

PRESUPUESTO POR RESULTADOS

Evaluación de Programas Públicos

**Evaluación de Eficiencia
Subprograma
Recaudación y Fiscalización de
Contribuyentes Fiscales**

2015



**TETÁ VIRU
MOHENDAPY**
MOTENONDEHA
MINISTERIO DE
HACIENDA

TETÁ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL
Jajapo hände repeté ko'ága guiré
Construyendo el futuro hoy

Evaluación de eficiencia de programas/subprogramas del
Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Ministerio
de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Educación y
Cultura y Ministerio de Hacienda

INFORME FINAL
LOTE 4
AUTOR: Javier Salinas



PRESENTADO POR:



En consorcio con



11 de agosto 2015

Sr. Evert Soria,
Coordinador General
Proyecto PNUD 60225 Apoyo Presupuestario para el Fortalecimiento de la SSEAF (DCI-ALA/2008/019-480).

Por medio del presente documento se entrega el 'Informe Final' para la Evaluación de eficiencia de programas/subprogramas del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Educación y Cultura y Ministerio de Hacienda.



Antonio Bonet Madurga
Presidente ACE International Consultants, SL.

ÍNDICE

I	ACRÓNIMOS
II	RESUMEN EJECUTIVO
III	INTRODUCCIÓN
IV	OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN
V	METODOLOGÍA
VI	DIAGNÓSTICO DEL PROGRAMA
VII	ANÁLISIS DE LOS DATOS Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN
	7.1 Variables seleccionadas
	7.2 Resultados del análisis DEA (modelo base).
	7.3 Análisis de sensibilidad de los resultados obtenidos y justificación del supuesto de rendimientos constantes de escala.
VIII	ASPECTOS ADICIONALES DE LA CONSULTORÍA
	Costos de los servicios del sistema tributario.
	Análisis de productividad.
	Desarrollo de Indicadores de seguimiento del subprograma
IX	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES AL PROGRAMA/SUBPROGRAMA
X	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

I. ACRÓNIMOS

Análisis Envolvente de Datos	DEA
Balance Anual de Gestión Pública	BAGP
Indicadores de Desempeño	ID
Dirección de Extensión Agraria	DEAg
Ministerio de Hacienda	MH
Rendimientos constantes de escala	RCE
Rendimientos variables de escala	RVE

II. RESUMEN EJECUTIVO

1.- La Administración Tributaria en Paraguay se articula en torno a un conjunto de Oficinas Regionales que desempeñan un papel fundamental en la recaudación impositiva.

2.- En este informe se realiza un análisis comparativo de la eficiencia de las quince oficinas regionales que conforman la distribución territorial de la Administración Tributaria en Paraguay. Para efectuar el análisis de eficiencia de las oficinas territoriales se ha utilizado una técnica no paramétrica como es el Análisis Envoltante de Datos (DEA) que permite establecer un ranking de eficiencia entre las diferentes unidades sometidas a análisis.

3.- Para el empleo de esta técnica se han seleccionado datos correspondientes a los años 2012, 2013 y 2014. Como inputs se han utilizado dos variables de recursos humanos: el personal con responsabilidades de dirección, gestión y coordinación y el resto de personal. Para la selección de las variables de output se han considerado las principales actividades realizadas por las oficinas territoriales: Inscripciones realizadas; actualizaciones de datos procesadas; y solicitudes de claves de acceso para acceder a determinados servicios a través de Internet.

4.- La eficiencia relativa estimada de las Oficinas Regionales es elevada, superando en los años 2013 y 2014 los niveles del 75%. Entre las oficinas más eficientes destacan Alto Paraná (que es evaluada como eficiente los tres periodos considerados) y Amambay, Boquerón y Caaguazu cuya eficiencia media para los tres años evaluados supera los niveles del 90%. Entre las unidades más ineficientes aparecen de forma reiterada las oficinas de Paraguari, Ñeembucu y Misiones (con eficiencias medias en los tres periodos de 0,39, 0,41 y 0,52, respectivamente).

5.- Con la finalidad de contrastar la robustez de los resultados del análisis de eficiencia, se han utilizado dos especificaciones alternativas del modelo; estas especificaciones, aunque ofrecen índices de eficiencia medios e individuales un poco más bajos, debido a la reducción del número de variables incluidas en el análisis, son altamente concordantes con los obtenidos por la especificación base. Tanto las unidades más ineficientes (Paraguari, Ñeembucu y Misiones) como las que exhiben mejores comportamientos (Alto Paraná y Amambay) siguen siendo claramente identificadas con las especificaciones alternativas, lo que sustenta la robustez de los resultados obtenidos en el análisis realizado.

6.- Se ha contrastado la existencia de rendimientos constantes de escala analizando la correlación entre los índices de eficiencia estimados y el tamaño de las oficinas regionales. La correlación entre ambas es baja, lo cual confirma que la utilización del supuesto de RCE ha sido correcta.

7.- El análisis de eficiencia se ha complementado con la realización de un análisis de productividad utilizando índices del Malmquist. Los resultados del análisis de productividad realizado para el periodo 2012-2014 muestra un incremento espectacular de la productividad total de los factores del 31,41%. Este incremento fue especialmente fuerte en el periodo 2013-2014 y tiene su origen tanto en ganancias

en la eficiencia con la que se administran los recursos por parte de las Oficinas como en el cambio tecnológico derivado de los nuevos procedimientos establecidos, basados en una mayor utilización de los servicios telemáticos y en una mayor proximidad de la Administración al contribuyente.

III. INTRODUCCIÓN

El objetivo de contar con un sector público más eficiente, defendible en cualquier tiempo y circunstancia, ha llegado a convertirse en una exigencia prioritaria de la política económica. La preocupación por la eficiencia, la eficacia y la calidad del gasto público ha hecho que muchos países que han elaborado sus Cartas Magnas en las últimas décadas hayan incluido en las mismas dichos preceptos de forma genérica¹. La aceptación del concurso de la disciplina presupuestaria para conseguir la estabilidad macroeconómica y la dificultad de aumentar los ingresos públicos tanto extraordinarios como ordinarios (impuestos) por los posibles efectos desincentivadores de estos últimos, ha devuelto la mirada hacia el otro pilar básico de la Hacienda Pública, el gasto público, revalorizando todas aquellas actuaciones que pretenden mejorar la productividad del sector público.

Generalmente, en la mayor parte de los países, hay un debate continuo (tanto político como mediático) sobre la reforma del sistema tributario, basado en argumentos sobre la equidad impositiva, los efectos distorsionantes de la fiscalidad y la suficiencia del sistema tributario para financiar las necesidades de gasto. Sin embargo, las cuestiones referidas a cómo aplicar los impuestos vigentes con eficacia y eficiencia, reduciendo los costes para los contribuyentes y para la Administración, no son objeto de este debate generalizado. Como señalan Shaw *et al* (2010), el diseño de la política tributaria no presta en muchas ocasiones la atención suficiente a la administración de los sistemas impositivos, a pesar de ser una cuestión fundamental para su adecuado funcionamiento.

El entorno en el que actúan las administraciones tributarias ha sufrido cambios muy significativos en las dos últimas décadas como consecuencia de la globalización, por una parte, y de los avances de la Informática, que permite reducir costes para la Administración y los contribuyentes de forma drástica, por otra. Como indica Hasseldine (2010), estos fenómenos no afectan sólo a los contribuyentes y a los profesionales al servicio de la administración tributaria, sino también a otros agentes, como los expertos y políticos que intervienen en el diseño de la política tributaria o los profesionales encargados del asesoramiento de los contribuyentes. Todo ello hace de la administración de los sistemas tributarios una función de gobierno extremadamente compleja, con infinidad de costes que deben ser optimizados, y de cuyo adecuado funcionamiento depende la financiación suficiente de las políticas públicas.

En los últimos años, y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, se han realizado diversos estudios con la finalidad de examinar la eficiencia relativa de las unidades que conforman la

¹ Curiosamente, en la Constitución de Paraguay (1992) no se incluye ninguna referencia a la eficiencia o eficacia del gasto público ni a la gestión eficiente de los recursos públicos.

Administración Tributaria de varios países. Cuando tratamos de evaluar la eficiencia con la que actúan diversas unidades que prestan un mismo servicio público es posible distinguir dos alternativas. Una es presentar diversos indicadores de gestión, es decir, medidas parciales sobre aspectos específicos del comportamiento de las unidades; otra es tratar de obtener un índice general sobre la eficiencia de esa unidad. Aunque la primera alternativa presenta algunos aspectos positivos, sus principales defectos son su carácter parcial y, como consecuencia de ello, la obtención de resultados contradictorios en función del indicador seleccionado; tales deficiencias pretenden ser superadas con la alternativa de unos índices globales de eficiencia. Entre estos indicadores globales destacan los suministrados por las técnicas de frontera que identifican, para un conjunto de unidades de gestión, las mejores prácticas observadas y permiten calcular índices de eficiencia globales para cada una de las unidades analizadas.

Dentro de las técnicas de frontera destacan las aproximaciones no-paramétricas como el DEA, que no especifican a priori una forma funcional sino unas propiedades formales que satisfacen los puntos del conjunto de producción. Los datos en este caso son envueltos pero no por una función cuyos parámetros son estimados sino determinando si cada punto observado puede considerarse que pertenezca o no a la frontera bajo los supuestos seleccionados. Esto se hace resolviendo un sistema de ecuaciones lineales apropiadamente definidos (uno para cada observación). Este tipo de aproximaciones son, con carácter general, de tipo determinístico, explicándose toda la distancia a la frontera por razones de ineficiencia.

