



“TIPOLOGÍA DE CUMPLIMIENTO TRIBUTARIO Y DETECCIÓN DE BRECHAS DE VERACIDAD APLICANDO EL SISTEMA DE ALERTA DE RIESGO TRIBUTARIO (SMART) EN EL CASO FÁBRICAS DE MATERIALES ELÉCTRICOS EN LA PROVINCIA DE GUAYAS”

Fanny Vega<sup>(1)</sup> Ivonne Mazzini<sup>(2)</sup>  
Instituto de Ciencias Matemáticas  
Escuela Superior Politécnica del Litoral  
Campus Gustavo Galindo, Km. 30.5 Vía Perimetral, Guayaquil, Ecuador  
[fvega@espol.edu.ec](mailto:fvega@espol.edu.ec); [imazzini@espol.edu.ec](mailto:imazzini@espol.edu.ec)

### Resumen

*El presente proyecto consiste en un estudio que está dirigido a la correcta determinación del Contribuyente y su respectivo control del comportamiento de los mismos mediante el SMART (Sistema de Alerta de Riesgo Tributario), el cual se sustenta en la información proporcionada a la Administración Tributaria para evitar posibles riesgos de evasión.*

*La aplicación de este sistema permitirá reconocer de manera eficiente y eficaz a aquellos contribuyentes con riesgo latente e identificado, lo que permitirá a la Administración Tributaria establecer medidas correctivas, para así lograr reducir la evasión e incumplimiento tributario por parte de los Fabricantes de Materiales Eléctricos de la Provincia del Guayas*

*Se analizará la descripción de las bases de datos de Materiales Eléctricos mediante un análisis estadístico de las bases para establecer el nivel de cumplimiento de las responsabilidades tributarias de los contribuyentes.*

*El proyecto consta de cuatro capítulos en los que estudiamos, analizamos y medimos el comportamiento tributario de las fábricas de materiales eléctricos y damos recomendaciones para la mejora de este sistema.*

**Palabras Claves:** Administración Tributaria, Riesgo latente.

### Abstract

*The present project is a study which is directed to the correct assessment of the Taxpayer and their respective control their behavior using the SMART (System of Tax Risk Alert), which is supported by the information supplied to the Tax Administration to avoid risks of evasion.*

*The application of this system will allow to recognize efficiently and effectively potential risk for taxpayers and identified, which will enable the tax authorities to establish corrective action so as to narrow tax evasion and failure by manufacturers of electrical equipment the Guayas Province*

*Be analyzed a description of the databases of Electrical Equipment using statistical analysis of the basis for establishing the level of compliance with the tax responsibilities of taxpayers.*

*The project has four chapters that study, analyze and measure the tax behavior of electrical equipment factories and give recommendations for the improvement of this system.*

**Key words:** Tax Administration, Risk latently



## 1. Introducción

Debido a la implementación de nuevas leyes tributarias por parte de la Administración Tributaria en mejorar el control para evitar la evasión, elusión u omisión de impuestos por parte de los contribuyentes queremos plantear una Tipología de Cumplimiento Tributario y Detección de Brechas de Veracidad Aplicando el Sistema de Alerta de Riesgo Tributario (SMART) en el Caso de la Fabricación de los Materiales Eléctricos de la provincia del Guayas.

Este sistema ayudará a obtener información veraz y confiable que será vital para el control de los contribuyentes. Al realizar el análisis de las bases de datos mediante técnicas de estadística y muestreo ha sido evidente que los contribuyentes tienen grandes diferencias en las brechas de veracidad y cumplimiento, que permitirá a la Administración Tributaria tomar las medidas y correctivos necesarios para disminuir el riesgo tributario con la ayuda de las conclusiones y recomendaciones propuestas por las autoras

El presente trabajo se centra en evaluar las Compañías del Sector Industrial, debidamente autorizados por la Superintendencia de Compañías inscritas en la Cámara de Comercio de Guayaquil, e inscritas en la Cámara de la Pequeña Industria, específicamente la Fabricación de Materiales Eléctricos durante los 3 últimos periodos fiscales en base al cumplimiento tributario y a las brechas de veracidad en la información presentada a la Administración Tributaria.

