

# **“Análisis estadístico multivariante de los registros de la Corporación Aduanera Ecuatoriana. Región Sierra”**

William F. Sánchez Calle<sup>1</sup>, John Ramírez Figueroa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ingeniero en Estadística Informática 2003

<sup>2</sup>Director de Tesis, Matemático, Politécnica Nacional, 1996. Profesor de ESPOL desde 1996

## **RESUMEN**

El presente trabajo trata sobre el “Análisis Estadístico Multivariante de los Registros de la Corporación Aduanera Ecuatoriana. Caso Sierra”, enfocado a las importaciones que se realizaron en los años 2002 - 2003.

Se desarrolla los antecedentes y funcionamiento de la Corporación Aduanera Ecuatoriana, se revisan los fundamentos teóricos para el análisis de las variables con las diferentes técnicas de muestreo y multivariado, y las terminologías aduaneras, se presenta las variables a ser analizadas con sus respectivas codificaciones, y finalmente se realiza la estadística descriptiva y multivariado de las variables investigadas.

## **INTRODUCCIÓN**

El desarrollo de un País, depende en grado sumo de las importaciones que este realice. Los distintos sectores económicos tales como el agrario, empresarial, comercial, industrial, etc., basan su competitividad y productividad en los insumos y maquinarias que obtienen del exterior. Sin embargo estas importaciones constituyen un egreso de divisas, que por la situación socioeconómica que vive el país es perjudicial, pues al disminuir el circulante en el medio provocaría un desequilibrio económico que conllevaría a una inflación. Con el fin que no ocurra esto, el Gobierno tiene que cubrir esa brecha deficitaria de la balanza comercial con créditos externos o buscar los mecanismos necesarios para solventar ese déficit económico. Por ese motivo el Estado trata de controlar y proteger el mercado nacional, mediante el pago de impuesto a las importaciones. Y la entidad encargada que se cumpla esos procedimientos legales es la Corporación Aduanera Ecuatoriana.

Por lo tanto el propósito de este estudio es determinar cuales son las variables que inciden en las importaciones.

## **CONTENIDO**

### **1. ADUANA ECUATORIANA**

#### **1.1 ANTECEDENTES**

En julio de 1988 se expide la Ley Orgánica de Aduanas y se crea la Corporación Aduanera Ecuatoriana CAE, como una persona jurídica de derecho público de duración indefinida, patrimonio del estado, con autonomía técnica, administrativa, financiera y presupuestaria, domiciliada en la ciudad de Guayaquil.

Es un organismo al que se le atribuye las competencias técnico - administrativas, necesarias para llevar adelante la planificación y ejecución de la política aduanera del país.

## 1.2 ¿QUÉ ES LA CORPORACIÓN ADUANERA ECUATORIANA?

El Servicio de Aduanas es un servicio público que presta el Estado, directamente a través de la Corporación Aduanera Ecuatoriana, o por concesión al sector privado, con sujeción a las normas de esta Ley, sus reglamentos, manuales de operación y procedimientos, y demás normas aplicables.

A la Corporación Aduanera Ecuatoriana le corresponde ejecutar la política aduanera y expedir las normas para su aplicación, a través de la Gerencia General y de las Gerencias Distritales.

## 2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO UNIVARIADO

### 2.1 INTRODUCCIÓN

Se presenta el análisis univariado de los registros de la Corporación Aduanera Ecuatoriana, este estudio se efectuará en los Distritos Aduaneros de la Región de la Sierra tales como Quito, Cuenca, Tulcán con un total de 690 unidades.

La descripción de las variables se realizará por medio de porcentajes, frecuencias, y diagramas de barras.

### 2.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS 3 DISTRITOS EN CONJUNTO

Distrito Aduanero

La Tabla I muestra que de 690 unidades investigadas, en cuanto al distrito aduanero la mayor parte de las importaciones el lugar de destino es la ciudad de Quito con el 78%, le siguen Cuenca y Tulcán con el 16.8% y 5.2% respectivamente; el gráfico 2.1 permite verificar lo mencionado (ver anexo 1).

**TABLA I**  
**Región: Sierra**  
**Distrito: Los 3 Distritos en Conjunto**  
**Tabla de Frecuencia: Distrito Aduanero**

<b>Distrito</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
Quito	538	0.780
Cuenca	116	0.168
Tulcán	36	0.052
Total	690	1

Fuente: Base de Datos de la Corporación Aduanera Ecuatoriana (2.002-2.003)

Elaboración: William F. Sánchez C.