Entre los principales estudios que han empleado técnicas de frontera para evaluar la eficiencia de las Administraciones Tributarias, y sin ánimos de ser exhaustivos en la revisión de dicha literatura, cabe destacar los siguientes:

Cuadro 1: Análisis empíricos sobre la administración tributaria

<i>Autor/es</i>	<i>País y período</i>	<i>Técnica utilizada</i>	<i>Objetivo</i>
Jha et al. (1999)	India (1980-93)	Frontera estocástica	Eficiencia técnica ("pure tax efficiency")
González y Miles (2000)	España (1995)	Técnica no-paramétrica (DEA)	Eficiencia técnica
Maekawa y Atoda (2001)	Japón (1995-97)	Frontera estocástica	Eficiencia técnica y reformas institucionales
Pestana (2005)	Países europeos (diversos periodos)	Frontera estocástica	Eficiencia técnica e ineficiencia X
Katharaki y Tsakas (2010)	Grecia (2001-2006)	DEA	Eficiencia técnica t de escala
Mattos, Rocha y Arvate (2011)	Brasil (2003)	FDH	Eficiencia técnica fly paper effect
Seok-Young y Sang-Lyul (2014)	Japón (1998-2011)	DEA	DEA y variables de contexto
Fuentes y Lillo-Bañuls (2015)	España (2004-2006)	DEA y Malmquist	Eficiencia técnica, variaciones de TFP

De los datos recogidos en el Cuadro 1 pueden desprenderse varias consideraciones. En primer lugar, llama la atención el elevado número de trabajos que han analizado la eficiencia de las administraciones tributarias de diversos países; aunque son relativamente pocos si los comparamos con los estudios realizados en los ámbitos de la prestación de los servicios sanitarios o educativos, donde se han realizado cientos de estudios de evaluación de eficiencia, es un número elevado teniendo en cuenta que se trata de un servicio administrativo o burocrático en el que la definición de los outputs o actividades a realizar son más difíciles de definir y, en muchos casos, de cuantificar². En segundo lugar, casi todos los estudios realizados se centran en el análisis de la eficiencia técnica y, en algunos casos, de escala, dejando al margen las cuestiones relacionadas con la eficiencia asignativa; esta atención a la eficiencia asignativa está justificada por la naturaleza del ámbito analizado, en el que la ausencia de mercado impide la utilización de variables que reflejen el “precio” de los servicios ofrecidos. En tercer lugar, la mayor parte de los estudios realizados utilizan técnicas de carácter no-paramétrico, especialmente la técnica envolvente de datos; esta elección parece adecuada dadas las características de incertidumbre y desconocimiento que rodea a la tecnología de producción pública, lo que aconseja la utilización de aproximaciones que sean flexibles y que no impongan supuestos muy fuertes sobre la frontera de producción. Por último, en relación a las variables utilizadas, todos los trabajos considerados utilizan entre las variables de insumos al personal, dividido en dos o más categorías profesionales; algunos trabajos incluyen como insumos adicionales los gastos de funcionamiento o las inversiones realizadas en los periodos evaluados. Con relación a los outputs, la selección de variables efectuadas por los diversos trabajos es más heterogénea y está muy condicionada, como siempre sucede, por la disponibilidad de datos en los distintos países en los que se llevan a cabo los análisis. En varios estudios se toman como variables de producto las tareas o actuaciones llevadas a cabo por las oficinas de la Administración Tributaria; en otros se incluyen también variables relacionadas con la recaudación obtenida y con la presión fiscal³.

En general, estos estudios previos han servido para enfocar el análisis realizado en el presente Informe, en el que se ha optado por analizar la eficiencia técnica de las Oficinas Regionales utilizando una aproximación de carácter no paramétrico (DEA) y utilizando como outputs variables que recogen las tareas administrativas realizadas por dichas unidades.

² Las investigaciones centradas en la evaluación de la eficiencia con la que actúan las unidades públicas que realizan trabajos de tipo administrativo han sido muy escasas hasta el momento centrándose exclusivamente en la administración tributaria y, en menor medida, en algunos servicios muy específicos como la eficiencia de las oficinas de catastro (Ver Cordero, Pedraja y Salinas (2011)).

³ Esta opción es, a nuestro juicio, errónea y distorsiona los resultados del análisis en la medida en que la recaudación no depende tanto de la gestión de las oficinas como de otras variables relacionadas con el ciclo económico o con los cambios introducidos en la legislación tributaria.

IV. OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN

El objetivo final del trabajo es analizar la eficiencia relativa con la que actúan las oficinas regionales de la Administración Tributaria de Paraguay. Al utilizar una metodología cuantitativa de medición de eficiencia del programa “Administración del Sistema Tributario” se medirá la eficiencia con la que actúan las distintas oficinas con la finalidad de identificar las mejores prácticas; esto nos proporcionará información sobre el incremento de la actividad que podría producirse si las unidades ineficientes actuaran de forma eficiente y sobre cómo podrían distribuirse los nuevos recursos de personal entre las oficinas regionales. También se realizarán algunas consideraciones sobre la variación de la productividad y la prestación de los servicios por parte de la Administración Tributaria, lo que permitirá analizar si las medidas emprendidas en los últimos años tendentes a acercar la Administración a los ciudadanos y a informatizar algunos procesos han tenido efectos sobre el crecimiento de la productividad total de los factores.

V. METODOLOGÍA

TÉCNICA UTILIZADA: EL ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS (DEA)

Cuando se analiza la eficiencia relativa con la que actúan diversas unidades que prestan un mismo servicio público es posible distinguir dos alternativas. Una es presentar diversos indicadores de gestión, es decir, medidas parciales sobre aspectos específicos del comportamiento de las unidades; otra es tratar de obtener un índice general sobre la eficiencia de esa unidad. Aunque la primera alternativa presenta algunos aspectos positivos, sus principales defectos son su carácter parcial y, como consecuencia de ello, la obtención de resultados contradictorios en función del indicador seleccionado; tales deficiencias pretenden ser superadas con la alternativa de unos índices globales de eficiencia. Uno de los principales problemas a los que se enfrenta habitualmente el analista a la hora de construir los indicadores parciales y/o globales de eficiencia es la selección de las variables que se deben incluir en el análisis, que están siempre condicionadas por la disponibilidad de la información estadística disponible. En el caso del presente trabajo, se ha tenido la oportunidad de poder contar con una buena base de datos administrativos que han permitido estimar los índices de eficiencia de cada una de las unidades examinadas. La selección de las variables efectuadas y los criterios que han guiado su selección se incluyen en el apartado VI del presente informe.

Entre las técnicas usadas para construir índices globales de eficiencia destacan las aproximaciones de frontera y, en particular las técnicas de carácter no paramétrico y, de manera más específica, en el Análisis Envoltente de Datos (DEA). Estas aproximaciones no-paramétricas, no especifican a priori una forma funcional sino unas propiedades formales que satisfacen los puntos del conjunto de producción. Los datos en este caso son envueltos pero no por una función cuyos parámetros son estimados sino determinando si cada punto observado puede considerarse que pertenezca o no a la frontera bajo los supuestos seleccionados. Esto se hace resolviendo un sistema de ecuaciones lineales apropiadamente definidos (uno para cada observación). Al igual que ocurre con la aproximación paramétrica, la frontera cambiará y consecuentemente la eficiencia de cada unidad en función de los supuestos establecidos. Este tipo de aproximaciones son, con carácter general, de tipo determinístico, explicándose toda la distancia a la frontera por razones de ineficiencia.

El modelo DEA fue desarrollado por Charnes, Cooper y Rhodes (1978) basándose en el trabajo seminal de Farrell (1957) y se fundamenta en la idea de que una unidad que emplea menos input que otra para producir el mismo output puede considerarse más eficiente. La principal aportación fue la presentación de un modelo formal que permitía resumir en una sola medida la eficiencia de organizaciones que, a partir de varios inputs, producen múltiples outputs. Los índices de eficiencia de cada unidad analizada se

calculan como el cociente entre una suma ponderada de los outputs y una suma ponderada de los inputs. Para cada unidad evaluada se formula y resuelve un problema de programación fraccional, proporcionando la función objetivo el nivel de eficiencia de dicha unidad. Si consideramos un conjunto de n unidades homogéneas cuya eficiencia va a ser analizada, que cada unidad consume m inputs ($x_1 \dots x_m$) y produce s outputs ($y_1 \dots y_s$), la eficiencia de la unidad 0, puede calcularse resolviendo el siguiente problema:

$$\text{Maximizar } h_0 = \frac{\sum_{r=1}^s U_{ro} Y_{ro}}{\sum_{r=1}^m V_{io} X_{io}}$$

$$\text{sujeto a: } \frac{\sum_{r=1}^s U_{ro} Y_{rj}}{\sum_{r=1}^m V_{io} X_{ij}} \leq 1 \quad j = 0, 1, 2, \dots, n$$

$$u_r \geq 0; \quad r = 1, 2, \dots, s.$$

$$v_r \geq 0; \quad r = 1, 2, \dots, m.$$

En el caso del análisis de eficiencia que se realiza para la Administración Tributaria de Paraguay, tal y como se desarrolla en el séptimo epígrafe del Informe, las variables que se incluyen en el análisis de eficiencia están relacionadas con el personal (insumos) y con las principales actividades de gestión desarrolladas por las Oficinas regionales (output). En concreto, las variables incorporadas al análisis son:

Inputs

X₁: Jefes (Directores, Coordinadores y responsables de gestión)

X₂: Resto de personal operativo.

Outputs

Y_1 : Inscripciones realizadas.

Y_2 : Actualizaciones de datos procesadas.

Y_3 : Solicitudes de claves de acceso.

