del canal de implementación. El propósito de esta sección es resaltar las diferencias entre ambos y los factores decisivos que influyen en la selección de la administración tributaria para una u otra opción. El énfasis

de la discusión siguiente consiste en las soluciones completas de TI para la administración tributaria, tomando en cuenta todos los elementos del panorama de soluciones de TI mencionados anteriormente, ya que es de esta manera como suele surgir la elección entre soluciones hechas a la medida versus las COTS. En la práctica, el término 'COTS' puede aplicarse a una solución más estrecha, que va desde una infraestructura compartida e intermedia a sistemas integrales de procesamiento central (procesamiento de registro, declaraciones y pagos), hasta el análisis compartido y la gestión integrada de casos para el cumplimiento, por lo que las administraciones tributarias puede utilizar una combinación de soluciones a la medida y de COTS para los componentes del sistema informático completo.

Características del Soluciones COTS y las Hechas a la Medida

En realidad, la diferencia entre lo hecho a la medida y las COTS no es algo fácil de diferenciar. Es posible que una administración tributaria adquiera una solución COTS y por consiguiente le realice alteraciones significativas. La solución COTS se manipularía a tal grado que una implementación hecha a medida hubiese sido una solución más apropiada. Esto, en sí mismo, no es necesariamente un obstáculo para la implementación, siempre que la administración tributaria comprenda el grado de las modificaciones, planifique las implicaciones de tiempo y costo y tome en cuenta que el soporte brindado no sufra a causa de modificaciones extensas. Cualquiera de las opciones, o una combinación de ambas, puede agregar valor a una administración tributaria.

Desarrollo Hecho a la Medida

Como se mencionó anteriormente, los productos hechos a la medida fueron ampliamente desarrollados como un enfoque de implementación hasta finales de los años 80. Desde los 90 hasta el presente, este enfoque se ha reducido grandemente debido a la complejidad de implementación y la creciente disponibilidad de proveedores y productos externos, entre otros factores, aunque esta transición ha sido más lenta en economías emergentes y de transición que en los países desarrollados, tal vez debido a la falta de fondos, la necesidad de flexibilidad y aún hasta de la preferencia del personal de TI. A medida que las administraciones tributarias abandonaban el desarrollo interno de sistemas, el énfasis se dirigió hacia alternativas ofrecidas por el proveedor. Los pormenores relacionados con el desarrollo casero, tales como la falta de capacidad interna, podía ser superado por proveedores externos con la experiencia en la implementación y conocimiento tecnológico.

Los sistemas ofrecidos por proveedores hechos a la medida han sido implementados en un número de países con un éxito variable. Un enfoque común en cuanto a soluciones hechas a la medida es la implementación de éstas por componente o módulo, lo cual puede ser apropiado para las administraciones tributarias que ya cuentan con tecnología, límites de tiempo, recursos limitados, y la necesidad de flexibilidad, o para administraciones tributarias que apuntan hacia ganancias de ingresos o reducción de costos inmediatos. El beneficio más importante relacionado con los sistemas hechos a la medida es el control. Al planificar e implementar cambios utilizando recursos internos o TI contratado, las administraciones tributarias son capaces de adueñarse por completo del proceso de desarrollo, teniendo una influencia significativa sobre el diseño de sistemas y su implementación.

Existen también desventajas en el enfoque hecho a la medida. Puede haber dificultades al definir los requerimientos comerciales y tecnológicos o en asegurar la transferencia de tecnología apropiada desde el proveedor a la administración tributaria.¹⁸ A menudo, este es el resultado de las presiones de tiempo y costo. En otras circunstancias, la administración tributaria carece de experiencia interna, por lo que el desarrollo de software para un sistema TI de una administración tributaria moderna con todas las competencias de TI claves requiere de conocimiento en muchas áreas, incluyendo bases de datos, interfaces de usuario, seguridad y servicios web, entre otros. Asimismo, puede que los proveedores tengan conocimiento local limitado, lo cual puede inhibir el progreso, particularmente en administraciones tributarias poco acostumbradas al cambio. Finalmente, el diseño, el desarrollo hecho a la medida y la implementación a gran escala –a lo largo de todas las funciones– de sistemas TI 'desde cero' para la administración tributaria toma muchos años.

Figura 12.6. Ventajas y desventajas de las soluciones de TI hechas a la medida para la administración tributaria

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una solución diseñada para la estructura y necesidades de la administración tributaria ▪ Costo inicial de desarrollo más bajo y un potencial para una implementación inicial más acelerada ▪ Mayor aceptación de contrapartes ya que tienen mayor control sobre el sistema y mayor apropiación del diseño e implementación ▪ Aprovecha la experiencia interna ▪ Capitaliza las inversiones existentes (por ejemplo, aprovecha las inversiones existentes en tecnología) ▪ Control interno de las mejoras y mantenimiento ▪ Flexibilidad para hacer cambios según la necesidad para dar respuesta a las necesidades, especialmente donde no se han definido bien los procedimientos y requisitos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dependencia en la disponibilidad de experiencia interna (disponibilidad de una persona clave, desafíos de capacidad, etc.) ▪ Cambio interno significativo / requerimiento de capacidades de gestión de proyectos para proyectos de tecnologías de la información a gran escala ▪ Dificultades en la retención de personal TI clave ▪ Dificultad en mantener el ritmo con el cambio tecnológico avanzado (incluyendo nuevas tecnologías, estándares de seguridad, etc.) ▪ Dificultad en la implementación de mejores prácticas (por ejemplo, la integración entre a través de los tipos de impuesto) ▪ Dificultad en mantener estándares altos de documentación ▪ Mayor tiempo de desarrollo para una implementación a gran escala

¹⁸ Ver Bozeman (2000) y Haug (1992).

Implementación de Sistemas Comerciales Estandarizados

Las soluciones COTS – una respuesta a la demanda para una implementación rápida para los sistemas de administración tributaria de manera robusta y sostenible – brindan tecnología de punta y experiencia en implementación. Las soluciones COTS son confeccionadas, transferibles y generalmente diseñadas para acomodar prácticas líderes en los procesos empresariales. Una buena solución COTS: provee localización (idioma natural, moneda); utiliza tecnología actual; es mejorada por actualizaciones periódicas; permite múltiples canales de comunicación (por ejemplo, soportado por la web); permite la entrada de fuentes múltiples (teclado, escaneado, declaración electrónica); es capaz de conectarse con autoridades externas (por ejemplo, registro comercial y Aduanas); permite la implementación centralizada o descentralizada de funciones individuales; se puede modular, escalar, y dar mantenimiento; está bien documentada; y no depende de hardware.

La mayoría de empresas de software lanzan nuevas versiones para estar al día con las tendencias tecnológicas de las TI, por lo tanto las soluciones COTS ofrecen tecnología de punta con plazos de implementación potencialmente más cortos, son evaluados rigurosamente, comparten costos de implementación entre usuarios, a menudo proveen funcionalidad y capacidades superiores, y, con el tiempo, llegan a tener un costo menor total de propiedad que las soluciones personalizadas. Además existe un potencial para adoptar nuevas tecnologías, tales como Software como un Servicio – un modelo de 'alquiler de software' – y Plataformas como un Servicio – un modelo de alquiler de hardware, sistemas operativos y capacidad de almacenamiento y redes.¹⁹

A la larga, las soluciones COTS ofrecen cierto nivel de flexibilidad y están comúnmente diseñadas de una manera que facilita la configuración para ciertas funciones sin tener que incurrir en costos de desarrollo importantes (por ejemplo, herramientas de diseño de formularios y herramientas de diseño de flujo de trabajo que simplifican el desarrollo; el cálculo de impuestos y criterios de selección de auditoría ubicados en "motores de reglas", fácilmente accesibles y configurables a las necesidades locales y la legislación). Aunque las soluciones COTS se pueden configurar para reunir los requisitos de la administración tributaria, algunas han de requerir personalización.²⁰ En la práctica, donde haya altos niveles de variabilidad de procesos o diferencias entre prácticas actuales y prácticas líderes, las soluciones COTS genéricas pueden no ser aptas para el propósito, los costos de personalizar el paquete de COTS pueden rivalizar los costos asociados con el desarrollo de un sistema hecho a la medida. Los elementos claves de la variabilidad del proceso incluyen un alto grado de intervención humana normas

¹⁹ Ambos reducirían los costos iniciales de inversión a expensas de las tasas actuales. Si bien este es un enfoque no probado hoy día, este modelo puede funcionar a una escala apropiada. Este tipo de ofertas se vuelven más atractivas en condiciones adversas donde un gran gasto de capital no es posible, pero cuando un acuerdo de suscripción anual se puede completar entre los donantes y los países receptores. Dado que la información se almacena en una "nube", la seguridad y confidencialidad de los datos de los contribuyentes son una preocupación.

²⁰ Para propósitos de este capítulo, la configuración está cambiando el funcionamiento del sistema para adaptarse a configuraciones específicas mediante la funcionalidad ya disponible a los usuarios, sin llegar a la "programación". Por ejemplo, una solución COTS puede permitir el diseño de formularios de impuestos para el ingreso de datos de declaraciones de impuestos de los contribuyentes con operaciones simples de apuntar y hacer clic. La personalización significa modificar la funcionalidad del sistema, quizás a través de la programación o la conversión de datos.

comerciales complejas y relaciones organizacionales complejas. Donde los niveles básicos de tecnología de administración tributaria son reducidos, las soluciones COTS pueden ser atractivas, ya que a menudo tiene más sentido empezar de cero con un producto estandarizado.