## Régimen

En la Tabla II se puede apreciar que de 690 unidades investigadas el 86.1% es de régimen Importación a Consumo, y dentro del 13.9% restante el 7.2%, 5.5%, son importaciones de Depósito Aduanero Industrial, Depósito Aduanero Comercial Público respectivamente, y el 0.6% son importaciones de Depósito Aduanero Comercial Privado y Zona Franca, la ilustración se muestra en el gráfico 2.2 (ver anexo 2).

<b>Régimen</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
Importación a Consumo	594	0.861
Importación a Consumo con Franquicia Arancelaria	0	0
Importación al Depósito Aduanero Industrial	50	0.072
Importación al Depósito Aduanero Comercial Privado	4	0.006
Importación al Depósito Aduanero Comercial Público	38	0.055
Zona Franca	4	0.006
Total	690	1

Fuente: Base de Datos de la Corporación Aduanera Ecuatoriana (2.002-2.003)

Elaboración: William F. Sánchez C.

## Zona de Origen

La Tabla III se distingue que de 690 unidades investigadas, en cuanto a la zona de origen la mayor parte provienen de Europa con el 32.5%, le siguen Asia con el 23%, América del Sur con el 20.3%, América del Norte con el 20%, América Central con el 2.3%, Caribe con el 1%, África y Oceanía 0.4%; el gráfico 2.3 permite confirmar lo mencionado (ver anexo 3).

<b>Zona</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
América del Norte	138	0.200
América Central	16	0.023
América del Sur	140	0.203
Europa	224	0.325
Asia	159	0.231
África	3	0.004
Oceanía	3	0.004
Del Caribe	7	0.010
Total	690	1

Fuente: Base de Datos de la Corporación Aduanera Ecuatoriana (2.002-2.003)

Elaboración: William F. Sánchez C.

## Vía de Transporte

Característica cualitativa que puede tomar tres valores: aéreo, marítimo, terrestre, la Tabla IV se observa que de 690 unidades investigadas, la principal vía de transporte que se utiliza para la importación es el aéreo y representa el 78%, le siguen la marítima con el 15.5%, terrestre con el 6.4%; la ilustración se muestra en el gráfico 2.4 (ver anexo 4).

<b>TABLA IV</b>		
<b>Región: Sierra</b>		
<b>Distrito: Los 3 Distritos en Conjunto</b>		
<b>Tabla de Frecuencia: Vía de Transporte</b>		
<b>Zona</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
Aéreo	539	0.781
Marítimo	107	0.155
Terrestre	44	0.064
Total	690	1

Fuente: Base de Datos de la Corporación Aduanera Ecuatoriana (2.002-2.003)

Elaboración: William F. Sánchez C.

### 3. ANÁLISIS MULTIVARIADO

#### 3.1 TABLAS DE CONTINGENCIA

Distrito Aduanero vs. Vía de Transporte

$H_0$ : El distrito aduanero y la vía de transporte utilizada para las importaciones, son independientes.

vs.

$H_1: \neg H_0$

<b>TABLA V</b>				
<b>Región: Sierra</b>				
<b>Tabla de Contingencia: Distrito Aduanero vs. Vía de Transporte</b>				
<b>Distrito</b>	<b>Vía de Transporte</b>			<b>Total</b>
	Aéreo	Marítimo	Terrestre	
Quito	494	37	7	538
Cuenca	45	70	1	116
Tulcán	0	0	36	36
Total	539	107	44	690

Fuente: Base de Datos de la Corporación Aduanera Ecuatoriana (2.002-2.003)

Elaboración: William F. Sánchez C.

**estadístico de prueba**

767.937

**gl**

4

**Valor p**

0.000

Con este valor de p, se concluye que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir que el distrito depende de la vía de transporte utilizada para las importaciones.

Régimen vs. Zona de Origen

$H_0$ : El régimen aduanero y la zona de origen donde proceden las importaciones, son independientes.

vs.

$H_1: \neg H_0$

**TABLA VI**  
**Región: Sierra**  
**Tabla de Contingencia: Régimen vs. Zona de Origen**

Régimen	Zona								Total
	América del Norte	América Central	América del Sur	Europa	Asia	África	Oceanía	Caribe	
1	114	14	116	198	139	3	3	7	594
3	17	2	13	13	5	0	0	0	50
4	0	0	1	2	1	0	0	0	4
5	5	0	10	9	14	0	0	0	38
6	2	0	0	0	2	0	0	0	4
<b>Total</b>	138	16	140	224	159	3	3	7	690

Fuente: Base de Datos de la Corporación Aduanera Ecuatoriana (2.002-2.003)

Elaboración: William F. Sánchez C.

**estadístico de prueba**  
25.107

**gl**  
28

**Valor p**  
0.626

Con este valor de p, se concluye que no existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir que el régimen no depende de la zona de origen donde procede las importaciones.