Una vez seleccionadas las variables de inputs y outputs que son relevantes en el ámbito analizado, el análisis envolvente de datos busca las ponderaciones de outputs e inputs que permiten maximizar el índice de eficiencia de la unidad evaluada, sujeto exclusivamente, a la restricción de que utilizando esas mismas ponderaciones ninguna otra unidad puede obtener un ratio de eficiencia mayor que uno. Si, sujeto a esta restricción, es posible encontrar un conjunto de ponderaciones con las que el ratio de eficiencia de la unidad analizada sea igual a uno, dicha unidad será considerada como eficiente. En caso contrario, la unidad será evaluada como ineficiente ya que, incluso utilizando el conjunto de ponderaciones más favorable para ella, es posible encontrar otra unidad que obtiene un ratio de eficiencia mayor. Al evaluar la eficiencia de esta forma, las ponderaciones asignadas a inputs y outputs varían para cada centro. Dado que cada unidad utiliza combinaciones diferentes de inputs y outputs, para cada una se elegirán un conjunto diferente de ponderaciones - aquél que le permita obtener un mayor ratio de eficiencia. El método evalúa, por tanto, a cada unidad de la mejor forma posible.

El modelo de programación fraccional que acabamos de examinar es un problema no lineal y, por tanto, de difícil resolución. Sin embargo, puede transformarse fácilmente en un problema de programación lineal, que es el que se utiliza habitualmente para realizar las estimaciones y los análisis de eficiencia de carácter empírico.

La presentación del DEA como suma ponderada de outputs con respecto a una suma ponderada de inputs, permite caracterizar a la técnica como una extensión del análisis de ratios situándola, como indicamos anteriormente, dentro de una aproximación global a la eficiencia.

El análisis envolvente de Datos o DEA tiene las ventajas de ajustarse bien a la característica multidimensional del output público; y su flexibilidad, al establecer supuestos poco severos (convexidad y libre disponibilidad de inputs y outputs) a la hora de definir el conjunto de producción y su frontera correspondiente, resulta especialmente atractiva teniendo en cuenta el desconocimiento e incertidumbre que rodea, en general, al proceso productivo en el ámbito público.

Los pasos básicos en la aplicación de la metodología son:

- 1- Identificación de las unidades
- 2- Definición de inputs y outputs
- 3- Procesamiento de los datos
- 4- Análisis de resultados

Los apartados 1) y 2), que resultan de crucial importancia en el diseño de cualquier análisis de eficiencia se desarrollan en mayor profundidad en el apartado VI de este Informe.

En la aplicación de las aproximaciones no paramétricas para realizar las estimaciones de los índices de eficiencia, hay que tener en cuenta los siguientes aspectos que resultan cruciales para que los análisis realizados y las conclusiones extraídas sean correctos:

a) En primer lugar, las comparaciones de índices de eficiencia entre estudios diferentes deben tomarse con mucha precaución, ya que la medida de eficiencia se mide respecto de la frontera de mejor práctica de cada muestra. Estos índices únicamente reflejan la dispersión intra-muestra¹ y no pueden decir nada sobre la mayor eficiencia relativa de una muestra en comparación con otra.

b) La estimación de la frontera y los índices de eficiencia y productividad (índices de Malmquist) pueden estar influidos por el tratamiento de los recursos y/o los productos como homogéneos cuando éstos son heterogéneos; también se ha prestado atención a los errores de medida en las variables y a la existencia de unidades extremas (outliers), que adquieren especial relevancia dada la naturaleza no paramétrica de la técnica utilizada. Estos factores deben ser objeto de un tratamiento especial por parte del analista cuando los factores ambientales afectan de forma significativa a los outputs producidos por las unidades analizadas.

c) Resulta de crucial importancia de la homogeneidad de las unidades analizadas a la hora de realizar las comparaciones entre unidades para identificar las mejores prácticas. Para ello, hay que considerar la existencia de factores exógenos o variables que no están bajo el control de las unidades analizadas pero que puedan condicionar fuertemente los resultados obtenidos por las mismas.

Para la realización del análisis empírico se utilizarán programas de software especializado como DEA-P y MaxDEA.

VI. DIAGNÓSTICO DEL PROGRAMA

En Paraguay, la Coordinación de Oficinas Regionales, dependiente de la Dirección General de Recaudación y de Oficinas Regionales, se encuentra desagregada en cinco Oficinas Regionales, con sus respectivas oficinas y departamentos dependientes conforme lo establecido mediante la Resolución MH 265/2014, y la distribución es como sigue:

- REGIONAL IMPOSITIVA NORTE (Concepción).
 - o Departamento de Procesos de Cobranza y de Gestión Operativa (Concepción)
 - o Oficina de SAN PEDRO
 - o Oficina de AMAMBAY
 - o Oficina de BOQUERON
- REGIONAL IMPOSITIVA SUR (Encarnación).
 - o Departamento de Procesos de Cobranza (Encarnación)
 - o Departamento de Gestión Operativa (Encarnación)
 - o Departamento de Asistencia y Registro de Contribuyentes (Encarnación)
 - o Oficina de MISIONES
 - o Oficina de ÑEEMBUCÚ
- REGIONAL IMPOSITIVA ESTE (Ciudad del Este).
 - o Departamento de Procesos de Cobranza (Ciudad del Este)
 - o Departamento de Gestión Operativa (Ciudad del Este)
 - o Departamento de Asistencia y Registro de Contribuyentes (Ciudad del Este)
 - o Oficina de Canindeyú (no habilitada)
- REGIONAL IMPOSITIVA OESTE (San Lorenzo).
 - o Departamento de Procesos de Cobranza (San Lorenzo)
 - o Departamento de Gestión Operativa (San Lorenzo)
 - o Departamento de Asistencia y Registro de Contribuyentes (San Lorenzo)
 - o Agencia Itá
 - o Oficina de PARAGUARÍ.
 - Agencia de Ybycu'í
 - o Oficina de PDTE. HAYES.
- REGIONAL IMPOSITIVA CENTRO (Cnel. Oviedo).
 - o Departamento de Procesos de Cobranza y de Gestión Operativa (Cnel. Oviedo)
 - o Oficina de CORDILLERA
 - o Oficina de GUAIRÁ
 - o Oficina de CAAZAPA

Las Oficinas Regionales desempeñan un papel fundamental en la Administración Tributaria y son, para los contribuyentes, el nexo con el que establecen el contacto con la Administración en multitud de gestiones y operaciones. En la selección de las unidades de análisis, se ha tenido en cuenta que en la evaluación de eficiencia realizada tiene una importancia crucial la homogeneidad de las unidades analizadas a la hora de realizar las comparaciones entre unidades para identificar las mejores prácticas. Por ello, de acuerdo con los responsables de la Subsecretaría de Estado de Tributación consultados, decidimos dejar fuera del análisis la Oficina de Asunción que, por su tamaño y su carácter central, tiene peculiaridades específicas que la hacen difícilmente comparable con el resto de Oficinas Regionales. También se ha excluido del análisis a la oficina de Ybycu'í, que no se encontraba habilitada como agencia

en el periodo estudiado y que aparece sin personal en los años considerados. De esta forma, han quedado catorce unidades de análisis en el año 2012 (Alto Paraná, Amambay, Boquerón, Caaguazu, Central, Concepción, Cordillera, Guaira, Itapua, Misiones, Ñeenbucu, Paraguari, Pte. Hayes y San Pedro) a las que se une la oficina de Caazapa en los años 2013 y 2014⁴.

En función de su tamaño, las oficinas regionales pueden clasificarse en función de su tamaño en dos grandes grupos:

Oficinas regionales de tamaño grande/mediano:

- CAAGUAZU (CNEL. OVIEDO)
- CORDILLERA
- GUAIRA
- ALTO PARANA (CIUDAD DEL ESTE)
- CENTRAL (SAN LORENZO)
- ITAPUA (ENCARNACIÓN)
- MISIONES

Oficinas regionales de tamaño pequeño (menos de diez trabajadores):

- CAAZAPA
- CONCEPCIÓN (CONCEPCIÓN)
- AMAMBAY
- SAN PEDRO
- BOQUERÓN
- PARAGUARI
- PTE. HAYES
- ÑEEMBUCU

La clasificación de las oficinas regionales en función de su tamaño es relevante, ya que nos servirá para examinar si existe correlación entre el tamaño de las oficinas y los índices de eficiencia estimados y, por tanto, si es más adecuado utilizar el supuesto de rendimientos constantes de escala o, por el contrario,

⁴ Somos conscientes que el escaso número de unidades consideradas (catorce en 2012 y quince en 2013 y 2014) y las características de la técnica envolvente de datos limita la dimensionalidad del modelo e impone fuertes restricciones a la hora de seleccionar las variables a incluir en la evaluación de eficiencia⁴, que no pueden superar el número de cuatro o cinco para que el análisis tenga algún poder discriminante y permita diferenciar las unidades más eficientes de aquellas que muestran un comportamiento más ineficiente.

debería utilizarse el de rendimientos variables a la hora de realizar el análisis de eficiencia. Además, en la medida en que existan unidades con altos índices de ineficiencia persistentes en el tiempo, los tamaños de las sedes podrían modificarse trasladando recursos ociosos de las oficinas ineficientes a aquéllas que tienen índices de eficiencia iguales a uno.