Figura 12.7 Ventajas y desventajas de las soluciones de COTS de TI para la administración tributaria

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soluciones de mayor calidad, totalmente integradas ▪ Mejores prácticas industriales incorporadas para todas las competencias de TI (impuesto central, gestión de la información, sistema de desempeño del cumplimiento, y sistemas electrónicos de impuesto) ▪ Refuerza las mejores prácticas ya que el nuevo sistema provee disciplina adicional a los procesos y procedimientos ▪ Costos de desarrollo futuro compartidos con otros clientes ▪ Registro de historial de implementación ▪ Tecnología de punta ▪ Plazos de implementación potencialmente menores ▪ Evaluación rigurosa y metodologías de implementación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requieren personalización para alcanzar requisitos locales, debido a leyes y procedimientos variantes ▪ Falta de aceptación con respecto a los cambios en los procesos empresariales existentes, organización e infraestructura de TI por parte de los usuarios y las disputas con el proveedor pueden llevar a una implementación defectuosa ▪ Requiere de cambio significativo en la gestión de capacidad en la ausencia de prácticas líderes ▪ Costos iniciales relativamente altos en licencias e implementación ▪ Dependencia del proveedor para soporte y mantenimiento (por ejemplo, riesgo externo y problemas potenciales de costo) ▪ No descifrable por componente (se ofrece un paquete completo)

Factores Decisivos Claves

Con respecto a las directrices estratégicas y de selección analizadas anteriormente, se encuentran tres factores decisivos más importantes para seleccionar entre una solución hecha a la medida o una solución COTS. Éstas se analizan a continuación.

Objetivos Estratégicos

Básicamente, la decisión entre una solución COTS y una hecha a la medida, se reduce a una elección entre estar en el negocio de desarrollo y mantenimiento de software o depender de soluciones establecidas, o bien estandarizadas. En esencia, se trata de una elección entre el costo y el control.

Para el costo total de los términos de propiedad, las soluciones hechas a la medida son más baratas para las administraciones tributarias pequeñas, particularmente considerando los costos de licencia, mientras que las soluciones COTS son más rentables para implementaciones más grandes, con una

amplitud mayor de requerimientos del sistema. Las soluciones COTS pueden ser adecuadas donde exista una mayor reforma de administración tributaria a través de todas las soluciones de la administración tributaria que requieren suficiente financiamiento y compromiso para la mejora a través de prácticas líderes, como en el caso de Egipto y Costa Rica presentados a continuación.

Cuadro 12.2. Implementación de COTS en Egipto

El proyecto de reforma política de Asistencia Técnica de USAID en Egipto apoyó al gobierno durante el 2002-2005 con el establecimiento de una Aduana Modelo y un Centro Tributario (MCTC). El MCTC se abrió a los contribuyentes pequeños, ubicado en El Cairo, y los clasifica como importadores aunque la participación en el MCTC fue voluntaria, el número de contribuyentes que participaron creció rápidamente de 300 en 2003 a 2.000 en el 2005. Las mejoras en el servicio al contribuyente, tales como la reducción del tiempo de despacho de Aduana de siete días a un día, fueron citadas como la razón principal de interés. Luego de que el MCTC se convirtió en Centro para Grandes Contribuyentes (LTC) en 2005, a pedido del FMI, el centro manejó aproximadamente el 70 por ciento de los ingresos fiscales totales de Egipto. El LTC fue citado como una de las razones de la reducción de la balanza fiscal negativa general de Egipto desde un 9,6 por ciento en el 2004-2005 a 6,8 por ciento en el 2007-2008. El proyecto de Reforma Política II de Asistencia Técnica de USAID (2005-2010) ayudó al gobierno de Egipto con la fusión de sus departamentos de impuestos en una sola Administración Tributaria Egipcia (2006). Como resultado de la fusión y otras actividades del proyecto, más de 1 millón de contribuyentes activos autoevaluados en el 2006 y más de 600,000 en el 2007 se han añadido a la lista de contribuyentes, la recaudación de impuestos aumentó pese a que las tasas de impuestos sobre la renta bajaron, y la recaudación de impuestos generales aumentó, aún récord de 20 por ciento por año en el 2006.²¹

Cuadro 12.3. Implementación de COTS en Costa Rica²²

Durante los años 80 y 90 Costa Rica alcanzó un crecimiento considerable, pero lo hizo a expensas de un incremento significativo en su deuda interna neta excepcional. La deuda interna del gobierno central representó un 15 por ciento del PIB en 1990 y alcanzó el 26 por ciento del PIB en 1997. En 1998, Costa Rica se embarcó en reformas políticas fiscales importantes encaminadas a la movilización de recursos, así como la simplificación, la reducción del marco legal existente multiplicativo, que deroga una serie de disposiciones que erosionaron la base impositiva significativamente, y contrarrestaron los efectos de ingresos de las reformas de liberalización del comercio de principios de 1990 y un número de IVA recurrente y contradictorio y reformas fiscales especiales introducidas durante la década de los 90.

En 1999, luego del intento de adopción infructuoso del sistema TI de Honduras, la administración tributaria, comenzó a desarrollar un sistema de TI a la medida, puso en marcha el programa de sistema Integral de Información para la Administración Tributaria, y, en su estrategia del 2000, determinó la necesidad de contar con módulos basados en web para la presentación de declaraciones y la re-implementación de plataformas de hardware. Más adelante, las encuestas de satisfacción de los usuarios, sin embargo, revelaron un número de problemas relacionados a la implementación. En el 2006 el MOF lanzó su iniciativa de un Nuevo Modelo Integrado de Tributación Digital, citando no sólo la necesidad de aumentar la recaudación y reducir el déficit fiscal, sino también la necesidad de luchar contra la evasión fiscal y la corrupción en el sistema. Se identificaron una serie de sistemas COTS y fueron evaluados antes de elegir el sistema de Gestión de Impuestos y Rentas SAP.

²¹ Murdoch et al. (2012), p. 5.

²² Jiménez et al. (2012), p. 47.

Muy a menudo, las soluciones COTS en países en desarrollo y en transición fracasan, debido a que los procesos de administración tributaria no se ajustan a las prácticas líderes y no hay financiación suficiente o una adecuada gestión para el cambio. Un número de países, tales como El Salvador, Georgia, y Bosnia y Herzegovina – este último se trasladó recientemente a una solución personalizada/ /COTS "híbrida" – han adoptado una reforma por porción con el tiempo con la priorización adecuada de las intervenciones de TI hechas a la medida de manera dirigidas. En el largo plazo y, en ocasiones, las soluciones hechas a la medida pueden resultar costosas con periodos de vida cortos y múltiples esfuerzos de implementación como en El Salvador.

Cuadro 12.4. Implementación hecha a la medida en El Salvador²³

La administración tributaria de El Salvador aplicó una solución hecha a la medida a través de una serie de proyectos de mejora. La USAID financió el proyecto de Modernización Salvadoreña Tributaria (MOST), que funcionó entre 1991 y 1995, resultando en la reestructuración del panorama de administración tributaria, incluyendo la sustitución del sistema fiscal central de impuestos legales y la descentralización de la informática. Este proyecto abordó los aspectos fundamentales de TI de la administración tributaria y, en 1994, el equipo MOST había desarrollado un sistema basado en FoxPro hecho a la medida que incluía el IVA y el registro de impuestos sobre la renta, el procesamiento de declaraciones, el procesamiento de pagos a través de bancos y algunas herramientas básicas de selección de auditoría. En el transcurso de este proyecto, la USAID también trabajó con el Ministerio de Hacienda para cambiar su enfoque hacia la tributación, con especial atención a las medidas para mejorar el cumplimiento. Paralelamente, el BID apoyó la creación de una Unidad de Grandes Contribuyentes con un departamento de tecnologías de la información responsable del diseño, desarrollo e implementación de un sistema separado de administración tributaria hecho a la medida dedicado a los grandes contribuyentes.

En 1998 la administración tributaria inició un programa de integración de TI como parte de un esfuerzo para combatir la disminución de los ingresos fiscales. En el 2002 ambos sistemas se habían integrado a una plataforma basada en Linux que utilizaba Informix como el entorno de base de datos y PowerBuilder como el idioma de aplicación, sustituyendo el sistema FoxPro de MOST. El sistema facilitó el aumento de las necesidades de procesamiento y eliminó la duplicación de la funcionalidad. El nuevo sistema denominado Sistema Integrado de Información Tributaria (SIIT), proporcionó una única plataforma para el registro de contribuyentes y el procesamiento de declaraciones con una contabilidad básica del contribuyente, el archivo y la funcionalidad de auditoría.

Para el 2002 el nuevo SIIT sufría de problemas de rendimiento de hardware debido al alto tráfico de datos y el aumento de las demandas de los usuarios. El Ministerio de Hacienda, solicitó más asistencia, haciendo hincapié en el soporte de la modernización del sistema y la funcionalidad de auditoría mejorada. En el 2002, USAID lanzó el Proyecto de Administración Tributaria (TAP), el cuál implementó nuevas plataformas de hardware e introdujo un sistema remoto para auditorías de campo.

²³ Ídem., p. 37.