## 2. ASPECTOS TRIBUTARIOS Y LEGALES

### 2.1.1 Obligación Tributaria

Para poder establecer los términos relevantes de este inciso tomaremos en cuenta lo detallado en el Código Tributario, Libro I, Capítulo I, artículo 15 en el cual establece que la “Obligación Tributaria es el vínculo jurídico personal, existente entre el Estado o las entidades acreedoras de tributos y los contribuyentes o responsables de aquellos, en virtud del cual debe satisfacer una prestación en dinero, especies o servicios apreciables en el dinero, al verificarse el hecho generador previsto por la ley

### 2.1.2 Nacimiento y exigibilidad de la obligación tributaria

“la Obligación Tributaria nace cuando se realiza el presupuesto establecido por la ley para configurar el tributo”.

El artículo 19 determina la exigibilidad, “la obligación es exigible a partir de la fecha que la ley señale para el efecto.

### 2.1.3. Extinción de la Obligación Tributaria

La Obligación Tributaria se extingue, en todo o en parte, por cualesquiera de los siguientes modos:

- 1) Solución o pago;
- 2) Compensación;
- 3) Confusión;
- 4) Remisión;
- 5) Prescripción de la acción de cobro.”

### 2.2.2 Impuesto ala Renta

Para calcular el Impuesto que debe pagar un contribuyente, sobre la totalidad de los ingresos gravados se restará las devoluciones, descuentos, costos, gastos y deducciones, imputables a tales ingresos. A es te resultado lo llamamos base imponible.

## 3. Estudio de casos

### 3.1.1 Descripción de las bases de materiales eléctricos

Seleccionamos los Materiales Eléctricos domiciliados en la Provincia Guayas, porque consideramos que son lugares que tienen más riesgos tributarios en su población, ya que son muy utilizados por sus habitantes de los cantones.

### 3.2.1 Descripción de las Bases de Datos de los Contribuyentes de Materiales Eléctricos del Guayas año 2009 y 2010

En esta base de datos analizaremos la descripción de clase de los contribuyentes con su respectiva descripción de tipo de contribuyentes de los cuales una muestra de 383 encontraremos en dos clases de contribuyentes: Otros responsable que cumple con sus tributos y RISE que reemplaza el pago del IVA y del Impuesto a la Renta a través de cuotas mensuales

Tabla 3.1: Contribuyentes de Materiales Eléctricos del Guayas año 2009 y 2010

Descripción Clase Contribuyente	Descripción Tipo Contribuyente		
	PERSONAS NATURALES	SOCIEDADES	Total general
OTROS	306	22	328
2009	165	11	176
2010	141	11	152
RISE	55		55
2009	41		41
2010	14		14
<b>Total general</b>	<b>361</b>	<b>22</b>	<b>383</b>

Elaborado por: Autoras<sup>1</sup>

En el Gráfico 3.1. Analizaremos la Base de Datos de los Contribuyentes de Materiales Eléctricos del Guayas de los años 2009 y 2010, nos damos cuenta

que hay un Total de 328 OTROS y 55 RISE respectivamente como se muestra en la tabla 3.1, los cuales en su totalidad presentan una descripción de tipos de contribuyentes, este análisis nos permite obtener una idea general sobre la clasificación de los contribuyentes en las escalas SMART el estudio se realizara en los años 2009 y 2010.

Tabla 3.3: Análisis del Cumplimiento de los Materiales Eléctricos en el período 2009, 2010-20112.

Elaborado por: Autoras

Encontrados	Tipos de declaración
1	ANEXO GASTOS PERSONALES
21	ANEXO RELACION DEPENDENCIA
32	DECLARACION DE IMPUESTO A LA RENTA_PERSONAS NATURALES
20	DECLARACIÓN DE IMPUESTO A LA RENTA_SOCIEDADES

## 5 Evidencia Empírica

<sup>1</sup>Elaborado por Ivonne Mazzini y Fanny Vega.