Por otra parte, existe un amplio consenso en la literatura de gestión pública sobre el hecho de que la renovación de los sistemas en las administraciones públicas y la orientación en la atención al ciudadano son una tendencia clara en el ámbito de las Administraciones Públicas y sobre que pueden tener efectos importantes en la eficiencia y la productividad con la que éstas prestan sus servicios. En diversos Informes y ponencias realizadas en el marco de CIAT (Centro Interamericano de Administraciones Tributarias) se señala que la aplicación de estos nuevos procedimientos contribuye a que se produzcan ganancias en la eficiencia y en la productividad de los recursos y ventajas de gestión, entre las que pueden destacarse:

- Centralización de datos y mayor facilidad (menor coste) en el tratamiento y recogida de los datos de los contribuyentes.
- Mejora de los ingresos por la reducción de errores debido a la implantación de un modelo centralizado que permite eliminar discrepancias y disponer de una visión integrada del contribuyente.
- Creación de nuevos servicios al ciudadano para la realización de trámites no presenciales desde el portal de la Administración, reduciendo también la carga administrativa interna del personal de gestión tributaria.
- Mejora de la eficiencia interna mediante la automatización de procesos manuales, así como el ahorro de papel y de los costes de cumplimiento.

En este contexto, el análisis de la de productividad y de la eficiencia de las Oficinas Regionales que se realiza en el noveno epígrafe del presente Informe permite examinar en qué medida la implantación y modernización de nuevos servicios informáticos de gestión tributaria afectan a la productividad de la administración tributaria.

Finalmente, una cuestión importante que nos gustaría reseñar en este apartado de Diagnóstico hace referencia a la disponibilidad de datos para la realización de futuros estudios de eficiencia y productividad en el SET. Aunque la calidad y detalle de la información desagregada a nivel regional es muy alta, las variables disponibles para la realización del estudio han sido exclusivamente de carácter cuantitativo; hubiera sido deseable poder incluir también alguna variable de carácter cualitativo que reflejara la calidad de los servicios prestados por la Administración. La falta de encuestas sobre calidad percibida desagregadas a nivel de oficinas regionales hace que no haya sido posible incluir estas variables cualitativas.

VII. ANÁLISIS DE LOS DATOS Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

7.1.- Variables seleccionadas

Como variables de inputs hemos seleccionado exclusivamente el personal trabajando cada año en las distintas Oficinas Regionales, distinguiendo dos categorías:

- Jefes (Directores, Coordinadores y responsables de gestión)
- Resto de personal operativo.

Los datos correspondientes a estas dos variables se ofrecen en el Cuadro 2. Tras consultar con responsables de la Subsecretaría de Estado de Tributación se llegó a la conclusión de que en todas las Oficinas Regionales hay una persona, al menos, que actúa como coordinador; por ello en las oficinas en las que no aparece ningún "Jefe o Coordinador" se consideró que uno de los miembros del personal operativo realizaba dichas funciones. En cualquier caso, esta consideración no supone ningún cambio en los datos de 2012 y solo una pequeña modificación en algunas oficinas en 2013 y 2014.

Cuadro 2: Personal de las Oficinas regionales

Variables de Personal		PERSONAL AÑO 2012		PERSONAL AÑO 2013		PERSONAL AÑO 2014	
OFICINAS REGIONALES		JEFE COORDINADOR	Y/O PERSONAL OPERATIVO	JEFE COORDINADOR	Y/O PERSONAL OPERATIVO	JEFE COORDINADOR	Y/O PERSONAL OPERATIVO
CENTRO	CAAGUAZU (CNEL. OVIEDO)	1	10	2	10	2	9
	CORDILLERA	2	10	2	10	1	9
	GUAIRA	1	15	1	13	1	14
	CAAZAPA	0	0	0	3	0	4
ESTE	ALTO PARANA (CIUDAD DEL ESTE)	4	12	4	19	3	17
	CANINDEYU	0	0	0	0	0	0
NORTE	CONCEPCIÓN (CONCEPCIÓN)	1	3	1	3	0	5
	AMAMBAY	1	4	1	4	1	3
	SAN PEDRO	1	6	1	7	1	7
	BOQUERÓN	1	0	0	0	1	2
OESTE	CENTRAL (SAN LORENZO)	4	21	4	21	4	17
	PARAGUARI	1	9	1	7	1	7

	PTE. HAYES	1	3	2	4	1	4
	ITA	0	0	0	0	0	3
SUR	ITAPUA (ENCARNACIÓN)	3	13	3	13	3	13
	ÑEEMBUCU	1	7	0	7	1	6
	MISIONES	1	9	0	10	1	8

Como variables de output se han seleccionado los principales procesos realizados por las Oficinas Regionales en los que se cuenta con la asistencia efectiva de los contribuyentes en las Plataformas de Atención (PAC). El personal de las Oficinas Regionales centra su trabajo en varios procesos, de los cuales los más importantes en términos cuantitativos y en relación al trabajo que absorben son los siguientes:

- Inscripciones realizadas.
- Actualizaciones de datos procesadas.
- Solicitudes de claves de acceso.

Como se indicaba en el apartado anterior, estas variables son solamente de carácter cuantitativo; hubiera sido deseable poder incluir también alguna variable de carácter cualitativo que reflejara la calidad de los servicios prestados por la Administración. La falta de encuestas sobre calidad percibida desagregadas a nivel de oficinas regionales hace que no haya sido posible incluir estas variables cualitativas. En cualquier caso, la calidad de los datos cuantitativos utilizados hace que el análisis efectuado pueda servir de guía para la toma de decisiones y para analizar las actuaciones llevadas a cabo por la Administración Tributaria en el periodo evaluado.

En los gráficos siguientes se muestran los datos correspondientes a estas tres variables, procedentes de los informes remitidos por cada una de las áreas operativas que han realizado el procesamiento, considerando que un contribuyente puede realizar sus trámites en cualquiera de las oficinas y agencias habilitadas independientemente a la regional que le corresponda por el domicilio fiscal declarado.

Gráfico 1: Inscripciones realizadas en 2012, 2013 y 2014.

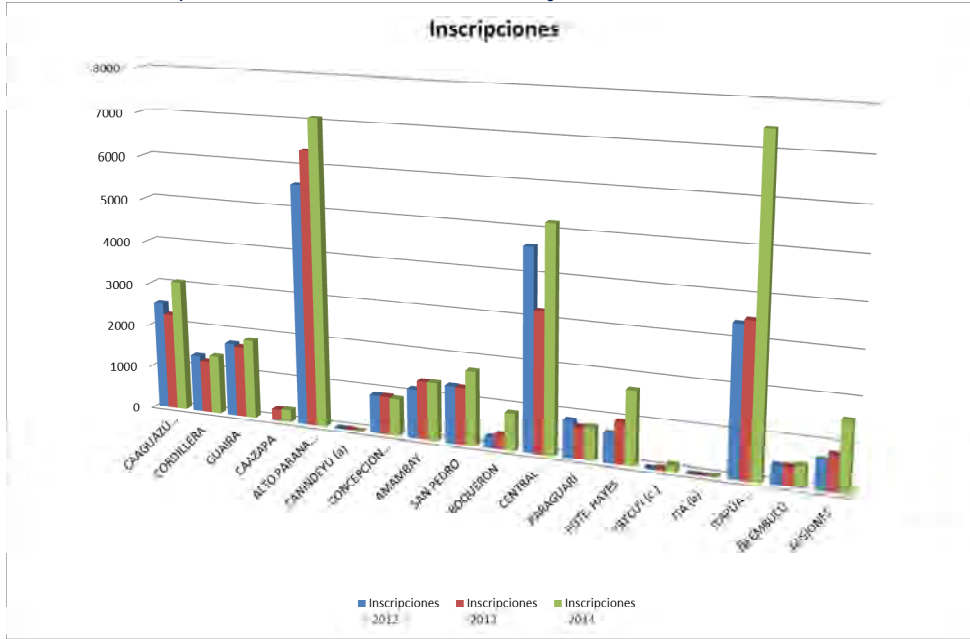


Gráfico 2: Actualizaciones de datos realizadas en 2012, 2013 y 2014.

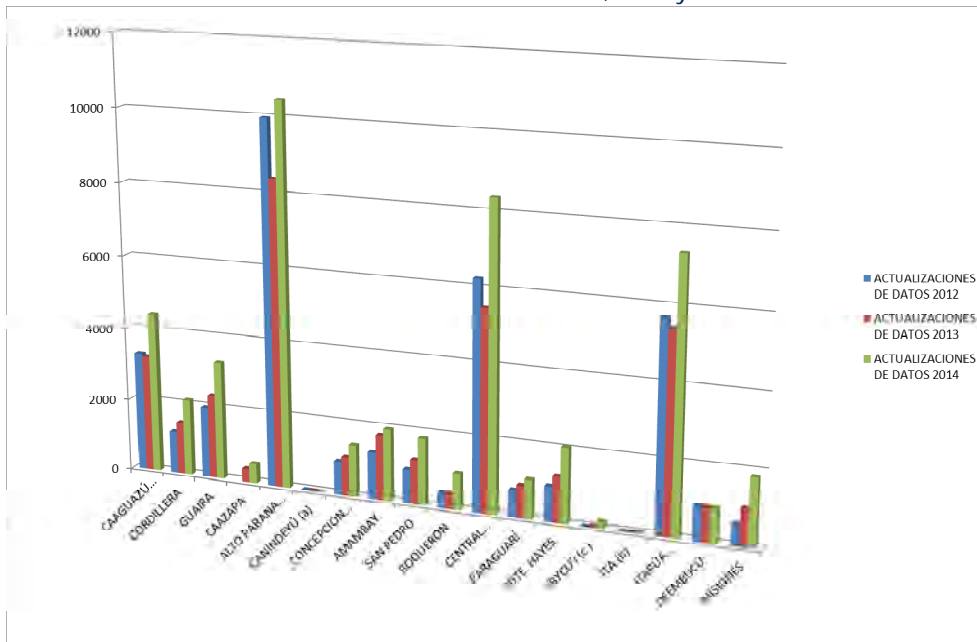
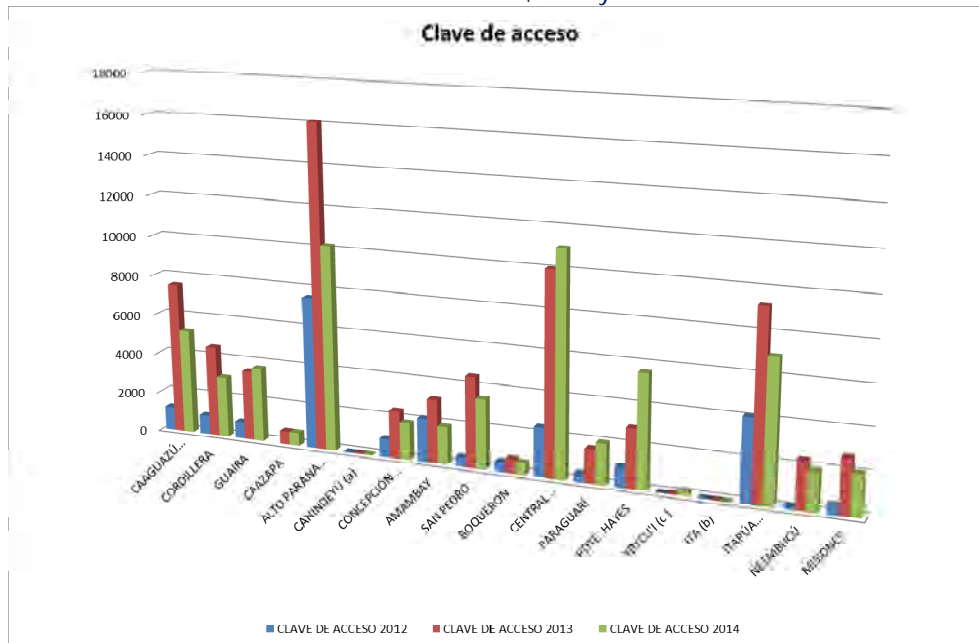