A finales del 2004 una serie de nuevas medidas aumentaron la presión sobre las operaciones y sistemas de la administración fiscal con requisitos adicionales de cumplimiento, controles más estrictos en materia de IVA, y los nuevos requisitos de declaración. En el 2005, USAID lanzó el Proyecto de Política Tributaria y Mejora de la Administración (TPAR), destinado a la modernización del sistema. Entre el 2005 y el 2010 el equipo del proyecto TPAR reemplazó el sistema SIIT con una nueva versión denominada J-SIIT, que sustituyó a Informix y PowerBuilder con Oracle y Java y proporcionó una mayor capacidad de procesamiento de datos y funcionalidad para soportar los servicios al contribuyente por internet. Una versión actualizada de cliente de escritorio para funcionarios fiscales y un Call Center de Cumplimiento Fiscal. El Call Center de Cumplimiento Fiscal, consta de un sistema automatizado para llamar a los contribuyentes morosos, incluyendo a los evasores fiscales, y recordarles su obligación tributaria. Un aspecto importante del proyecto TAPR fue también el rediseño completo del proceso de auditoría, incluyendo el despliegue de un Sistema de Gestión de Selección de Casos (CSMS) que automatizaba el proceso de selección de auditoría de calificación de riesgo y la asignación de personal de auditoría para cada caso, en lugar de dejar estas decisiones a la discreción de los funcionarios fiscales, y monitoreaba los casos de auditoría. También se creó un Call Center de Atención al Contribuyente para brindar asistencia, orientación y asesoría legal a los contribuyentes con respecto a sus obligaciones tributarias.

Con respecto al control y los derechos de propiedad intelectual, la administración tributaria generalmente es dueña del código de fuente del desarrollo hecho a la medida, mientras que el proveedor retiene los derechos de los productos COTS. De esta manera, si se requiere una futura personalización, la administración tributaria puede quedar con el proveedor COTS.

Requisitos de Identificación – Complejidad de la Implementación

Todas las administraciones tributarias modernas, tienen las mismas funciones centrales, tales como el registro, el procesamiento de declaraciones y pagos, la auditoría, entre otros. Sin embargo, no todas las administraciones tributarias, se enfrentan a un mismo nivel de complejidad en la implementación de TI. En el caso más simple, la administración puede manejar un solo impuesto con una población declarante limitada y una sola oficina central de impuestos y centro de procesamiento.²⁴ Dado el número reducido de impuestos (uno) y un personal e infraestructura centralizados, esta administración tributaria está relativamente libre de complejidades. Puede ser que en este caso una solución COTS no sea apropiada, ya que muchas soluciones COTS no permiten la ampliación posterior de la funcionalidad básica de gestión de ingresos y son relativamente inflexibles en términos de costos.

La complejidad aumenta en conjunto con el número de impuestos y el tamaño de la huella geográfica. Las soluciones COTS se vuelven más adecuadas a medida que aumenta la complejidad y la escala, asumiendo concordancia con las prácticas líderes. Además, los proyectos grandes requieren una magnitud mayor de especialización – los sistemas de seguridad, destrezas de internet, gestión de documentos, etc. – lo cual es poco común en los departamentos internos de TI. Las soluciones

²⁴ Qatar es un país con un impuesto único, con una población declarante limitada y una sola oficina tributaria. Bosnia y Herzegovina, por otra parte, recauda todos los impuestos y lo hace en diferentes niveles – nacional, entidad o región / municipalidad – y cuenta con muchas oficinas. Afortunadamente, Bosnia y Herzegovina cuenta con una única ley de administración tributaria, basada en prácticas líderes. El Salvador es un caso complejo de aplicación (IVA), por lo que el país ha intentado conectar todos los registros comerciales directamente al TAS.

personalizadas son más apropiadas para la implementación de sistemas más pequeños o específicos, en los que el conocimiento y la rapidez local son importantes.

Evaluación de la Capacidad Existente

Se debe prestar atención a la evaluación de las estructuras y procesos organizativos en relación con las prácticas líderes. Las soluciones COTS se desarrollan de acuerdo a prácticas líderes y organizaciones que se enfrentan comúnmente a la reducida necesidad de personalización, incurren en bajos costos de implementación para soluciones COTS, y por lo tanto tienen una mayor posibilidad de éxito. Por otra parte, las organizaciones que se alejan significativamente de las prácticas líderes tienden a incurrir en costos más elevados de personalización y períodos más largos de implementación. La personalización excesiva puede, en algunos casos distorsionarla y crear una línea fina entre las soluciones COTS y las hechas a la medida. En los casos donde la permanencia en las prácticas líderes requiere de un cambio, es fundamental contar con un apoyo fuerte de liderazgo además de considerar las habilidades de gestión e implementación de la administración.

A menudo se da el caso en los países en desarrollo y en transición en los que los procesos y las soluciones de TI existentes son ad hoc, mal documentadas, o simplemente inexistentes, por lo que muchas implementaciones de TI fracasan. Los procesos y las capacidades se deberían al menos formalizar y, quizás volverse más eficientes antes de que un enfoque de TI sea validado y se decida implementar una solución personalizada o una solución COTS. Se podrían argumentar que las soluciones COTS pueden y deberían ser utilizadas para "imponer" prácticas líderes. Si es así, las TI deben ser parte de una mayor mejora que depende grandemente en la voluntad política y la gestión del cambio, entre otros factores.

12.2.2. Las TI como una Organización de Servicio

Las organizaciones de TI que se enfrentan a los desafíos relacionados con la descentralización de los recursos tecnológicos y que reconocen a las TI como un facilitador clave de los objetivos empresariales generales están adoptando e implementando de manera gradual iniciativas hacia llegar a convertirse en una organización orientada a la gestión de servicio. Para comprender la gestión de servicio TI (ITSM), uno debe en primera instancia comprender el significado de los servicios. Un servicio consiste en un medio de entrega de valor a los clientes facilitando los resultados que los clientes desean alcanzar sin tener la carga de costos y riesgos específicos.²⁵ Asimismo, los servicios que los clientes pueden acceder o consumir directamente se denominan servicios "empresariales". Las organizaciones de TI que respaldan a las administraciones tributarias deben mirar más allá de un enfoque de optimización de costos de dominios de tecnología o silos, y llegar a convertirse en organizaciones orientadas al servicio que además se preocupan sobre la manera en que se traducen los componentes tecnológicos a servicios y cómo estos servicios se entregan a la administración tributaria.

²⁵ Cartlidge (2007), p. 6.

12.2.3. Consolidación de la Organización de TI

La consolidación de la organización de TI, en la que múltiples secciones de TI se consolidan bajo un solo Departamento de TI, puede ser un emprendimiento ambicioso. Los esfuerzos de consolidación a menudo se enfrentan a una fuerte resistencia interna por parte de los departamentos que están acostumbrados a tener un acceso directo a sus recursos de aplicación de TI.

Un estudio reciente del Ministerio de Hacienda en El Salvador concluyó que una consolidación importante de TI en sus unidades de Gestión Financiera (Tesorería, Contabilidad, Presupuesto e Inversión Pública) abordó los desafíos y proporcionaron los beneficios presentados en la siguiente tabla:²⁶

Figura 12.8. Los desafíos y beneficios de la consolidación de TI en el Ministerio de Hacienda

Desafíos	Beneficios Potenciales
<ul style="list-style-type: none">▪ La duplicación de esfuerzos. El mantenimiento de aplicaciones se provee por diferentes actores y unidades dando origen a diferentes soluciones a lo que por lo general son problemas comunes;▪ La falta de soporte técnico a departamentos menos desarrollados en TI;▪ La falta de cumplimiento de las políticas de TI;▪ Los servicios de TI se proporcionan en reacción a los desafíos y no identifican ni resuelven de manera proactiva los riesgos potenciales;▪ La estrategia de TI se define a nivel de departamento y carece de una visión más integral de la gestión financiera;▪ No existe ningún punto de contacto para las Unidades de Gestión Financiera a nivel del Gobierno como apoyo para sus operaciones;▪ Dificultades en el desarrollo de nuevos proyectos debido a una flexibilidad reducida en términos de recursos;▪ Falta de parámetros; y▪ Las soluciones carecen de una visión a largo plazo.	<ul style="list-style-type: none">▪ Incremento de nivel de disponibilidad del Sistema de Gestión Financiera;▪ El diseño y desarrollo de soluciones integrales;▪ El uso de recursos compartidos se maximiza;▪ Una única solución para problemas similares;▪ Normalización y aplicación de políticas; y▪ Empoderamiento del personal al compartir un marco común de tecnología.

El análisis se aplica a una organización de TI que soporta la función financiera sin embargo, el resultado del estudio también se aplica a administraciones tributarias donde existe fragmentación en el soporte técnico e incluso en Administraciones Tributarias que son parte de una organización mayor con soporte técnico disperso.

²⁶ Dirección Nacional de Administración Financiera (2012), p. 8.

12.2.4. La Decisión de una Solución de TI

Los primeros ejemplos de sistemas de TI en la administración tributaria se remontan a la década de los 60. Mediante el desarrollo casero, se crearon aplicaciones independientes diseñadas para apoyar las funciones específicas de la administración tributaria y en general no se integraban a los tipos tributarios o áreas funcionales.²⁷ En las dos décadas siguientes, los sistemas tributarios de TI comenzaron a jugar un papel cada vez más importante en la operación de las administraciones tributarias y, a inicios de a década de los 80, aparecieron los primeros sistemas integrados.²⁸ Estos eran sistemas personalizados y, de esta manera soluciones específicas desarrolladas de acuerdo a los requerimientos puntuales de la administración tributaria. Ya sea que fuesen desarrollados de manera casera o por proveedores externos, estos sistemas contaban con ciclos de desarrollo largos y complejos, implementaciones de alto riesgo y un gasto de inversión significativo.

Durante la década de los 90, la demanda de sistemas tributarios integrados de TI continuó creciendo, y, a medida que los 90 llegaban a su cierre, las soluciones comerciales estandarizadas (COTS) se diseminaron ampliamente. Éstas ya estaba prediseñadas, en lugar de creadas para necesidades específicas, y comúnmente basadas en prácticas líderes. Pese a su requerimiento de personalización e inversión de gastos, se comercializaron como integradas y configurables de acuerdo a los requisitos variables de las administraciones tributarias modernas con plazos de implementación y costos de inversión reducidos.