<sup>2</sup>Elaborado por Ivonne Mazzini y Fanny Vega.

La metodología que vamos a utilizar en el caso de la Fabricación de los Aparatos Eléctricos de la provincia del Guayas, es la aplicación del Sistema de Alerta de Riesgo Tributario –SMART para la calificación de los contribuyentes y la ayuda de la herramienta estadística XLSTAT el cual va a permitir identificar los centroides de las clases para la respectiva ubicación de los cuadrantes. En lo cual el centroides es un conjunto de datos alrededor del centro de los cuadrantes

### 4.1.1 Concepción Teórica

Para el análisis de la información obtenida del SRI se utilizará el aplicativo de Sistema de Alerta de Riesgo Tributario (SMART), el cual tiene como objetivo identificar las descripciones de tipo de contribuyentes de cada uno, con base en la información recopilada por terceros para el cruzamiento de datos, y, la información con la que cuenta la Administración Tributaria de cada contribuyente.

COLIBRI: Contribuyentes Libres de Riesgo.-

Considerados como Contribuyentes Libres de Riesgo

CORAL: Contribuyentes de Riesgo Activo Latente.-

Considerados como Contribuyentes de Riesgo Activo Latente

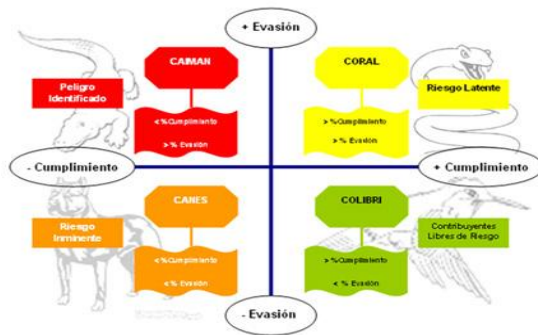
CANES: Contribuyentes Activos Necesariamente Sospechosos.- Considerados como Contribuyentes Activos Necesariamente Sospechosos

CAIMAN: Contribuyentes Activos Identificados con malos Antecedentes.-

El objetivo a través del Sistema de Alerta de Riesgo Tributario - SMART3, es identificar perfiles de contribuyentes tipo, distinguiendo las características de cada uno, con base en la información recopilada por terceros para el cruzamiento de datos, la información con la que cuenta la Administración Tributaria de cada contribuyente.

<sup>3</sup>Referencia obtenida del Link:

[webdms.ciat.org/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.actions.document...](http://webdms.ciat.org/action.php?kt_path_info=ktcore.actions.document...)



**Cuadro 4.2:** Perfiles del Sistema de Alerta de Riesgo Tributario – SMART

La Matriz SMART muestra en forma gráfica las particularidades existentes entre los contribuyentes, en términos de cumplimiento (eje horizontal) y grado de evasión (eje vertical) presentado por éstos, permitiendo a una Administración Tributaria administrar sus contribuyentes analizando su comportamiento en forma agrupada. A partir de esta segmentación surgen elementos para gestionarlos, con ello se pueden establecer cuatro posibles situaciones:

1. Mayor cumplimiento y menor evasión
2. Mayor cumplimiento y mayor evasión
3. Menor cumplimiento y menor evasión

#### 4.2.1 Aplicación del Sistema

Para la aplicación del SMART en los Materiales Eléctricos se explicará brevemente en qué consiste el sistema.

En Excel por medio de la herramienta XLSTAT calculamos las clases de centroides, que servirán para la escala de cumplimiento y veracidad.

En Access se creó un aplicativo con tres tablas una de las cuales se relacionan por el número de ruc del contribuyente.

En la primera son los datos más importantes del contribuyente como son el número de RUC, fecha de inicio de actividades, si es persona natural, la ciudad, etc.

En la segunda y tercera tabla “Cumplimiento y Veracidad por Año” se muestra el resultado de la aplicación de las escalas para cada una de dichas variables, consolidadas para los períodos fiscales analizados (2009 y 2010).

Es el proceso encargado de la producción del producto que tendrá como destino al consumidor final.