Grafico 3: Claves de acceso tramitadas en 2012, 2013 y 2014.



De los datos recogidos en los gráficos anteriores, llama la atención el fuerte incremento experimentado en el año 2013 en la tramitación de las claves de acceso, que permiten a los ciudadanos realizar numerosas operaciones relacionadas con sus obligaciones como contribuyentes a través de la Red. Además, en el mismo sentido conviene señalar que en relación con las actualizaciones de datos se cuenta con ciertos campos que pueden ser registrados directamente por los contribuyentes con su clave de acceso, (domicilio fiscal, apertura o cierre de establecimientos, suspensión temporal de RUC, actualización de datos generales como ser correo electrónico y número telefónico), por lo que el total de los registros de actualizaciones registrados en el Sistema de Gestión Tributaria Marangatu puede ser mayor a los datos reflejados en los gráficos.

7.2 Resultados del análisis DEA (modelo base).

Hemos procedido a realizar el análisis de eficiencia para las unidades seleccionadas utilizando el modelo base especificado con dos inputs y tres outputs. Hemos procedido a realizar el análisis utilizando el supuesto de rendimientos constantes de escala, y posteriormente comprobaremos si este supuesto resulta justificado o si por el contrario sería deseable contemplar el supuesto de rendimientos variables de escala. Hemos realizado el análisis bajo el supuesto de minimización de inputs, viendo para una carga dada de trabajo (solicitudes de los contribuyentes) en qué medida podrían reducirse los inputs (personal) utilizado⁵.

5 Una vez elegido el supuesto de Rendimientos constantes de escala, la elección de "orientación al input" o de "orientación al output", no es demasiado relevante, ya que ambas orientaciones proporcionan estimaciones idénticas en la evaluación de las unidades evaluadas.

Año 2012: resultados del análisis DEA (RCE).

Oficina	Índice de eficiencia	Unidad de referencia
ALTO PARANA	1	ALTO PARANA
AMAMBAY	1	AMAMBAY
BOQUERÓN	1	BOQUERÓN
CAAGUAZU	1	CAAGUAZU
CENTRAL	0,660627	ALTO PARANA; CAAGUAZU
CONCEPCIÓN	0,640143	ALTO PARANA
CORDILLERA	0,388662	ALTO PARANA; CAAGUAZU
GUAIRA	0,694566	AMAMBAY; CAAGUAZU
ITAPUA	0,748457	ALTO PARANA; AMAMBAY; CAAGUAZU
MISIONES	0,324378	AMAMBAY; CAAGUAZU
ÑEEMBUCU	0,317418	ALTO PARANA; CAAGUAZU
PARAGUARI	0,362106	ALTO PARANA; CAAGUAZU
PTE. HAYES	0,505862	ALTO PARANA
SAN PEDRO	0,706021	ALTO PARANA; CAAGUAZU

En el año 2012 cuatro de las catorce oficinas evaluadas son consideradas eficientes (un 28,57%). La eficiencia media del conjunto de oficinas es de 0,667; la eficiencia media de las unidades evaluadas como ineficientes es 0,547. En la columna de la derecha aparecen las unidades de referencia con respecto a las cuales se evalúa la eficiencia de cada unidad. Puede observarse que Boquerón aparece únicamente como referencia de sí misma, y que Amambay es referencia solo en la evaluación de dos unidades ineficientes (Itapua y Misiones). Por el contrario, son genuinamente eficientes Alto Paraná y Caaguazu (que aparecen como referencia de ocho unidades ineficientes).

Año 2013: resultados del análisis DEA (RCE).

Oficina	Índice de eficiencia	Unidad de referencia
ALTO PARANA	1	ALTO PARANA
AMAMBAY	0,972571	ALTO PARANA; BOQUERÓN
BOQUERÓN	1	BOQUERÓN
CAAGUAZU	0,927162	ALTO PARANA; SAN PEDRO
CAAZAPA	0,325333	ALTO PARANA; BOQUERÓN
CENTRAL	0,65086	ALTO PARANA; GUAIRA
CONCEPCIÓN	0,860977	ALTO PARANA; BOQUERÓN
CORDILLERA	0,556101	ALTO PARANA; SAN PEDRO
GUAIRA	1	GUAIRA
ITAPUA	0,931488	ALTO PARANA; BOQUERÓN
MISIONES	0,640421	ALTO PARANA; SAN PEDRO
ÑEEMBUCU	0,556577	ALTO PARANA; SAN PEDRO
PARAGUARI	0,460326	ALTO PARANA; GUAIRA

Oficina	Índice de eficiencia	Unidad de referencia
PTE. HAYES	0,695627	ALTO PARANA; BOQUERÓN
SAN PEDRO	1	SAN PEDRO

En el año 2013 siguen apareciendo cuatro unidades eficientes (Alto Paraná, Boquerón, Guaira y San Pedro) entre las quince oficinas evaluadas. Se produce un incremento de eficiencia respecto a la media del año anterior, muestra de que las oficinas regionales operan más próximas a la frontera de producción que el año anterior. La eficiencia media del conjunto de oficinas es de 0,772 mientras que la eficiencia media de las unidades evaluadas como ineficientes alcanza en 2013 el valor de es 0,688. Al igual que el año anterior, el número de veces que las Oficinas eficientes aparecen en el grupo de referencia de las ineficientes puede servirnos como criterio para cualificar la eficiencia de dichas unidades. En este sentido, puede observarse que Guaira aparece únicamente como referencia de sí misma y de dos unidades ineficientes (Central y Paraguari). Por el contrario, San Pedro, Boquerón y Alto Paraná (que aparecen como referencia de cuatro, seis y once unidades ineficientes, respectivamente) aparecen como unidades genuinamente eficientes en el año 2013.

Año 2014: resultados del análisis DEA (RCE).

Oficina	Índice de eficiencia	de	Unidad de referencia
ALTO PARANA	1		ALTO PARANA
AMAMBAY	1		AMAMBAY
BOQUERON	0,815724		AMAMBAY; ITAPÚA
CAAGUAZÚ	0,806195		ALTO PARANA; AMAMBAY; PDTE. HAYES
CAAZAPA	1		CAAZAPA
CENTRAL (SAN LORENZO)	0,81612		ALTO PARANA; AMAMBAY; PDTE. HAYES
CONCEPCIÓN	0,582744		ALTO PARANA; AMAMBAY; PDTE. HAYES
CORDILLERA	0,616483		ALTO PARANA; CAAZAPA; PDTE. HAYES
GUAIRA	0,734497		ALTO PARANA; CAAZAPA; PDTE. HAYES
ITAPÚA	1		ITAPÚA
MISIONES	0,600576		ALTO PARANA; CAAZAPA; ITAPÚA; PDTE. HAYES
ÑEEMBUCÚ	0,361381		ALTO PARANA; CAAZAPA; PDTE. HAYES
PARAGUARÍ	0,374332		ALTO PARANA; CAAZAPA; PDTE. HAYES
PDTE. HAYES	1		PDTE. HAYES
SAN PEDRO	0,760626		CAAZAPA; ITAPÚA; PDTE. HAYES

En el año 2014 el número de unidades eficientes se eleva a cinco (un 33,33% del total). La eficiencia media del conjunto de oficinas en el 0,7645 mientras que la eficiencia media de las unidades ineficientes alcanza el valor de es 0,657. De entre las Oficinas evaluadas como eficientes en este año, Itapúa solo aparece como referencia de dos unidades ineficientes mientras que Pdte. Hayes (9 veces), Alto Paraná (8 veces) y Caazapa (5 veces) y Amambay (4 veces) son referencia para un mayor número de unidades ineficientes.