A inicios del año 2000, las soluciones COTS se expandieron para incorporar las aplicaciones de planificación de recursos operativos (ERP) y la gestión de relaciones con los clientes (CRM). Siendo proporcionado por los proveedores ERP/CRM tales como Oracle, SAP y Microsoft, éstos fueron comercializados a las administraciones tributarias como soluciones todo abarcadoras, disponiendo los medios no solo para implementar y automatizar los procesos comunes entre impuestos, sino también para realizar una gestión más efectiva de la carga de trabajo y los recursos de distribución mediante aplicaciones de gestión del flujo de trabajo y el progreso del monitoreo a través de sistemas de gestión de la información.²⁹

Actualmente, el ritmo de cambio de las TI proporciona una innovación continua en el desarrollo de sistemas, en los sistemas de administración tributaria. No es ninguna sorpresa que las administraciones tributarias modernas alrededor del mundo utilizan una variedad de soluciones TI para alcanzar sus necesidades tecnológicas. En el 2010, la ODCE reportó que los países desarrollados utilizaron soluciones personalizadas, casi universales, para las funciones de gestión tradicional de ingresos, tales como el registro, las recaudaciones y la auditoría, y una combinación de soluciones COTS y hechas a la medida

²⁷ El primer sistema informático del Ministerio de Hacienda del Reino Unido, previsto en la década de 1960 para funcionar en nueve centros de computación en todo el país, implementó el 'Centro I' en 1968. Margetts (1999), p. 109.

²⁸ El sistema de intercambio información de IVA de la CE (1993) y el sistema de impuestos a la propiedad de Indonesia (1985) se analizan en Jenkins, (1996).

²⁹ Puerto Rico, por ejemplo, implementó PeopleSoft para el registro y gestión del contribuyente en 2004-2006.

para las funciones modernas, tales como la aplicación y declaración en línea.³⁰ Las economías emergentes, por otro lado, utilizaron una combinación a través de todas las funciones. Mientras que los grandes sistemas de TI tributarios integrados son casi omnipresentes en los países de OCDE, sin embargo, son menos comunes en las economías emergentes,³¹ donde la capacidad de TI tiende a reflejar la madurez de la administración tributaria.

El Panorama de Soluciones de TI

Los sistemas de TI dan lugar a las administraciones tributarias modernas, creando los medios para alcanzar los objetivos estratégicos mediante la gestión de datos, la automatización de procesos y involucramiento del contribuyente. Con un diseño adecuado, los sistemas de TI tributarios pueden ayudar efectivamente a las administraciones tributarias en la recolección y almacenamiento de la información, realizar un análisis de las actividades específicas del cumplimiento, y brindar a los contribuyentes los canales simples para el cumplimiento de las obligaciones tributarias.

Existe una diversidad de maneras en las que las TI pueden beneficiar a la administración tributaria, pero la decisión de implementar las TI no siempre es sencilla. Mientras que las soluciones disponibles para un sistema de TI para una administración tributaria moderna de manera completa e integrada tienen similitudes, con componentes comunes del panorama de TI, también existen diferencias. Hay, por ejemplo, canales de implementación distintivos, tales como las soluciones COTS y las hechas a la medida, que pueden influir en el costo, el tiempo de salida al mercado y la utilidad de la solución. Existen diversos ‘mapas de ruta’ en el sistema, incluyendo las implementaciones por tramos – componente por componente – o implementaciones a gran escala – de todos los componentes de TI a través de todas las funciones de la administración tributaria. Quizás existe una lógica sencilla e histórica para el hecho que las administraciones tributarias en los países OCDE utilizan soluciones personalizadas para las funciones tradicionales y las soluciones COTS para las ‘modernas’. Estas administraciones pudieron no haber optado por las implementaciones a gran escala y haber escogido soluciones modernas para ubicar nuevas actividades y complementar los componentes de TI ya existentes a las funciones tradicionales. Hay, por supuesto, muchos proveedores³² y varios sectores potenciales para la intervención de las TI. El propósito de lo que resta de esta sección será de brindar un enfoque en la toma de decisión de TI adecuadas.

Adquisición de TI como una Decisión Estratégica de Negocios

Aunque las TI claramente contribuyen a los objetivos de las administraciones tributarias, la decisión de adquirir TI es algo que no se debe tomar a la ligera. Las soluciones de TI pueden requerir de cambios en la organización, en los procesos, en las tareas y habilidades del personal. Asimismo, las soluciones de TI son costosas y pueden desviar los recursos limitados de la administración de otras actividades

³⁰ OCDE (2010), p. 4.

³¹ En el año 2000, Arturo A. Jacobs expuso que en los países en desarrollo "los sistemas de información de las organizaciones aun son en gran medida manuales. A lo sumo, las administraciones tributarias en muchos países en desarrollo cuentan solo con un puñado de equipos informáticos en algunas localidades de oficinas, muchos de éstos equipo antiguo soportado por tecnología obsoleta". Jacobs (2000), p. 1.

³² Se provee una lista detallada de proveedores en el Apéndice 12.A.

importantes, por lo que pueden fracasar si no son apropiadas. Aun cuando la ejecución misma tenga éxito, una solución inadecuada puede ser tener una vida útil corta y una utilidad limitada. Por lo tanto la decisión hacia una TI es una decisión estratégica de negocios,³³ una que debe alinearse a la totalidad de los objetivos estratégicos de la administración tributaria para asegurar la aplicabilidad y el nivel necesario de capacidad institucional, además de ser una decisión precedida por un análisis de rentabilidad para asegurar que los recursos limitados de la administración se gasten sabiamente.

Objetivos Estratégicos

La administración tributaria no es un proveedor de TI, por lo que las TI son sencillamente un medio que permite que la administración tributaria lleve a cabo sus tareas y alcance sus objetivos. Aunque la tarea primordial de las administraciones tributarias es la misma – la de recaudar la cantidad correcta de impuestos al contribuyente correcto en el momento correcto – sus objetivos estratégicos intermedios pueden variar grandemente: alcanzar la uniformidad en la aplicación de leyes fiscales; ofrecer una calidad de servicios y educación al contribuyente; mejorar los programas específicos de auditoría; o desarrollar una gerencia efectiva. Cada uno de estos objetivos requiere de una intervención de TI específica. Por ejemplo, la uniformidad en la aplicación de la ley se puede lograr mediante flujos de trabajo automatizados que reducen la discreción. La calidad del servicio y la educación al contribuyente puede requerir de un sistema de impuestos electrónico o sus componentes relacionados. La mejor selección de auditorías requiere de mecanismos automatizados de calificación de riesgos o, quizás, de un sistema de desempeño del cumplimiento. La gestión efectiva depende de un MIS.

Ciertamente, los planes estratégicos de largo plazo probablemente requieran de un enfoque holístico de la administración, al abordar a la organización, al segmentar al contribuyente, la contratación, las instalaciones, las funciones, la capacidad humana e institucional, la integridad y las comunicaciones, además de las tecnologías. A mediano plazo, sin embargo, las intervenciones de TI deben adecuarse a otros programas y proyectos de la administración tributaria. Sería inadecuado, por ejemplo, lograr la automatización de flujos de trabajo de auditorías si una reestructuración organizativa subsiguiente espera realizar cambios en los niveles de revisión y aprobación de auditorías.

Análisis de Rentabilidad

El costo de la implementación de TI es relativamente sencillo de definir y cuantificar. Aun cuando, existen costos directos de TI, tales como hardware, software, adquisiciones, ejecución, integración, operación, capacitación y gastos de reemplazo, costos indirectos, incluyendo el tiempo que gasta el personal en definir los requerimientos y otras actividades de adquisición, el entrenamiento, las pruebas y el tiempo de inactividad general, mientras se lleva a cabo la implementación de la solución.³⁴ Se

³³ Oliver (2002), parr. 2.

³⁴ Para simplificar las cosas, el término ‘costo de oportunidad’ no es utilizado. El funcionario del gobierno y los proveedores de soluciones de TI para el gobierno rara vez operan en mercados competitivos y, por lo tanto, el costo de oportunidad de la implementación de las TI no necesariamente refleja los costos de insumos. Con los costos de oportunidad, sin embargo, sería necesario que los beneficios sociales de las medidas de administración tributaria no percibidos fueran investigadas, lo cual es difícil, como veremos más adelante.

proporciona una lista descriptiva a continuación. Este costo total a menudo se denomina ‘el costo total de propiedad’ de la solución de TI.

Los beneficios de la implementación de TI pueden y deben ser traducidos directamente para contribuir hacia las tareas de la administración tributaria. En primer lugar, con TI, los costos directos de administrar el sistema tributario pueden disminuir. Por ejemplo, el tiempo de ingreso de datos por el personal será reducido debido a la introducción de la declaración electrónica, logrando que la administración sea más eficiente. En la práctica, es más probable que los recursos – presupuestarios, de contratación u otros – que estén cada vez más disponibles a la administración tributaria luego de la implementación de las TI sean ubicados para nuevas tareas. Por ejemplo, con la introducción de la declaración electrónica, el personal puede ser re-capacitado para brindar educación, apoyo e información a los contribuyentes. En segundo lugar, la administración tributaria puede llegar a ser más eficaz. Por ejemplo, las declaraciones electrónicas reducen el número de errores de dedo realizados por el personal de la administración tributaria en el proceso de ingreso de datos. En tercer lugar, se deben tomar en cuenta los beneficios a los contribuyentes, por lo que la administración tributaria no es una empresa lucrativa, sino una parte integral de la maquinaria del gobierno. Con la declaración electrónica, los contribuyentes dedican menos tiempo y dinero en la preparación, impresión y envío de documentos de declaraciones, además de menos recursos para dar seguimiento del estado de sus presentaciones, pagos y reembolsos. Esto significa que la administración tributaria se vuelve menos intrusiva en el ambiente empresarial. En cuarto lugar, la administración tributaria puede llegar a ser más imparcial en la aplicación de la ley. Por otra parte, los sistemas electrónicos de impuestos disminuyen las oportunidades de corrupción a reducir las interacciones directas entre los funcionarios de la administración tributaria y los contribuyentes. Una iniciativa específica de presentación electrónica se puede complementar con revisiones y notificaciones automáticas de declaraciones, mermando la revisión del personal y la discreción correspondiente.