En el proceso se tendrá en cuenta que el producto salga según los requerimientos del cliente, con una presentación uniforme y productos confiables sanitariamente.

Mientras mayor sea el rendimiento y menor el costo, será un objetivo principal en este proceso.

Para el resultado final mediante el uso de este mismo aplicativo se genera un plano cartesiano en el que se ubican los puntos resultantes de cada escala (cumplimiento y veracidad), siendo el eje X: Cumplimiento, y el eje Y: Evasión; entendiéndose que para el eje X mientras más alejado del centro esté el valor de la escala, indicará mayor cumplimiento, y para el eje Y mientras más alejado esté del centro el valor de la escala, indicará mayor evasión.

#### 4.2.1 Aplicación Informática Desarrollada

El programa ACCESS nos permite realizar una consulta en nuestra base de datos basándonos en el ruc asignado a cada contribuyente y el programa XLSTAT calcula la escala que mide cumplimiento y veracidad tributaria.

Esta consulta nos da como resultado la ubicación de dicho contribuyente en el plano cartesiano indicándonos su clasificación; es decir; la clase de contribuyente que es: COLIBRI, CAIMAN, CORAL, CANES, de acuerdo a la escala antes mencionada

##### 4.2.1.1. Ventajas

- Es fácil tener los centroides de cumplimientos y evasión.
- Hace el análisis sobre un grupo específico de contribuyentes que tenga igual ruc

##### 4.2.1.2. Desventajas

- En computadores de menor capacidad (512mb RAM, Procesador PII o menor) podrían presentar lentitud en el proceso de instalación.
- El ruc del contribuyente se encuentre con 13 dígitos
- Sería necesario ingresar manualmente los datos si son requeridos o si desea cambiarlos.
- Puede que el centroides se encuentre un poco lejos del centro del punto en el caso ya no sería centroides

#### 4.2.2 Funcionamiento del Sistema

El sistema realiza una consulta a la base de datos (Microsoft Access), basándose en el ruc de cada contribuyente, captura los valores de la escala, la escala de cumplimiento que se midió por los días de atraso de cada contribuyente en sus declaraciones, y la

escala de veracidad, en base a las diferencias que se generaron entre el valor calculado y el valor declarado.

El programa genera el grafico de SMART el eje de las Y es el eje de evasión tributaria, luego en un formulario se muestra el ruc de la persona asociado a un color que puede ser:

CÓDIGO	NIVEL DE RIESGO
Verde	Bajo
Amarillo	Latente
Naranja	Inminente
Rojo	Identificado

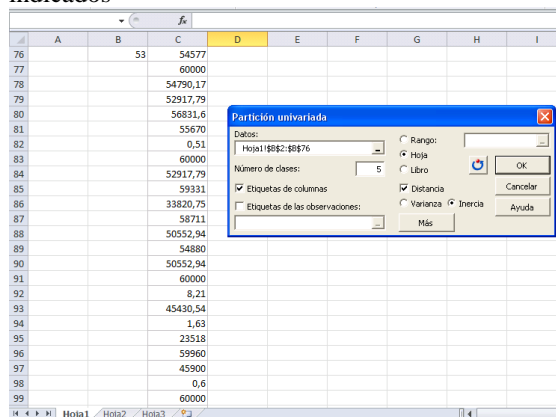
Cuadro4.4: Descripción Estatus

### 4.3 Resultado General

#### 4.3.1 Pasos de la utilización del programa XLStat para determinar la escala

Vamos sacar primeros los valores del centroides X (Días de Atrasos) con los siguientes pasos:

1. En Excel seleccione el menú complementos y seleccione XLSTAT
2. Seleccione el menú "Análisis de los datos"
3. Seleccione la opción "Partición univariada"
4. Escoja los datos a calcular con los parámetros indicados