Sintetizando, en el Cuadro 4 se ofrecen los resultados de eficiencia obtenidos por las distintas Oficinas regionales en los tres años evaluados:

Cuadro 4: Resultados del análisis de eficiencia

Oficina	2012	2013	2014
ALTO PARANA	1	1	1
AMAMBAY	1	0,972571	1
BOQUERÓN	1	1	0,815724
CAAGUAZU	1	0,927162	0,806195
CAAZAPA	-----	0,325333	1
CENTRAL	0,660627	0,65086	0,81612
CONCEPCIÓN	0,640143	0,860977	0,582744
CORDILLERA	0,388662	0,556101	0,616483
GUAIRA	0,694566	1	0,734497
ITAPUA	0,748457	0,931488	1
MISIONES	0,324378	0,640421	0,600576
ÑEEMBUKU	0,317418	0,556577	0,361381
PARAGUARI	0,362106	0,460326	0,374332
PTE. HAYES	0,505862	0,695627	1
SAN PEDRO	0,706021	1	0,760626
Media	0,667731	0,771829	0,764578

En conjunto, la eficiencia relativa de las Oficinas Regionales es alta, superando en los años 2013 y 2014 los niveles del 75%. Entre las oficinas más eficientes destacan Alto Paraná (que es evaluada como eficiente los tres periodos considerados) y Amambay, Boquerón y Caaguazu cuya eficiencia media para los tres años evaluados supera los niveles del 90%. También hay que destacar el caso de Caazapa que inició su actividad en el año 2013, obteniendo ese periodo el nivel de eficiencia más bajo de todas las unidades. Sin embargo, una vez iniciadas sus operaciones y superados los costes de instalación y puesta en funcionamiento, en el año 2014 se sitúa ya entre las más eficientes de la muestra. Entre las unidades más ineficientes aparecen de forma reiterada las oficinas de Paraguari, Ñeembucu y Misiones (con eficiencias medias en los tres periodos de 0,39, 0,41 y 0,52, respectivamente).

Los resultados ofrecidos por la técnica envolvente de datos concuerdan con la impresión de los responsables de la Secretaria de Estado de Tributación con los que hemos intercambiado impresiones sobre el funcionamiento de las distintas Oficinas y también con los resultados de un estudio interno en el que mediante un análisis de ratios más simple se estudiaba el comportamiento de las distintas Oficinas en el primer semestre del año 2014. A pesar de la limitación temporal de este estudio interno,

que abarca solo un periodo de seis meses, pueden observarse algunas concordancias con los resultados obtenidos al aplicar la DEA. En este sentido, en el estudio interno se analizaban los procesos realizados en las plataformas de atención en el rango de tiempo que va desde enero a junio del 2014, y que alcanzo 317 mil, promediando mensualmente más de 52 mil procesos, realizados por un promedio de 105 funcionarios repartidos en 17 oficinas.

Oficina	Total de procesos (1)	Promedio mensual (2)	Promedio diario (3)	Promedio Cantidad Funcionarios (4)	Promedio diario funcionarios (5)
Asunción	157.249	26.208	1.191	44	27
Alto Paraná	31.287	5.215	237	9	27
Itapúa	23.706	3.951	180	5	36
Central	20.450	3.408	155	5	31
Caaguazú	16.976	2.829	129	5	26
Guaira	9.540	1.590	72	6	12
Pdte. Hayes	9.539	1.590	72	2	36
San Pedro	8.735	1.456	66	3	22
Cordillera	8.175	1.363	62	4	15
Paraguarí	6.706	1.118	51	4	14
Misiones	6.528	1.088	49	6	8
Amambay	4.898	816	37	2	19
Ñeembucú	4.641	774	35	4	9
Concepción	4.438	740	34	3	13
Boquerón	2.179	363	17	2	9
Caazapá	1.040	173	8	1	8
Ybycui	940	157	7	2	5
	317.027	52.838	2.402	105	317

(1) Suma total de procesos contabilizados hasta junio/2014.

(2) El total de procesos se divide por 6 (enero a junio de 2014).

(3) El promedio mensual se divide por 22 días.

(4) Promedio de la cantidad de Funcionarios PAC (no se contabilizan jefes ni supervisores) de los meses de febrero, marzo, abril y junio (no se elaboro la lista de mayo). Fuente: BPM.

(5) El promedio diario se divide por la cantidad promedio de funcionarios.

Aunque los resultados no son comparables directamente, ya que no hay coincidencia ni en el periodo para el que se realiza el análisis ni en las variables utilizadas en el mismo, puede observarse cierta concordancia en las unidades que exhiben mejores y peores comportamientos en ambos trabajos.

7.3.- Análisis de sensibilidad de los resultados obtenidos y justificación del supuesto de rendimientos constantes de escala.

Entre los principales problemas a los que se debe enfrentar el analista a la hora de evaluar un conjunto de centros utilizando el análisis envolvente de Datos. Por un lado, la selección de variables que deben incluirse en el análisis de eficiencia y, por otro, el tipo de rendimientos de escala (constantes o variables) que deben asumirse para la función de producción.

La selección de variables constituye, dado el carácter determinístico y no paramétrico del DEA, una decisión trascendental que puede afectar de forma considerable a los resultados proporcionados por el modelo⁶. En este sentido, para contrastar la robustez de los resultados obtenidos en el análisis hemos procedido a comparar los resultados obtenidos con los que resultan de la utilización de modelos alternativos⁷:

- Mantenimiento de las variables de output e inclusión en el análisis de una única variable de input (Personal Total de las Oficinas).
- Modelo con dos inputs y dos outputs (igual al modelo base, pero eliminando el output de claves de acceso a Internet).

Los resultados ofrecidos por estas dos especificaciones alternativas del modelo, aunque ofrecen índices de eficiencia medios e individuales un poco más bajos, debido a la reducción del número de variables incluidas en el análisis son altamente concordantes con los obtenidos por la especificación base. Tanto las unidades más ineficientes (Paraguari, Ñeembucu y Misiones) como las que exhiben mejores comportamientos (Alto Paraná y Amambay) siguen siendo claramente identificadas con las especificaciones alternativas, lo que sustenta la robustez de los resultados obtenidos en el análisis realizado.

En relación con el supuesto de rendimientos de escala, en principio podría pensarse que, dadas las diferencias de tamaño de las distintas Oficinas y la mayor especialización de los trabajadores de las Oficinas de mayor tamaño en cada una de las tareas realizadas, podría ser razonable utilizar el supuesto de rendimientos variables (RVE). Esta fue la opción que contemplamos en primer lugar, pero el hecho de que el número de unidades sea relativamente pequeño en relación al de variables empleadas en el análisis provoca que la técnica envolvente de datos bajo el supuesto de RVE tenga poco poder discriminante y no permita distinguir las unidades más eficientes de las ineficientes. Por ello hemos

⁶ A diferencia de los modelos econométricos en los que el analista dispone de test como el R² o la F, en el DEA no se dispone de un test similar y el investigador no sabe si los resultados son robustos o se deben exclusivamente a la selección de las variables utilizadas.

⁷ Esta aproximación para contrastar la robustez de los resultados del análisis DEA fue utilizada por Gong y Sickles (1992) y es habitualmente empleada en los análisis de eficiencia basados en aproximaciones no paramétricas.

optado por utilizar el supuesto de rendimientos constantes de escala (RCE) contrastando a posteriori que no existen correlaciones altas entre los índices estimados y el tamaño de las unidades. Si existieran estas correlaciones que mostrarán que las unidades de mayor tamaño están automáticamente vinculadas a mayores índices de eficiencia podríamos sospechar que existen rendimientos crecientes de escala y que el análisis llevado a cabo no ha sido adecuado.

Para realizar este contraste hemos usado dos variables proxies para ver el tamaño de las unidades: por un lado el personal total de trabajadores de cada oficina; por otro, el número de contribuyentes en cada oficina regional, dato suministrado –para cada uno de los años evaluados- por el personal de Asesoría Económica de la Secretaría de Estado de Tributación en base a los datos del Sistema Marangatú. La correlación entre los índices de eficiencia calculados en cada uno de los años y las dos variables que aproximan el tamaño de las oficinas es muy baja, lo cual confirma que la utilización del supuesto de RCE ha sido correcta.

VIII. ASPECTOS ADICIONALES DE LA CONSULTORÍA

COSTOS DE LOS SERVICIOS DEL SISTEMA TRIBUTARIO

Como se señala en la Memoria anual correspondiente al ejercicio 2014, el servicio de la Administración Tributaria ha tenido logros importantes en ese año, entre los que destaca la mayor eficacia recaudadora de la Subsecretaría de Estado de Tributación, que ha logrado un incremento del 24,1% de los ingresos tributarios respecto al año 2013. Este incremento de los ingresos tributarios ha tenido su origen, por un lado, en el crecimiento económico del país y, por otro, en las mejoras de eficiencia y de productividad que ha experimentado la Administración, como se mostrará en el siguiente epígrafe y que se han producido –en gran medida- por los esfuerzos inversores realizados en mejoras de la infraestructura y de la informatización de la Administración.

Los resultados obtenidos en el análisis de eficiencia muestran que los buenos resultados en términos de recaudación podrían ser compatibles con una reducción de los costes de personal que podrían ser de en torno al 20% si las oficinas regionales ineficientes actuaran con la diligencia de las que son evaluadas como eficientes. En la medida en que estos ahorros de costes son solo potenciales y en la práctica difícil de llevar a la práctica, y con la finalidad de ofrecer recomendaciones sobre la asignación de los recursos de personal –más que de recorte de los gastos asociados- hemos realizado una simulación del análisis de eficiencia para ver qué ocurriría si algunos de los recursos humanos (personal operativo) utilizados en las unidades ineficientes –y que soportan una carga de trabajo relativamente menor que la media- fueran desplazados a las unidades eficientes. Hemos realizado las simulaciones estableciendo la restricción de que como consecuencia de estos movimientos ficticios de personal ninguna de las unidades eficientes pasara a ser considerada como ineficiente.