Los siguientes son costos y beneficios ilustrativos cuantificables de la implementación de las TI.

Figura 12.9. Costos y beneficios ilustrativos en la implementación de las TI

Costos Ilustrativos	Beneficios Ilustrativos
<p>Costos de Adquisición:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hardware y software / licencias; ▪ Tiempo del personal utilizado en adquisición, implementación, integración, operación, pruebas, capacitación; ▪ Tiempo de inactividad del personal. <p>Costos de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento (ej., respaldos, rastreo de licencias, seguridad de prevención / recuperación, tiempo del personal de TI); ▪ Infraestructura (espacio físico, electricidad); ▪ Auditorías externas e internas; ▪ Capacitación futura. 	<p>Efectividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mayores ingresos con contribuyentes más formales, menos fraude y evasión, o mayores evaluaciones. <p>Eficiencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menos tiempo del personal en tareas básicas. <p>Mejor entorno empresarial y del contribuyente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menor tiempo del contribuyente dedicado al cumplimiento; ▪ Menor tiempo del personal dedicado al incumplimiento (errores involuntarios).

Costos Ilustrativos	Beneficios Ilustrativos
Reemplazos: <ul style="list-style-type: none"> Gastos de sustitución, mejora o cierre. 	Una aplicación más uniforme de la ley: <ul style="list-style-type: none"> Mayores ingresos.

A simple vista es evidente que la tabla anterior muestra dos tipos de beneficios de naturaleza eminentemente diferentes. Mejorar el entorno de eficiencia y empresarial reduce las pérdidas en la eficiencia económica. En términos económicos, con las mejoras, tanto la administración tributaria como el contribuyente pueden beneficiarse sin ser afectados ellos mismos, ni afectar a otros. Por otra parte, los mayores ingresos sencillamente son transferencias adicionales del contribuyente al gobierno. En un sentido económico, un análisis de rentabilidad de los cambios en las operaciones del gobierno debe considerar únicamente el primer tipo de beneficios. Es posible argumentar que, cuando el gobierno provee los bienes y servicios que no son suministrados por el sector privado debido causas externas o costos de transacción, estos ingresos mayores traen de igual manera mejoras en la eficiencia. Sin embargo, esto no es siempre el caso. Un análisis de rentabilidad de las mejoras de las TI debe limitarse de manera adecuada a la comparación de los costos de adquisición, operación y reemplazo con mejoras en la eficiencia de la administración y el contribuyente.

La siguiente figura muestra una estimación simple de los beneficios monetarios del registro unificado de empresas e impuestos de Georgia.

Figura 12.10. Beneficios monetarios del registro unificado de empresas e impuestos de Georgia³⁵

92 GEL = beneficio medio neto diario de la empresa en Georgia
*43,000 empresas registradas anualmente
* 5 días ahorrados por nuevos procedimientos
<hr/>
=19.78 millones de GEL
1 día de trabajo ahorrado por contador/abogado
*45 GEL salario diario promedio
<hr/>
=1.935 millones de GEL
99,000 GEL anuales en tiempo ahorrado por el personal de Departamento Tributario
Ahorros anuales totales = 21,814,000 GEL ó US\$12.4 millones

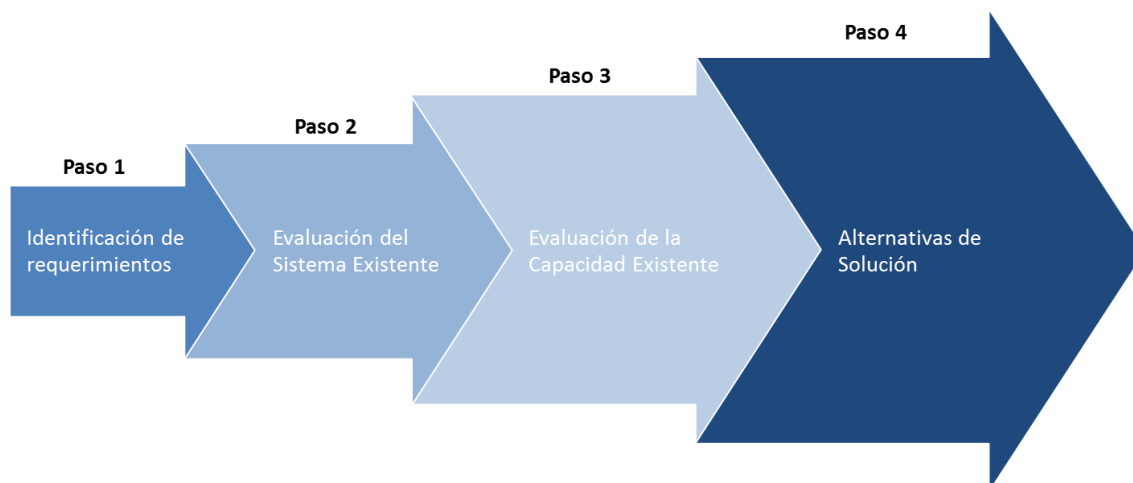
³⁵ Adaptado de Gallagher (sin fecha).

No todas las entradas pueden traducirse fácilmente a costos cuantificables. Por ejemplo, la implementación de TI puede generar frustración en el personal. Asimismo, no todas las mejoras pueden traducirse con facilidad a resultados estratégicos cuantificables. Por ejemplo, la nivelación de datos de terceros puede mejorar el monitoreo y la aplicación del cumplimiento permitiendo instaurar una percepción de imparcialidad entre los contribuyentes, contribuyendo al cumplimiento voluntario y dando lugar a mayores recaudaciones, además de una satisfacción generalizada del contribuyente. Las dificultades de monetizar los costos y beneficios, tales como la frustración del personal o la satisfacción del contribuyente, no deben frenar la necesidad de un análisis de rentabilidad. En algunos casos, los funcionarios de la administración tributaria dependen de la experiencia de otros países en el desarrollo de parámetros generales. Por ejemplo, un estudio danés del 2007-2008 encontró que los contribuyentes sujetos a declaraciones y nivelaciones de terceros tenían índices de evasión menores al 1 por ciento comparado con el 40 por ciento para los contribuyentes no sujetos a declaraciones y nivelaciones de terceros.³⁶

Directrices de Selección

En la figura siguiente se presenta un proceso simplificado de adquisición de TI dividido en cuatro pasos. La administración tributaria puede seguir este proceso u otro similar luego de validar las necesidades estratégicas de inversión de TI. El primer paso en este proceso de adquisición consiste en identificar los requisitos para la solución. El segundo y tercer paso consisten en evaluar los sistemas y capacidades existentes. El último paso consiste en revisar las opciones de solución para el sistema e identificar la más apropiada. Éstos se detallan a continuación.

Figura 12.11. Cuatro pasos para la evaluación del proceso de adquisición de TI



Identificación de requerimientos: Un sistema de adquisición de TI típico de gran escala – a través de un panorama de todos los elementos de solución de TI – consiste en más de trescientos requisitos, incluyendo requisitos generales técnicos, requisitos técnicos específicos para cada una de las funciones centrales de la administración tributaria, además de una serie de requisitos no-técnicos relacionados

³⁶ Dogan (2011), p. 71.

con la seguridad, interfaces de usuario, entre otros. Éstos se derivan de la estrategia y deben cumplir con los reglamentos empresariales existentes (por ejemplo, la ley), con documentación y necesidades de capacitación y la necesidad de cooperar con otras agencias, entre otros factores.³⁷ Es importante atender estos aspectos, ya que el desarrollo futuro, la personalización, las pruebas y los proyectos piloto son la parte con mayor demanda de tiempo y costo de la implementación y podrán ser ejecutados con requisitos bien especificados y detallados.

Evaluación existente del sistema: Los sistemas existentes (de legado) deben evaluarse para entender si tales sistemas pueden adaptarse a los requisitos de TI e identificar los vacíos entre las necesidades de los sistemas existentes y el sistema futuro.

Evaluación de la capacidad existente: Una evaluación de las capacidades existentes, incluyendo la experiencia en desarrollos previos, debe tomar en cuenta la capacidad de TI de futuros usuarios, la capacidad del personal de TI para el desarrollo y soporte del sistema, la necesidad de mejoras en las estructuras y procesos existentes y la habilidad de la administración tributaria para gestionar el cambio. Esta última es de especial importancia en implementaciones mayores que puedan requerir un cambio institucional más amplio.

Opciones de Sistemas: Las soluciones que satisfacen a los requisitos se deben investigar y analizar por completo, incluyendo el costo total de apropiación y duración de la implementación. La figura siguiente presenta un ejemplo ilustrativo del criterio de selección y las preguntas claves que deben ser contestadas cuando se evalúan las opciones de sistemas.