### CONCLUSIONES

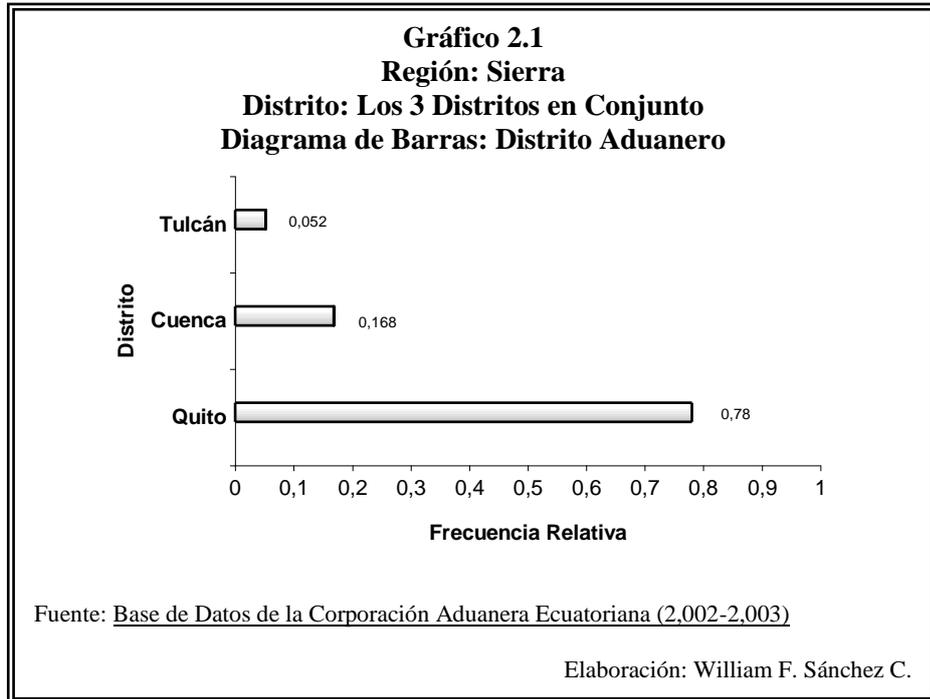
1. El principal Distrito es Quito con el 78%, dentro del 22% restante el 16.8%, 5.2% son los Distritos de Cuenca y Tulcán respectivamente.
2. El Régimen Importación a Consumo representa el porcentaje más alto con el 86.1%, seguidas de Importación al Depósito Aduanero Industrial con el 7.2%, Importación al Depósito Aduanero Comercial Público con el 5.5%, Importación al Depósito Aduanero Comercial Privado y Zona Franca con el 0.6%.

3. En la Zona de Origen el Continente Americano representa el 43.6% de las importaciones distribuidas en América del Sur, Norte, Central, Caribe con el 20.3%, 20%, 2.3%, 1% respectivamente, seguidas de Europa con el 32.5%, Asia 23.1%, Oceanía y África con el 0.4%.
4. La Vía de Transportación de la mercadería la mayoría utiliza el medio aéreo con el 78.1%, dentro del 21.9% restantes el 15.5%, 6.4% son marítimo y terrestre respectivamente.