Los resultados obtenidos se presentan en el cuadro 3:

Cuadro 3: Ganancias de eficiencia desplazando personal entre unidades

Año	Unidades eficientes	Unidades ineficientes	Personal Desplazado	Ganancias de eficiencia de las unidades ineficientes
2012	4	10	9	> 20%
2013	4	11	7	>15%
2014	5	10	7	>15%

Puede apreciarse que desplazando personal de las unidades más ineficientes (en concreto de Paraguari, Ñeembucu y Misiones) a las unidades más eficientes se lograrían ganancias significativas (superiores al 20% en 2012 y al 15% en 2013 y 2014) en la eficiencia media de las Oficinas evaluadas como

ineficientes. Somos conscientes de que estos cambios no son posibles, en la mayor parte de las ocasiones, en la práctica; no obstante, los resultados ofrecidos y la simulación realizada sí pueden ofrecer orientaciones sobre a qué oficinas se puede asignar nuevo personal en caso de aumentos de la plantilla o sobre qué oficinas podrían ver amortizadas las plazas existentes en caso de jubilaciones o bajas.

ANÁLISIS DE PRODUCTIVIDAD

Principales tecnologías aplicadas para el cumplimiento tributario

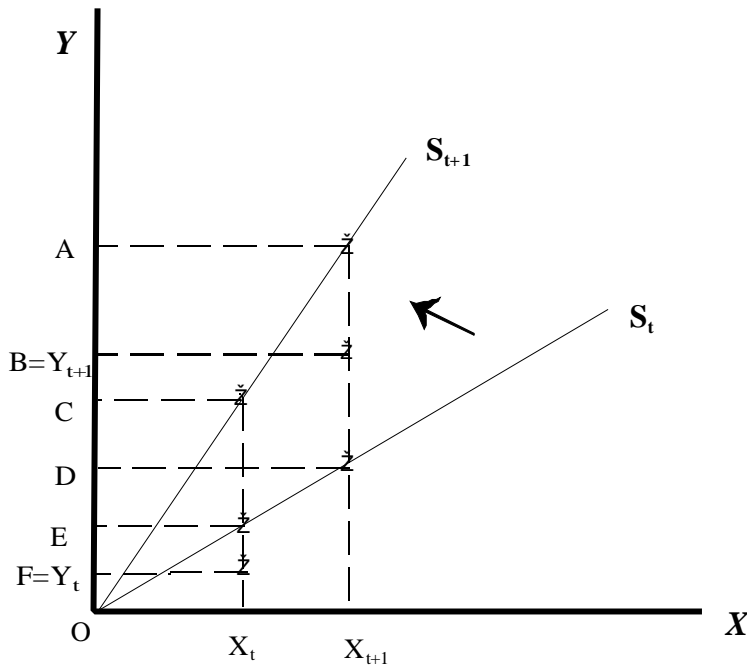
La utilización de métodos no paramétricos de frontera permiten llevar a cabo una estimación del nivel de eficiencia y el crecimiento de la productividad total de los factores (PTF), descomponiendo este crecimiento entre ganancias de eficiencia y cambio tecnológico, mediante el cálculo de índices de Malmquist. La obtención de los indicadores de eficiencia bajo rendimientos constantes ha permitido medir los cambios en la productividad y el progreso técnico experimentado en la Administración Tributaria de Paraguay en el periodo considerado.

Para estimar los índices de progreso técnico, en este Informe hemos utilizado el índice de Malmquist, siguiendo la metodología propuesta por Färe, Grosskopf, Norris y Zhang (1994). El índice de Malmquist nos permite descomponer el crecimiento de la productividad en dos componentes: cambios en la eficiencia técnica y en la tecnología a lo largo del tiempo, de forma que $M = E \times P$, donde (E) representa la variación en los niveles de eficiencia y (P) recoge los cambios en los niveles de productividad debidos al progreso técnico.

La idea subyacente al análisis puede comprenderse fácilmente observando el gráfico adjunto (Figura 1), en el que el movimiento de una Oficina a lo largo del tiempo puede descomponerse en cambios en la eficiencia técnica (mayor o menor proximidad a la frontera de producción en el año considerado) y cambio tecnológico (desplazamiento de la función de producción de un periodo a otro).

En la figura, el primer término (E) refleja la variación producida en los niveles de eficiencia técnica entre el periodo t (OF/OE) y el periodo t+1 (OB/OA). El segundo término P es la media geométrica de dos ratios que recogen los desplazamientos que se han producido en la frontera de producción, medidos en el periodo t+1 (OA/OD) y en el periodo t (OC/OE).

Figura 1: Descomposición del movimiento de una unidad en el tiempo en cambio en eficiencia (E) y variaciones en productividad (P).



El análisis del cambio técnico y del progreso tecnológico cobra especial relevancia en contextos en los que hay fuertes innovaciones en la gestión o en los procedimientos utilizados. En el ámbito en el que se lleva a cabo nuestro análisis, todos los responsables de la Secretaría de Estado de Tributación consultados han señalado el esfuerzo realizado en los dos últimos años en relación con la informatización de muchas de las actividades de las Oficinas, con la posibilidad de realizar muchas de ellas a través de la Red (como pone de manifiesto el fuerte incremento de las claves de acceso gestionadas en 2013, al que ya nos referimos anteriormente) y procesos de acercamiento de la Administración al ciudadano mediante la creación de Oficinas móviles que se desplazan a áreas alejadas de las Oficinas regionales. En general, existe un amplio consenso en que este tipo de actuaciones permite mejorar de forma muy significativa la eficiencia y la productividad de los procesos, simplificando y reduciendo las tareas manuales. La utilización de estas herramientas moderniza la Administración Tributaria, permitiendo orientar la gestión hacia la atención al ciudadano, favoreciendo el ahorro de costes y la calidad de los servicios ofrecidos.

Avances del programa/subprograma de los últimos tres años

Con la finalidad de contrastar la hipótesis de que la modernización de la Administración ha contribuido al incremento de la productividad hemos procedido a estimar el incremento de la productividad total de los factores en el periodo 2012-2014 mediante los índices de Malmaquist descritos anteriormente. Hemos circunscrito el análisis a las catorce Oficinas que han estado activas todo el periodo, eliminando del análisis de productividad a la oficina de Caazapa que inició su andadura en 2013.

Los resultados del análisis de productividad se ofrecen a continuación:

Indices de Malmaquist. Sintesis de medias anuales⁸.

Periodo	effch	techch	pech	sech	tfpch
2012-2013	1.090	1.089	1.008	1.081	1.188
2013-2014	1.100	1.377	1.067	1.031	1.515
Media	1.095	1.224	1.037	1.056	1.341

Donde effch (efficiency change) refleja los cambios en eficiencia; techch (technological change) indica los cambios tecnológicos -vinculados en nuestro análisis a los procesos de informatización y de prestación de servicios en Internet- y tfpch (total factor productivity change) es el cambio en la productividad total de los factores⁹. Los resultados obtenidos del análisis de productividad muestran un incremento espectacular de la productividad total de los factores del 31,41%. Este incremento fue especialmente fuerte en el periodo 2013-2014 y tiene su origen tanto en ganancias en la eficiencia con la que se administran los recursos por parte de las Oficinas como, en mayor medida, en el cambio tecnológico derivado de los nuevos procedimientos establecidos.

Estas fuertes ganancias de productividad pueden estar motivadas por la implantación y modernización de los nuevos servicios informáticos de gestión tributaria.

En esta línea, procesos como los emprendidos por la Administración Tributaria de Paraguay en los últimos años ofrecen servicios más accesibles al ciudadano y conllevan ventajas y funcionalidades importantes tanto para la Administración como para los ciudadanos. Los resultados obtenidos del análisis de productividad realizado permiten ofrecer una valoración positiva de los efectos de las nuevas herramientas incorporadas a la Administración Tributaria sobre la actividad realizada por las oficinas regionales. La centralización de datos, el menor coste en el tratamiento y recogida de los datos de los contribuyentes y el acercamiento de la Administración Tributaria al contribuyente han sido, sin lugar a dudas, elementos que contribuyen de forma significativa a los elevados incrementos de productividad observados en los tres últimos años

⁸ Por la propia construcción de los índices, todas las medias de los índices de Malmquist son medias geométricas.

⁹ Los datos de cambio en eficiencia pura y cambio en eficiencia de escala (pech y sech) que también aparecen en las tablas corresponden a salidas intermedias del programa que no aportan información relevante para el análisis que realizamos en el presente Informe.

En conclusión, hay que resaltar que los aspectos de utilización de nuevos procedimientos de administración basados en las nuevas tecnologías y los consiguientes cambios de la organización interna de la administración tributaria para adaptarse a los mismos emergen como un elemento fundamental para la mejora de la eficiencia con la que éstas gestionan el sistema tributario. Los resultados obtenidos del análisis de productividad realizado apuntan en este sentido y muestran como las nuevas herramientas incorporadas en el periodo de análisis permiten incrementar la actividad realizada por las Oficinas de forma muy significativa sin necesidad de que haya un incremento sustancial de los recursos utilizados. Como señalamos anteriormente, hubiera sido deseable complementar el análisis de productividad realizado con variables de calidad subjetiva que reflejaran la satisfacción de los ciudadanos con los servicios ofrecidos por la Administración. Lamentablemente, estos indicadores de percepción no existen a nivel de Oficinas regionales, aunque previsiblemente -y como ocurre en la experiencia internacional- la prestación de servicios a través de la red disminuye los costes de cumplimiento y eleva el nivel de calidad percibida por los contribuyentes. Si esto fuera así, la inclusión de estas variables de calidad del servicio reforzarían aún más las estimaciones realizadas del incremento de la productividad total de los factores.