Figura 12.12. Marco ilustrativo de criterios de decisión para la selección de sistemas

Factor de Decisión	Definición	Peso Ilustrativo
Costo de propiedad	¿Cómo se compara cada opción en relación a otras opciones en términos del costo total?	15%
Base para la empresa	¿Con qué medida se relaciona cada opción con relación a la dirección, las actividades y las capacidades de la empresa?	15%
Tiempo de comercialización	¿Con qué rapidez entregará una solución esta opción, y está de acuerdo con los objetivos estratégicos y planes de acción correspondientes?	15%
Grado de personalización	¿Con qué medida provee cada opción la funcionalidad necesaria, y cuánto desarrollo adicional se necesita?	15%
Disponibilidad de recurso capacitado	¿Qué nivel de recurso capacitado se necesita para el desarrollo o soporte de cada opción, y hay disponibilidad suficiente de destrezas?	15%

³⁷ Banco Mundial (sin fecha), p. 1.

Factor de Decisión	Definición	Peso Ilustrativo
Compatibilidad tecnológica	¿Cuán efectivamente se complementa cada opción tecnológica existente (ej., arquitectura, infraestructura, seguridad)?	15%
Estrategia intelectual de activos	¿Cuán efectivamente logra cada opción satisfacer las necesidades de propiedad intelectual o requisitos de la administración?	5%
Costo de la estrategia de salida	¿Cuál es el costo de salida de cada opción?	5%

12.3. Madurez de la Administración Tributaria

A continuación se analizan los niveles de madurez de las administraciones tributarias, con relación a la estructura y gestión de las TI.

Tecnologías de la Información: Nivel 1 de Madurez

Palabra clave: "Basada en papel"

- La información de registro del contribuyente se coloca en sistemas basados en papel o respaldados por herramientas informáticas básicas, tales como Excel o Access. Muchos de los contribuyentes no son registrados o ingresados al sistema y el sistema de registro no brinda soporte para el cumplimiento del registro. No existe un soporte automatizado para la validación de duplicados. No existen los informes de gestión que resuman la población contribuyente.
- No existe un sistema de TI.
- Las TI se limitan al uso de Microsoft Office o aplicaciones similares, por lo general para la publicación de comunicados (digitados manualmente) o para mantener una base de datos ad hoc de los contribuyentes.
- El uso de aplicaciones comunes como una solución de TI es ad hoc y varía de acuerdo al personal. Las aplicaciones comunes cuentan con documentación ad hoc limitada.
- Las decisiones de desarrollo / adquisición de TI se toman por individuos del personal para resolver las necesidades específicas de su puesto.
- La limitada capacitación en TI se ofrece al personal subalterno y solo abarca las destrezas informáticas básicas (es decir, Microsoft Office).
- No se cuenta con personal de TI para ofrecer soporte a las tareas simples, tales como la configuración de equipos y redes.

Tecnologías de la Información: Nivel 2 de Madurez

Palabra clave: "Fragmentado"

- El sistema de TI únicamente ofrece soporte de procesamiento a las funciones centrales (ej., registro, procesamiento de declaraciones y pagos). El sistema se diseñó de manera escalonada, almacenando la información tributaria de manera separada para cada tipo de impuesto o para cada función de la administración.
- Las TI se utilizan para algunas de las funciones centrales (generalmente en registro y contabilidad del contribuyente), mas no en otras funciones centrales (ej., investigación de fraudes, auditorías). Las TI no se usan por lo general por el personal de la función de apoyo (ej., servicios legales). El uso de las TI se limita a la automatización de procesos simples y no facilita la información gerencial, el flujo de trabajo ni ofrece atención al contribuyente.
- El uso de aplicaciones de TI específicas es ad hoc y varía de acuerdo a la división. Las aplicaciones de TI específicas cuentan con documentación ad hoc limitada.
- Las decisiones de desarrollo / adquisición de TI son tomadas por los jefes de divisiones específicas de acuerdo a las necesidades de su división específica.
- Se provee capacitación en TI limitada al personal subalterno selecto y comprende básicamente las destrezas informáticas básicas y capacitación en el puesto de trabajo para el uso de la solución de TI.
- Limitado personal de TI proporciona soporte mediante tareas simples, tales como la configuración de equipos y redes, además de la solicitud esporádica de jefes de división para desarrollo.

Tecnologías de la Información: Nivel 3 de Madurez

Palabra clave: "Colaboración"

- La información de registro es respaldada por programas ad hoc ocasionales, pero no de una manera oportuna. El mantenimiento incluye añadir nuevos solicitantes y eliminar a los contribuyentes inactivos. No incluye la actualización de la información de acuerdo a la reorganización del contribuyente.
- Existe un sistema formal de registro, integrado de acuerdo a tipos de impuestos y se registra adecuada y oportunamente a los nuevos contribuyentes. Se asignan NITs únicos y la verificación evita la duplicación de ingresos. Este sistema ofrece suficientes informes de gestión, pero no se utilizan.
- Se captura suficiente información de manera electrónica para determinar la responsabilidad tan pronto como sea práctico (es decir, previo a las verificaciones automatizadas, las auditorías, etc.). El sistema de TI cuenta con facilidades eficientes de captura de datos para incrementar la precisión de los datos (ej., tecnología de reconocimiento óptico, donde es posible). El contribuyente o las instituciones financieras presentan las declaraciones manualmente, y las transmiten a la administración tributaria para su validación y procesamiento posteriores.
- La información de pagos se captura de manera electrónica y se cuenta con toda la información requerida para una nivelación adecuada de la obligación tributaria. La nivelación correcta de los pagos con las obligaciones permite que la administración tributaria mantenga las cuentas y balances del contribuyente de manera precisa y confiable.

- Se provee información, soporte y educación mediante instrucciones algo detalladas, aunque por lo general para procesos comunes (ej., declaraciones, pero no para auditorías o recaudaciones). Estas instrucciones rara vez se actualizan y no consideran la retroalimentación del contribuyente. Los servicios al contribuyente confeccionan de acuerdo al segmento del contribuyente (individuo, empresa / grande / pequeño, etc.) y por tipo de impuesto. Los servicios al contribuyente utilizan canales múltiples (teléfono, web, papel) y vehículos (Preguntas Frecuentes, panfletos informativos). Existe, sin embargo, una necesidad de técnicos expertos para solicitudes complejas. La información proporcionada por el contribuyente no se vincula a la administración tributaria. Las TI se utilizan para la transmisión de información mediante sitios web que diseminan información, instructivos y formularios. El portal electrónico de la administración tributaria se actualiza ocasionalmente y no es fácil de utilizar o no provee suficiente información a los contribuyentes.
- El sistema de TI incluye básicamente dos competencias: 1) soporte de procesamiento para las funciones centrales; y 2) un sistema basado en la web limitado para los servicios / autoservicios de los contribuyentes, con funciones tales como el registro, la declaración y el pago. El sistema se integra de acuerdo a tipo de impuestos y funciones, unificando toda la información.
- Las TI se usan en la mayoría de las funciones centrales (excepto, quizás, en las investigaciones de fraude) y está disponible al personal de las funciones de soporte (ej., servicios legales). Las TI permiten la automatización, facilitan el flujo de trabajo, producen la gestión de los informes y de información y brindan servicios al contribuyente, pese a que la gestión de informes e información son generalmente ad hoc, y los servicios al contribuyente y la facilitación del flujo de trabajo son limitados.
- Las aplicaciones de sistemas de TI se integran de acuerdo a impuestos en algunas funciones (ej., pagos y contabilidad del contribuyente), pero no en otras (ej., declaraciones y reembolsos). El sistema de TI fue documentado al momento de su creación o adquisición, pero no se ha actualizado dicha documentación.
- Las decisiones de adquisición / desarrollo de TI son tomadas por la alta gerencia, quienes revisan los requisitos de TI y evalúan las soluciones. Las soluciones de TI, sin embargo, no forman parte de la totalidad de la estrategia de la administración tributaria.
- Se brinda capacitación en el uso de las soluciones de TI a todo el personal subalterno, pero rara vez se ofrece al personal de gerencia. El personal de gerencia no utiliza el sistema, sino que dependen de los informes del personal de TI.
- Una división de TI participa en el diseño, definición de los requisitos, la documentación y adquisición del sistema de TI. Sin embargo, la administración tributaria enfrenta dificultades en la retención de personal experimentado.

Tecnologías de la Información: Nivel 4 de Madurez

Palabra clave: "Integrado"

- Se da mantenimiento frecuente y oportuno a la información de registro, no solo al ingresar a solicitantes nuevos, sino también al dar de baja a los contribuyentes inactivos y al actualizar la información al momento de reorganización del contribuyente.
- Existe una base de datos de registro y un sistema formales y los nuevos contribuyentes se registran con precisión y de manera oportuna. Se asignan NITs únicos y la verificación evita la duplicación de ingresos. El sistema proporciona suficientes informes de gestión los cuales son utilizados adecuadamente por los funcionarios. El registro en línea permite que los contribuyentes ingresen y mantengan sus registros.
- La información adecuada para determinar la obligación se captura de manera electrónica tan pronto como es conveniente. Las declaraciones electrónicas son aplicadas y sustentadas mediante el sistema de TI. El sistema de TI ofrece al contribuyente un espacio consistente de contabilidad, rastreando las obligaciones y pagos por tipo de impuesto y períodos de declaración fiscal. Cada actividad financiera que se registra se refleja directamente, casi en tiempo real, tanto en los libros de contabilidad de ingresos de la administración tributaria como en las cuentas del contribuyente.
- Los sistemas de TI permiten el procesamiento de todos los pagos recibidos del contribuyente a través de los diversos canales. La información de pago se ingresa al sistema tributario de forma electrónica y se proporciona al contribuyente las múltiples opciones de pago a través del sistema web /electrónico de impuestos.
- Se provee información, soporte y educación por parte de todas las funciones de la administración tributaria (ej., registro, declaraciones, pagos, etc.). Éstas son detalladas y se actualizan frecuentemente tomando en cuenta la retroalimentación del contribuyente. Los servicios se confeccionan de acuerdo al segmento de contribuyentes (individual / empresa, grande / pequeño, etc.) y por tipo de impuesto. Los servicios tributarios utilizan canales múltiples (teléfonos, web, papel) y vehículos (Preguntas Frecuentes, panfletos informativos, técnicos expertos que dan respuesta a preguntas complejas y generalistas para otras preguntas). La información proporcionada por los servicios al contribuyente se vincula a la administración tributaria. El sitio web de la administración tributaria se actualiza adecuadamente y se implementan herramientas de interacción con los contribuyentes.
- El (los) sistema(s) de TI comprenden cuatro competencias: 1) soporte de procesamiento de las funciones centrales; 2) un MIS para la gestión y análisis de datos que facilita la recolección y distribución de la información a toda la organización; 3) un sistema en línea para los servicios / autoservicios del contribuyente; y 4) un sistema de cumplimiento.
- Las TI se utilizan en todas las funciones centrales y de soporte y permiten la automatización, generan la gestión de informes e información y facilitan el flujo de trabajo y servicios al contribuyente.
- Las aplicaciones de sistemas de TI se integran en todos los impuestos y divisiones de la administración tributaria. El sistema de TI está ampliamente documentado y esta documentación se actualiza regularmente con cambios, si los hay.
- Las soluciones de TI se validan dentro de la totalidad de la estrategia de la administración tributaria. Específicamente: 1) se valida la necesidad de la empresa; 2) todos los costos se