5. Los datos en la hoja "Fisher" representan la salida de pantalla para la variable X

6. Son de nuestro interés los centroides de cada clase.

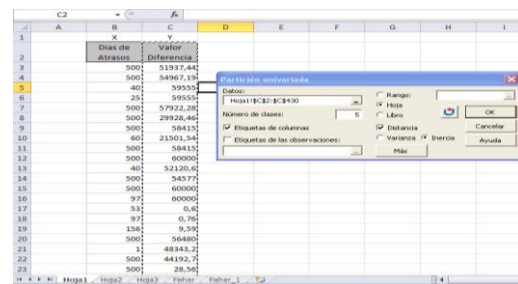
Tabla 4.1:centroides de las clases del eje x

Centroides de las clases:	
Clase	Dias Atrasos
1	14.583
2	51.727
3	101.750
4	180.000
5	500.000

En este caso podemos identificar los siguientes centroides con respecto a los datos de 74 contribuyentes determinando los días de atraso. Donde podemos identificar que el centroides principal es 102 días.

Ahora se sacará los valores del centroides Y(Valor Diferencia) con los siguientes pasos:

1. En Excel seleccione el menú complementos y seleccione XLSTAT
2. Seleccione el menú "Análisis de los datos"
3. Seleccione la opción "Partición univariada"
4. Escoja los datos a calcular con los parámetros indicados

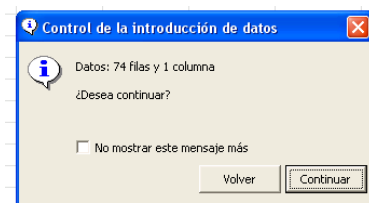


5. Los datos en la hoja "Fisher" representan la salida de pantalla para la variable Y

6. Son de nuestro interés los centroides de cada clase.

Tabla 4.2:centroides de las clases del eje y

Centroides de las clases:	



Clase	Valor Diferencia
1	1,150.111
2	25,090.716
3	51,642.275
4	59,063.806
5	236,255.185

Con respecto a la veracidad de la información podemos mostrar que entre los 428 datos el centroides principal es \$51,642.275

El menor o mayor grado de evasión representado en el eje vertical, es utilizado para medir la brecha de veracidad entre las declaraciones presentadas por el contribuyente y la información proporcionada por terceros que pueden ser los clientes.

La escala oscila entre \$1,150 y \$ 236,255 determinándose la primera escala como evasión no detectada, debido a la abstención del consumo, inercia en producción, salida de capitales; y se establece que la última escala es el uso potencialmente fraudulento, simulación inducción al error y enriquecimiento

Con los datos obtenidos en el paso anterior los ingresamos en Access los centroides de cumplimiento y de veracidad:

Clase	Cumplimier	Veracidad
2	15	1150
-1	52	25091
0	102	51642
1	180	59064
2	500	236255

Cuadro4.6: Centroides decumplimiento y de veracidad

Luego el programa calcula el cuadrante en que ira cada contribuyente:

Como ejemplo mostraremos datos del gráfico con su respectivo cuadrante en números a continuación

Tabla 25: Clasificación de Productos ABC; Fuente: Elaboración tesis

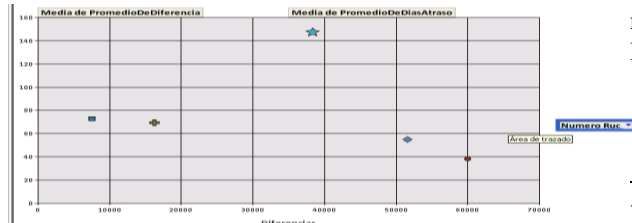


Gráfico 4: Reporte SRI (Modelo Interno) CAIMAN

Para la elaboración del aplicativo utilizamos el programa Microsoft Access, el cual nos permitirá

ingresar en tablas los datos de la muestra obtenida, para luego establecer relaciones de uno a uno, por medio del número del RUC que será mi clave primaria en ACCESS. Luego se diseñó un formulario que presenta a cada contribuyente con su número RUC y el semáforo que le pertenece de acuerdo a las Acciones presentadas.