DESARROLLO DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL SUBPROGRAMA

Dado que el presente Informe ha realizado un análisis expost de la actuación de las oficinas regionales en el periodo 2012-2014 y de la eficiencia con la que éstas han actuado en dicho periodo, no procede la elaboración de indicadores de seguimiento basados en el presente Informe. La única forma de realizar un seguimiento de cara a futuro sería repetir el análisis efectuado para periodos futuros y analizar si se han producido mejoras de eficiencia (debidas, por ejemplo, a reasignaciones de personal) o de productividad en los ejercicios 2015 y siguientes.

IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES AL PROGRAMA/SUBPROGRAMA

Las administraciones tributarias han experimentado cambios muy notables en los últimos dos décadas como consecuencia de los procesos de informatización y de mejora de los sistemas de control, que han permitido reducir costes para la Administración y los contribuyentes de forma drástica y lograr avances importantes en los niveles de eficiencia con los que la Administración presta sus servicios. Debido a ello, en los últimos años se han realizado diversos estudios con la finalidad de examinar la eficiencia relativa de las unidades que conforman la Administración Tributaria de varios países. En este contexto, y siguiendo la línea metodológica utilizada en la mayor parte de dichos estudios, en el presente informe se ha centrado en el análisis de la eficiencia técnica y ha utilizado para su estimación técnicas de carácter no-paramétrico (modelo DEA e índices de Malmquist para estimar el cambio en la productividad total de los factores). Para la selección de las variables se han considerado como inputs, los datos de personal (divididos en dos categorías) y como *proxies* del output se han considerado las principales tareas o actuaciones llevadas a cabo por las oficinas regionales de la Administración Tributaria.

Siguiendo esta estrategia de estimación, los resultados obtenidos muestran que la eficiencia relativa con la que actúan las Oficinas Regionales es elevada, superando en los años 2013 y 2014 los niveles del 75%. La robustez de los resultados del análisis de eficiencia se contrastó utilizando dos especificaciones alternativas del modelo, en las que se han modificado los inputs y outputs incluidos en el análisis. Los resultados obtenidos con las especificaciones alternativas son altamente concordantes con los obtenidos por la especificación base, lo que sustenta la robustez de los resultados obtenidos.

Además, con la finalidad de ofrecer recomendaciones sobre la asignación de los recursos de personal hemos realizado una simulación del análisis de eficiencia para ver qué ocurriría si algunos de los recursos humanos (personal operativo) utilizados en las unidades ineficientes –y que soportan una carga de trabajo relativamente menor que la media– fueran desplazados a las unidades eficientes. Para ello, realizamos varias simulaciones estableciendo la restricción de que como consecuencia de estos movimientos ficticios de personal ninguna de las unidades eficientes pasara a ser considerada como ineficiente. Los resultados obtenidos en estas simulaciones muestran que desplazando personal de las unidades más ineficientes (en concreto de Paraguari, Ñeembucu y Misiones) a las unidades más eficientes se lograrían ganancias muy significativas (superiores al 20% en 2012 y al 15% en 2013 y 2014) en la eficiencia media de las Oficinas evaluadas como ineficientes. Aunque somos conscientes de que estos cambios no son posibles, en la mayor parte de las ocasiones, en la práctica, los resultados ofrecidos y la simulación realizada pueden ofrecer orientaciones muy relevantes sobre a qué oficinas se

puede asignar nuevo personal en caso de aumentos de la plantilla o sobre qué oficinas podrían ver amortizadas las plazas existentes en caso de jubilaciones o bajas.

Por último, hemos realizado un análisis de productividad utilizando índices del Malmquist. Los resultados del análisis de productividad realizado para el periodo 2012-2014 muestra un incremento espectacular de la productividad total de los factores del 31,41%. Este incremento fue especialmente fuerte en el periodo 2013-2014 y tiene su origen tanto en ganancias en la eficiencia con la que se administran los recursos por parte de las Oficinas como en el cambio tecnológico derivado de los nuevos procedimientos establecidos, basados en una mayor utilización de los servicios telemáticos y en una mayor proximidad de la Administración al contribuyente.

Plan de acción para la aplicación de las recomendaciones emanadas de la evaluación en el programa

El presente Informe se ha centrado en la evaluación de la eficiencia de las oficinas regionales en los años 2012, 2013 y 2014. Se trata, por tanto, de una evaluación *ex post* de la actuación realizada por dichas oficinas en ese periodo y no de un estudio de medidas a adoptar en el futuro. No obstante, del Informe se desprenden algunas consideraciones que pueden ser útiles para mejorar la eficiencia en el estudio y para incrementar la transparencia de la Administración tributaria, así como para mejorar la información disponible que permita evaluaciones futuras.

La principal recomendación que se desprende del trabajo realizado es la relativa a la asignación de nuevo personal a las distintas oficinas regionales. Como se ha señalado en el trabajo sería conveniente, que a medida que se vayan produciendo bajas y altas en el personal, las nuevas incorporaciones se realicen a aquellas oficinas que son más eficientes, en lugar de a las que sistemáticamente muestran índices de ineficiencia bajos (que en definitiva muestran la existencia de recursos ociosos).

En segundo lugar, al realizar el informe nos hemos vistos sorprendidos por la calidad de la información estadística disponible, tanto en los datos de personal como en los de actuaciones y procesos. En aras de una mayor transparencia, sería recomendable que estos datos fueran públicos y que pudieran estar disponibles para quién los solicite (o incluso a través de la información estadística de la Administración Tributaria proporcionada en la página web).

Finalmente, de cara a la realización de estudios futuros sobre la eficiencia y/o sobre la actuación general de la Administración Tributaria, sería muy conveniente contar con indicadores de calidad percibida o de satisfacción de los contribuyentes en su trato con la Administración. Estos índices, desagregados a nivel

de oficinas regionales, permitirían mejorar estudios como el que ahora presentamos y serían una herramienta adicional útil para evaluar en el futuro la *performance* de la Administración Tributaria.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Charnes, A., Cooper, W.W. y Rhodes, E. (1978): "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*, vol 2, pp. 429-444.
2. Cordero, J.M., Pedraja, F. y Salinas, J. (2011): "Efficiency assessment of real estate cadastral offices using DEA", *International Review of Administrative Sciences*, vol. 77 (4), pp. 803 - 825.
3. Dyson, R. G. (2001): "Pitfalls and protocols in DEA", *European Journal of Operational Research*, vol. 132, pp. 245-259.
4. Färe, R., S. Grosskopf, M. Norris y Z. Zhang (1994): "Productivity Growth, Technical Progress and Efficiency Changes in Industrialised Countries", *American Economic Review*, vol. 84, pp. 66-83.
5. Farrell, M.J. (1957): "The Measurement of Productive Efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society (A)*, vol. 3, pp. 253-290.
6. Fuentes, R. y Lillo-Bañuls, A. (2015): "Smoothed bootstrap Malmquist index based on DEA model to compute productivity of tax offices", *Expert Systems with Applications*, Vol. 42 (5), pp. 2442-2450.
7. González, X.M. y Miles, D. (2000): "Eficiencia en la inspección de hacienda", *Revista de Economía Aplicada*, nº 24, pp. 203-219.
8. Gong, B.H. y Sickles, R.C. (1992): "Finite Sample Evidence on the Performance of Stochastic Frontiers and Data Envelopment Analysis Using Panel Data", *Journal of Econometrics*, vol 51, pp. 259-284.
9. Hasseldine, J. (2010): "Commentary to J. Shaw, J. Slemrod and J. Whiting: Administration and Compliance", en Dimensions of Tax Design. *The Mirrlees Review*. Institute for Fiscal Studies. Oxford: Oxford University Press.
10. Jha, R., Mohanty, M.S., Chatterjee, S. y Chitkara, P. (1999): "Tax efficiency in selected Indian States", *Empirical Economics*. Vol. 24, pp. 641-654.
11. Katharaki, M. y Tsakas, M. (2010): "Assessing the efficiency and managing the performance of Greek tax offices", *Journal of Advances in Management Research*, vol. 7 (1), pp.58 – 75,
12. Maekawa, S., y Atoda, N. (2001): "Technical Inefficiency in Japanese Tax Administration", *57 Congreso del Instituto Internacional de Hacienda Pública*, Linz, Austria.
13. Mattos, E., Rocha, F. y Arvate, P. (2011): "Flypaper effect revisited: evidence for tax collection efficiency in Brazilian municipalities", *Estudos Econômicos*, vol.41 (2), Apr./June 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-41612011000200002>
14. Pestana, C. (2005): "Performance measurement in tax offices with a stochastic frontier model", *Journal of Economic Studies*, vol. 32 (6), pp.497 – 510.
15. Shaw, J, Slemrod, J. y Whiting, J. (2010). "Administration and Compliance", en J. Mirrlees, S. Adam, T. Besley, R. Blundell, S. Bond, R. Chote, M. Gammie, P. Johnson, G. Myles and J. Poterba (eds), Dimensions of Tax Design: *The Mirrlees Review*. Oxford: Oxford University Press. Cap. 12: 1100-1162.

16. Seok-Young, L. y Sang-Lyul, R. (2014): "Efficiency of National Tax Collection in Tax Office Regions and Its Determinants", *International Information Institute (Tokyo)*. Information17.7 (Jul 2014): 3027-3032.

www.hacienda.com.py
dpg@hacienda.gov.py
Chile 252 e/ Palma y Pte. Franco
(595-21) 443 -291