contabilizan (el coste total de la propiedad incluye la implementación, el mantenimiento, la capacitación, etc.); 3) se toman en cuenta los requisitos técnicos generales, específicos y no-técnicos; y 4) se evalúan las diversas soluciones.

- La capacitación informática básica y capacitación en el sistema de TI son parte de currículum de capacitación de la administración tributaria. Se ofrece capacitación a todo el personal subalterno y directivo, incluyendo refuerzos y la gerencia frecuentemente utiliza el sistema para la gestión de informes.
- Una división de TI participa en el diseño, definición de los requisitos, la documentación y adquisición del sistema de TI. La administración tributaria cuenta con personal competente y experimentado en TI.

12.4. América Latina y El Caribe

Los países de LAC han tenido un avance significativo en la aplicación de las TI como apoyo a las funciones de la administración tributaria. Se ha dado un énfasis particular a las funciones de servicios al contribuyente y la función de procesamiento de declaraciones con distintos grados de avance en otras funciones centrales. Un estudio reciente realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) recogió información de 17 administraciones tributarias de LAC.³⁸ Entre las observaciones más relevantes, el informe resalta que en la encuesta los países:³⁹

- Con la excepción de Brasil, Ecuador y México, todas las administraciones tributarias analizadas definen las especificaciones para la inversión en TI y la gran mayoría del software informático de soporte a las funciones de la administración tributaria se desarrolla internamente.
- La mayoría de las administraciones tributarias observadas han evolucionado de la fase del Gobierno de "publicar" a algún nivel de las fases de "interactuar" y "transacción"⁴⁰ descritas en la Sección 12.1.2. Los servicios que ofrecen incluyen formularios, preguntas frecuentes y la presentación de aplicaciones o apelaciones.
- La presentación de declaraciones electrónicas han incrementado gradualmente en los países encuestados y, en algunos casos, representan el método de declaración más importante, tal como en Argentina, Chile, República Dominicana, Ecuador, México y el Perú, junto con Brasil donde la declaración electrónica es prácticamente el único método de declaración.

Los puntos anteriores ilustran el progreso que han logrado los países de LAC en la aplicación de las TI para mejorar sus operaciones. Es importante notar que el nivel alcanzado de computarización por la mayoría de administraciones tributarias se debió a los esfuerzos progresivos, enfocados orientados a la mejora de algún componente específico de la totalidad del espectro de soporte de TI. Por ejemplo, en la República Dominicana, luego de la implementación del proyecto de "Oficina Virtual" en el 2006, el

³⁸ Los 17 países encuestados por el BID en la preparación del informe son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay. El BID ha iniciado un ejercicio similar para el Caribe Británico.

³⁹ Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT) (2012).

⁴⁰ Ver sección 12.1.2.

porcentaje de declaraciones presentadas electrónicamente creció de cero en el 2006 a 80 por ciento del IVA y 75 por ciento de la declaración del Impuesto sobre la Renta procesado por la administración.⁴¹

La discusión anterior ubicaría a algunos de los países de LAC en el tercer nivel del modelo de madurez, ubicando algunos de los países más avanzados que se ajustan a los atributos del cuarto nivel del modelo de madurez.

Aun existe cabida para que los países de LAC consideren la eficiencia mediante el uso de las TI. Como señaló el BID en su análisis del estado de las administraciones tributarias, "aun existen grandes posibilidades para aumentar el uso de la Internet, que aun tiene uso insuficiente... Las soluciones tales como la facturación electrónica y la impresión fiscal para promover una mejor implementación del sistema tributario son aspectos que se deben considerar".

12.5. Puntos de Referencia Clave y Directrices

Las siguientes son directrices claves y parámetros seleccionados para este capítulo, que fueron analizados a lo largo del capítulo y se resumen a continuación:

- **El uso de las TI en la Administración Tributaria.** El uso de las TI no es una opción, sino una necesidad de la administración tributaria moderna. El uso de las TI apropiadas, cuando se implementan correctamente, ayudan a las administraciones tributarias a ser más eficaces en el incremento de los ingresos, en la entrega de servicios al contribuyente y al maximizar el uso de los recursos escasos. De manera similar a como una empresa utiliza las TI como apoyo a sus operaciones, las administraciones tributarias modernas deben implementar las soluciones de TI para lograr sus metas estratégicas y operativas.
- **La simplificación de procesos y la reingeniería de la empresa como un requisito previo.** Una solución de TI básica de abarcar los procesos centrales de una administración tributaria. Además es importante recordar que las TI deben servir como respaldo a los procesos racionales y eficientes, lo que implica alinear el proceso de reingeniería y mejores prácticas con la solución de TI. No existe ningún beneficio al implementar una solución de TI a los procesos obsoletos e ineficaces. La implementación de una solución de TI debe seguir una simplificación de procesos.
- **La secuencia de las mejoras de TI.** El uso de las TI evoluciona de la mano con las prácticas de la administración tributaria. En una fase inicial, las administraciones tributarias se enfocan en el registro y captura de la información del contribuyente y las declaraciones. En una etapa posterior, las funciones de auditoría y gestión de casos adquieren mayor importancia. En este punto, la información se recoge de diferentes fuentes para apoyar la función de auditoría, las administraciones tributarias evolucionan hacia un enfoque de gestión de riesgo y la información se utiliza para aplicar perfiles de riesgo complejos y la selección de casos para auditoría. Finalmente, las TI son importantes en el apoyo a la función de gestión de políticas y en facilitar la creación de modelos con datos de historiales.

⁴¹ Batista (2009), p. 23.

- **La implementación de las TI requieren de una estrategia.** El desarrollo y la implementación de una estrategia coherente de TI es crucial para el éxito de la adquisición e implementación de TI. Cuando se requiere, se deben implementar cambios de legislación, será necesario redefinir las estructuras organizacionales y se deben desarrollar procedimientos operativos mejorados.
- **Las TI como un servicio.** Las organizaciones de soporte de las TI deben evolucionar a ser organizaciones orientadas al servicio, pero este es un largo camino que debe planificarse y ejecutarse cuidadosamente. Un sendero natural de implementación inicia con la consolidación de la infraestructura de las TI, antes de avanzar hacia la implementación de procesos específicos, tales como la gestión de incidentes⁴² y la gestión de cambio⁴³. La implementación de estos procesos realizarse de acuerdo a las mejores prácticas y marcos establecidos, tales como ITIL.
- Un estudio reciente de estandarización que incluyó a 13 países diferentes de Europa, Norte América y Latino América encontró que "las relaciones más fuertes entre las TI y el incremento en la eficiencia ocurren cuando las TI reducen o eliminan significativamente el trabajo manual (por ejemplo, la tecnología de captura de datos en el procesamiento de ingresos, las características sofisticadas del sitio web para servicios al contribuyente)".⁴⁴
- Gartner, una empresa de investigación tecnológica en los Estados Unidos, realiza encuestas rutinarias a organizaciones en diferentes sectores para determinar su inversión de TI a nivel empresarial. En su más reciente publicación para las organizaciones e gobierno se produjeron tres métricas relevantes con un presupuesto operativo de menos de 250 millones de USD, con los que las TI de las administración tributaria de LAC se pueden estandarizar.⁴⁵:
 - El gasto de TI como porcentaje de los gastos operativos es 11.1 por ciento;
 - El gasto de TI por empleado es \$16,172; y
 - Los Equivalentes de Tiempo Completo de TI (FTEs) como un porcentaje de los empleados es 7.0 por ciento.

⁴² ITIL (2007), p. 39 define el proceso de gestión de incidentes como "el proceso responsable de la gestión del ciclo de vida de todos los incidentes. La gestión de incidentes asegura que la operación normal de servicios se restaura tan pronto como sea posible y se minimiza el impacto de la empresa".

⁴³ ITIL (2007), p. 16 define el proceso de gestión de cambio como, "El proceso responsable del control del ciclo de vida de todos los cambios, el cual permite cambios positivos a realizarse con una interrupción mínima a los servicios de TI".

⁴⁴ Dohrmann et al. (2009), p. 9.

⁴⁵ Guevara et al. (2012), p. 13-15.

REFERENCIAS:

Banco Mundial (2012), "Strategy for Information and Communication Technology 2012-2015", The World Bank Group, ICT for Greater Development Impact.

Banco Mundial (n.d.), "Make or Buy Decision Factors: World Bank Experience and Guidance Notes for Treasury Management System", Guidance Notes, E-Government Practice – ISG.