Cuadro 4.5: Acción para los Contribuyentes<sup>4</sup>

CATEGORÍA	ACCIÓN
COLIBRI	Identificación Externa
CORAL	Ubicación
CANES / CAIMAN	Caracterización

Fuente: Revista de Administración Tributaria

Cuadro 4.4: Descripción Estatus<sup>5</sup>

CÓDIGO	NIVEL DE RIESGO
Verde	Bajo
Amarillo	Latente
Naranja	Inminente
Rojo	Identificado

Fuente: Revista de Administración Tributaria

Este formulario tiene la opción de imprimir un Informe de los contribuyentes analizados, y a su vez se vincula a Excel mediante la herramienta XLstat para mostrar el gráfico (plano cartesiano) correspondiente al contribuyente consultado.

El aplicativo es de fácil manejo lo que permitirá a cualquier usuario saber en qué cuadrante se encuentra los contribuyentes que se visualicen en pantalla y será de ayuda para la administración tributaria al reconocer rápidamente a los contribuyentes de acuerdo a descripción estatus del SMART

Modelos de documento tanto interno (Uso del SRI) como externo (Uso del Contribuyente), donde se muestra la información del contribuyente según su nivel de cumplimiento y evasión tributaria, en base a los parámetros del SMART.

<sup>4</sup>Acción para los contribuyentes: Referencia obtenida de la Revista de Administración Tributaria-CIAT/AEAT/IEF, Autor: Econ. Marlon Manyá, actualización Julio 2009.

<sup>5</sup>Descripción Estatus: Referencia obtenida de la Revista de Administración Tributaria-CIAT/AEAT/IEF, Autor: Econ. Marlon Manyá, actualización Julio 2009.





# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



estas situaciones han logrado que el Estado perciba mayores ingresos, lo que beneficia a nuestra sociedad en general

Si la Administración Tributaria se da cuenta de valores diferentes que no coincidente, pasa a la siguiente denominación CANES que son los Contribuyentes Activos Necesariamente Sospechosos o CAIMAN que son Contribuyentes Activos Identificados con malos Antecedentes clasificados internamente por tener un mayor grado de evasión e incumplimiento (para el efecto ambos perfiles de contribuyentes requieren de la misma información), casos en los cuales la Administración Tributaria recurrirá a información referente a montos

## RECOMENDACIONES

Para un mejor control en cuanto a cumplimiento y evasión fiscal se recomienda:

- ✓ Implementar la herramienta XLstat usada para este estudio “SMART” para analizar con mayor eficiencia el incremento de cumplimiento y evitar la evasión de impuestos por parte de los contribuyentes.
- ✓ Que el cruce de información con terceros sea más veraz e idónea así poder obtener un control más real respecto a la veracidad en las declaraciones de los contribuyentes.
- ✓ Sería un gran avance en materia legal que se realizaran categorizaciones de las actividades comerciales realizadas en el país que sea completamente explícito quien es el Sujeto de Retención y Percepción ya que donde no hay vacíos legales no puede existir evasión.
- ✓ técnicas de auditoría cada vez más efectivas
- ✓ Por medio del Sistema creado la Administración podrá detectar de una manera práctica y sencilla la tendencia de sus contribuyentes pudiendo mostrar aquellos que estén incumpliendo logrando aplicar medidas pertinentes para controlar este riesgo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Artículo publicado en el link:  
[http://www.ralaw.com.ec/mate\\_tribu\\_conte\\_a.htm](http://www.ralaw.com.ec/mate_tribu_conte_a.htm)
- Artículo publicado en el link:  
<http://www.ilvem.com/shop/otraspaginas.asp?paginanp=625&t=C%C3%93MO-CREAR-SU-F%C3%81BRICA-DE-IDEAS.htm>
- <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/745/1/1396.pdf>
- [http://www.ecuadortributa.com/index.php?src=1&posicionar\\_en=moduloNormatividad\\_normatividad\\_\\_A&modulo\\_normatividad=-1,2](http://www.ecuadortributa.com/index.php?src=1&posicionar_en=moduloNormatividad_normatividad__A&modulo_normatividad=-1,2)
- <http://www.infoguiaquito.com/la-carolina/rubros/estetika-laser/patente-municipal-es-requisito-para-ruc-1.html>