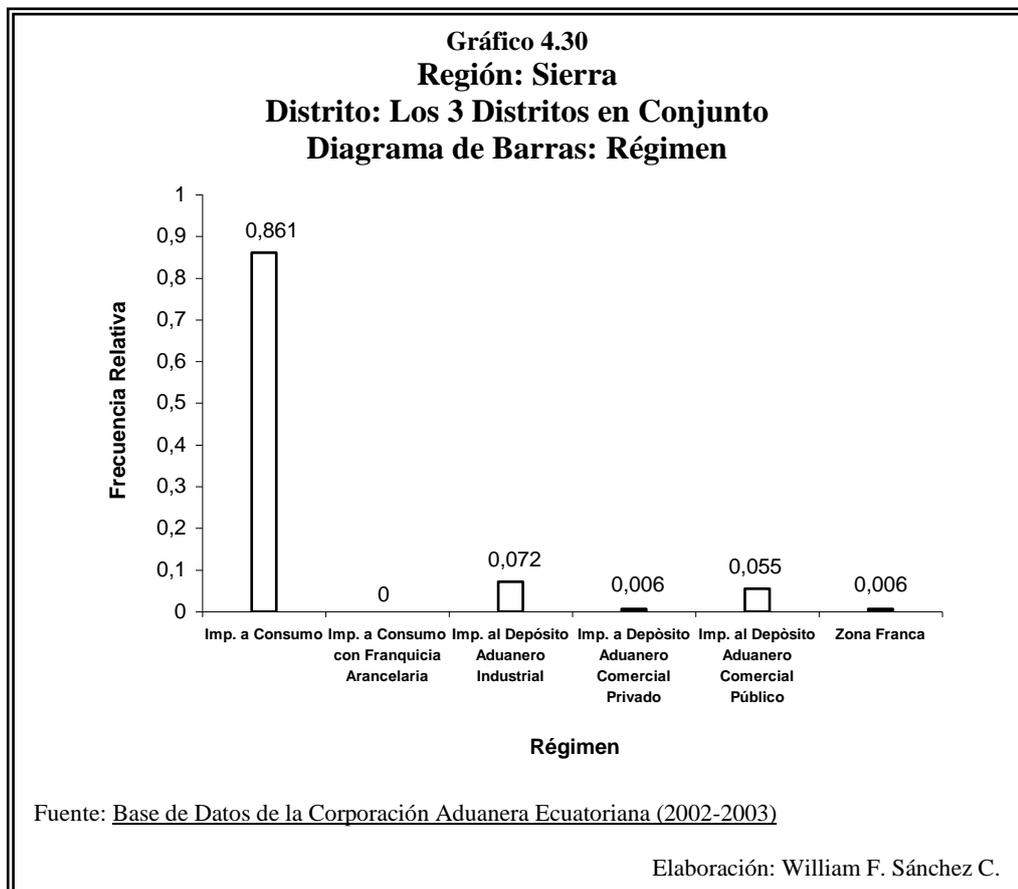
## **REFERENCIAS**

1. Azorin Francisco, 1986, Técnicas de Muestreo, S/N Edición, Alianza Editorial S.A., Madrid, páginas 88 – 92.
2. 2003,  
[http://www.morningstar.com.au/Help/graph\\_en/interpreting\\_the\\_correlation\\_matrix.htm](http://www.morningstar.com.au/Help/graph_en/interpreting_the_correlation_matrix.htm), Estados Unidos.
4. 2,003,  
<http://translate.google.com/translate?hl=es&sl=en&u=http://translatate.google.com/translate?hl=es&sl=en&u=http://ummvsb.missouri.edu/sas8/sashtml/insight/chap40/sect19.htm&prev=/search%3Fq%3Dcorrelation%2Bmatrix%26start%3D100%26hl%3Des%26lr%3D%26ie%3DUTF-8%26sa%3DN>, Estados Unidos.
4. 2003, <http://www.dpye.iimas.unam.mx/PCA2.doc>, México.

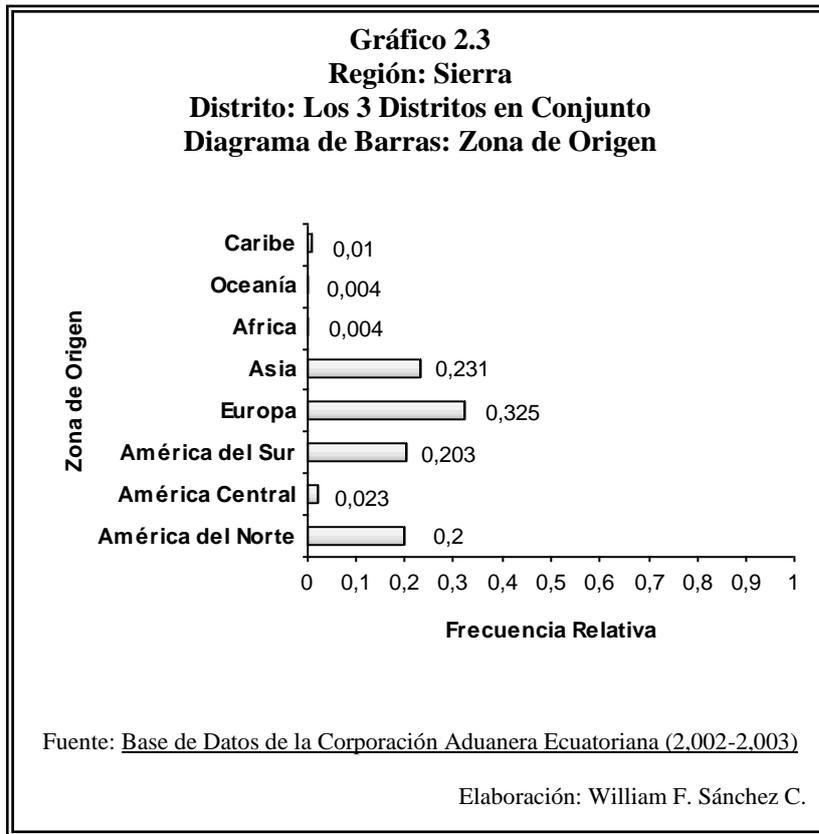
## Anexo 1



## Anexo 2



Anexo 3



Anexo 4