Batista, Juan Hernández (2009), "Las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones al Servicio de la Administración Tributaria".

Bozeman, Barry (2000), "Technology transfer and public policy: a review of research and theory", School of Public Policy, Georgia Tech, Atlanta, Research Policy 29 (2000) 627-655.

Carlidge, Alison (2007), "An Introductory Overview of ITIL® V3".

Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT), Oficina Regional de Asistencia Técnica FMI, Panamá y la República Dominicana (CAPTAC-DR), y el Banco Interamericano de Desarrollo (2012), "Estado de la Administración Tributaria en América Latina: 2006 – 2010".

Dirección Nacional de Administración Financiera (2012), "Propuesta de Integración de las Áreas de Informática AFI", El Salvador.

Dogan, Ugur (2011), "Data Warehouse and Data Mining Tools for Risk-Management: The Case of Turkey", *Risk-Based Tax Audits. Approaches and Country Experiences*, Munawer Sultan Khwaja, Rajul Awasthi, and Jan Loeprick ed., The World Bank.

Dohrmann, Thomas, and Gary Pinshaw (2009), "The Road to Improved Compliance", A McKinsey benchmarking study of tax administrations.

Gallagher, Mark (n.d.), "Designed for Results. A Case Study", Georgia Business Climate Reform presentation, USAID.

Guevara, Jamie K., Linda Hall, and Eric Stegman (2012), "IT Key Metrics Data 2013", Gartner.

Haug, David M. (1992), "The International Transfer of Technology: Lessons that East Europe Can Learn from the Failed Third World Experience", Harvard Journal of Law and Technology, Volume 5, Spring Issue.

House of Commons (2009), "Management of Tax Debt: Twenty-sixth Report of Session 2008-09", The Stationery Office Limited, House of Commons, United Kingdom, 2009.

InfoDev (2002), "The e-Government handbook for developing countries".

ITIL (2007), "ITIL® V3 Glossary v3.1.24".

Jacobs, Arturo A. (2000), "Users' Standards for Integrated Tax Information Systems in Tax Administrations of Developing Countries", The M Group, <http://www.mgroupglobal.com/research.htm>.

Jenkins, Glenn P. (1996), "Information Technology and Innovation in Tax Administration", Kluwer Law International.

Jimenez, Guillermo, Niall Mac an tSionnaigh, y Anton Kamenov (2013), "Information Technology for Tax Administrations", USAID Bureau for Economic Growth, Education and Environment, Office of Economic Policy, http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNAEA485.pdf.

Margetts, Helen (1999), "Information Technology in Government: Britain and America", Routledge.

Murdoch, Terence, Ronald McMorran, Anton Kamenov and Johan Van der Walt (2012), "Tax Administration Reform: A Primer", USAID, http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNAEA058.pdf.

OCDE (2009), "Tax Administration in OECD and Selected Non-OECD Countries: Comparative Information Services (2008)", Forum on Tax Administration, Center for Tax Policy and Administration.

OCDE (2010), "Information Note: Tax Reference Model – Application Software Solutions to Support Revenue Administration in Selected Countries", Centre for Tax Policy and Administration, Forum on Tax Administration, Taxpayer Services Sub-Group.

OCDE (2010), "Survey of Trends and Developments in the Use of Electronic Services for Taxpayer Service Delivery", OECD Forum on Tax Administration: Taxpayer Services Sub-Group, March 2010.

Office of the Controller and Auditor-General (2010), "Auditor General's Overview: Inland Revenue Department: Managing Tax Debt", New Zealand.

Oliver, Dan (2002), "Buy vs. Build: Six steps to making the right decision", TechRepublic.

Treasury Board of Canada Secretariat (2009), "Directive on Management of Information Technology", <http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?section=text&id=15249>.

Wajzman, Roberto and Miguel Solana (n.d.), "Guatemala's BancaSat ETax Services", World Bank.

Apéndice 12.A. Una Muestra de Proveedores y Productos COTS

Existe una variedad de proveedores que ofrecen software COTS para la administración tributaria. Esta sección contiene una descripción de estos proveedores e información sobre lo que ofrecen. Esta no es una lista exhaustiva de proveedores, pero representa una muestra de los proveedores más reconocidos en el mercado.

Figura 12-A.13. Muestra de proveedores y productos COTS

Proveedor / producto	Descripción de servicios	Muestra de implementaciones
Bull / e-ris	<ul style="list-style-type: none"> Una empresa conocida por sus soluciones de hardware. En la última década, se expandió a la administración tributaria. Los productos incluyen administración tributaria (e-ris) y Aduanas. Los componentes del producto incluyen: FlexStudio (gestión de interfaz), FlexFlow (gestión de flujo de trabajo), FlexForms (personalización de formularios) y FlexRules (motor de reglas). Cuenta con un motor de reglas llamado FlexRules. Se puede gestionar la integración con otras tecnologías utilizando XML Web Services. 	<p>e-ris: Namibia, Zambia, Arabia Saudita, Marruecos y Egipto</p> <p>Versiones previas: Botsuana, Ruanda y Etiopía</p>
CRC Sogema / SIGTAS	<ul style="list-style-type: none"> Conocido por sus proyectos de desarrollo internacional con 25 años en mercados emergentes. El producto de administración tributaria es SIGTAS (Sistema Estándar Integrado de Administración Tributaria del Gobierno o <i>Standard Integrated Government Tax Administration System</i>) SIGTAS es parte del portafolio de finanzas públicas y reforma tributaria de CRC Sogema. SIGTAS cuenta con todos los servicios centrales de administración tributaria incluyendo las funciones de gestión, auditoría, apelaciones, intereses y multas. SIGTAS puede ser implementado en una arquitectura de cliente-servidor o en un entorno web. 	<p>Veinte países en tres continentes y en el Caribe</p>
Crown Agents / TRIPS	<ul style="list-style-type: none"> Empresa de desarrollo internacional que labora en los sectores públicos y privados. TRIPS se introdujo en 2003 y forma una pequeña parte de una empresa mucho mayor. Utiliza Oracle como su base y se considera más como una solución portátil que una COTS totalmente configurable. Incluye un visor integrado del contribuyente que contiene información del IVA, impuestos directos, derechos, permisos, licencias y otros impuestos que se implementa en su totalidad. 	<p>IVA en Jordania, Ghana, Guyana, Filipinas y Mongolia</p>
Fast Enterprises / GenTax	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollado en 1997, ocupa un puesto importante en el mercado de la administración tributaria Estadounidense. La solución COTS, GenTax®, cuenta con servicios al contribuyente que permiten visualizar el estado de las cuentas, el historial de declaraciones y pagos y realizar declaraciones y pagos en línea. 	<p>Aproximadamente 15 estados de EEUU, tres provincias canadienses y Trinidad y Tobago.</p>

Proveedor / producto	Descripción de servicios	Muestra de implementaciones
	<ul style="list-style-type: none"> • Soporta las funciones básicas de la administración tributaria y está diseñado para una configuración completa incluyendo presentaciones, letras, multas, intereses, transacciones, tipos de contribuyentes, flujo de trabajo, diseño de pantalla, flujo de ventana y más. • Desarrollado en tecnología Microsoft se puede adaptar a las necesidades del cliente. 	
Oracle / ETPM⁴⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Una empresa de software mundial. • En 2006, Oracle adquirió a SPL WorldGroup. • Aunque SPL WorldGroup se enfocaba en la gestión de utilidades de operaciones e ingresos, así inició el compromiso de Oracle en el desarrollo de una solución COTS para los departamentos de impuestos e ingresos. • La solución COTS es la Gestión Empresarial de Políticas e Impuestos de Oracle e incluye todas las funciones centrales para la administración tributaria. • La funcionalidad incluye: vista de un solo contribuyente, automatización de legislación de ingresos, configuración de procesos de negocio, actualizaciones y autoservicio. 	AT holandesa, Vermont, Kentucky y Nueva Zelanda en proceso
SAP / TRM⁴⁷	<ul style="list-style-type: none"> • Una empresa mundial con clientes en 50 países • Con 300 clientes a nivel mundial, SAP es considerado un líder de mercado en software de aplicación de empresas. • SAP ofrece un número de soluciones para ingresos y contribuyentes incluyendo servicios para implementación, soporte y mantenimiento de un sistema de administración tributaria directamente o con socios mundiales. • El producto COTS es PSCD (Recaudación y Desembolso del Sector Público) • El PSCD comprende todas las funciones centrales de administración tributaria • La funcionalidad se divide en módulos. A nivel central se cuenta con el Impuesto SAP y Gestión de Ingresos. El registro del contribuyente y la gestión de casos se incluye con el SAP de Gestión de Atención al Cliente. Los servicios en línea al contribuyente se incluyen en el SAP 2.0 de Servicios En Línea al Contribuyente. 	Más recientemente Eslovenia, Costa Rica, Pennsylvania, Zimbabue y Queensland
TCS / DigiGov	<ul style="list-style-type: none"> • Se estima según algunos analistas que es el proveedor más grande de tecnologías de la información en Asia y el segundo más grande de subcontratación de la India. • Se encuentra en 42 países con más de 145 oficinas. • El enfoque principal en cuanto a productos tributarios a la fecha ha sido en India y Norte América. • El producto COTS es DigiGov el cual proporciona una solución integral de administración tributaria • Su funcionalidad incluye la automatización de procesos empresariales, control de la evasión fiscal, gestión manual de errores y un servicio al contribuyente. 	13 departamentos estatales de la India, Uganda

⁴⁶ Gestión de Impuestos y Políticas Empresariales de Oracle.

⁴⁷ Gestión de Impuestos e Ingresos.