**5.4.2 Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples**

# El Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples es también conocido como Análisis de Homogeneidades, el mismo que cuantifica los datos categóricos o nominales mediante la asignación de valores numéricos a los casos u objetos y a las categorías.

# El Análisis de Correspondencias Múltiples o Análisis de Homogeneidades es similar al Análisis de Correspondencias Simples pero no está limitado a dos variables. Su objetivo es describir las relaciones entre dos o más variables nominales en un espacio de pocas dimensiones que contiene las categorías de las variables así como los objetos pertenecientes a dichas categorías.

### VARIABLES: CLIENTE-SEXO-EDAD-UBDOM-ESTCIVIL-OCUPACTUAL

Para este análisis se realizó el cruce de la variable Cliente con las variables relacionadas a los datos personales de los usuarios como son Sexo, Edad, Ubicación Domiciliaria, Estado Civil y Ocupación Actual.

Con esta combinación de variables se trata de establecer el perfil personal del cliente transaccional.

**ESTRATO 1**

Observamos en la **Tabla 108** que al aplicar el modelo de homogeneización en la trigésima primera iteración el proceso consideró que las variables analizadas cumplen el criterio de convergencia y se ajustan totalmente al modelo, teniendo un valor de ajuste de 0,56282.

## Tabla 108

**Historial de Iteraciones (Estrato 1)**

**Variables: *Cliente-Sexo-Edad-EstCivil- UbDomic-OcupAct***

****

En la **tabla 109** los resultados de los autovalores son, para la ***Dimensión 1***: 0,317 y para la ***Dimensión 2****:* 0,246 , lo cual indica que su varianza está mejor explicada en la dimensión uno.

En la tabla medidas de discriminación, observamos que la variables que están mejor explicadas en la dimensión uno son: ***Edad*** con 0,565 y ***Estado Civil*** con 0,726; mientras que las variable que está mejor explicada en la dimensión dos es ***Sexo***  con 0,498. La variable ***Ocupación*** está bien explicada en ambas dimensiones con 0,506 en la primera y 0,491 en la segunda dimensión, sus valores son altos y tienen proximidad; mientras que la variable ***Cliente*** es la que menos explicación refleja dado que en ambos ejes sus medidas de discriminación son muy bajas.

## Tabla 109

Autovalores-Medidas de Discriminación (Estrato 1)

**Variables: *Cliente-Sexo-Edad-UbDomic-EstadoCivil-OcupAct***

****

En el **Gráfico 5.4.2.1 (a)** se observa que la variable ***Ocupación*** tiene mayor varianza explicativa que las demás; es decir que tiene un mejor ranking, mientras que la variable ***Cliente*** es la que representa menor explicación.

Se comprueba en el gráfico que la variable ***Edad***  está mejor explicada en la dimensión uno, puesto que visiblemente está más distante de dicho eje.

##### Grafico 5.4.2.1 (a)

**Medidas Discriminantes (Estrato 1):**

Variables: CLIENTE-SEXO-EDAD-UBDOM- ESTCIVIL-OCUPAC

****

La **Tabla 110** muestra numéricamente que la variable ***Sexo*** la categoría ***2*** (Femenino) se encuentra más dispersa al igual que la categoría ***V*** (viudo) de la variable estado civil que tiene un valor de 3,449 en la dimensión dos.

Para la variable **Ocupación,** sus categorías **J**(Jubilado) tiene dispersión 1,183 y -1,664 en las dimensiones uno y dos respectivamente**, QQD** (Quehaceres domésticos) con mayor dispersión de –2,603 en la dimensión dos y ***C*** (Cesantes) con mayor dispersión de 1,679 en la dimensión uno*.*

## Tabla 110

**Cuantificaciones (Estrato 1)**

**Variables: *Cliente-Sexo-Edad-UbDomic-OcupActual-EstCivil***

****

##### Grafico 5.4.2.2 (a)

##### Cuantificaciones (Estrato 1)

##### Variables: SEXO-CLIENTE-OCUPACION-TRANSACCION

****

El gráfico 5.4.2.2 (a) muestra que tanto la dimensión uno como la dimensión dos agrupan por encima y hacia la derecha de su ejes respectivamente a las categorías de las variables *Sexo, Ubicación Domiciliaria, Estado Civil, Edad y Ocupación Actual.*

La agrupación de las categorías de las variables indica que existen mas usuarios transaccionales del sexo masculino, que no son clientes del banco que viven tanto en el centro y otros en el norte, trabajan y están entre los 26 y 30 años de edad.

##### Grafico 5.4.2.3 (a)

##### Puntuaciones de Objetos (Estrato 1)

##### Variables: CLIENTE-SEXO-EDAD-UBICACIÓN DOMICILIARIA- OCUPACIÓN ACTUAL-ESTADO CIVIL

****

****

****

El conjunto de gráficos indica que un alto número de usuarios tanto del sexo masculino como del femenino, están entre los 21 y 30 años de edad, estudian y trabajan; y dentro de ese grupo la mayoría son solteros.

## ESTRATO 2

Observamos en la **Tabla 111** que al aplicar el modelo de homogeneización en la trigésima primera iteración el proceso consideró que las variables analizadas cumplen el criterio de convergencia y se ajustan totalmente al modelo, teniendo un valor de ajuste de 0,56282.

## Tabla 111

**Historial de Iteraciones (Estrato 2)**

**Variables: *Cliente-Sexo-Edad-EstCivil- UbDomic-OcupAct***

****

En la **tabla 112** los resultados de los autovalores son, para la ***Dimensión 1***: 0,370 y para la ***Dimensión 2****:* 0,277 , lo cual indica que su varianza está mejor explicada en la dimensión uno.

En la tabla medidas de discriminación, observamos que la variables que están mejor explicadas en la dimensión uno son: ***Edad*** con 0,709 y ***Estado Civil*** con 0,564; mientras que las variable que está mejor explicada en la dimensión dos es ***Sexo***  con 0,245. La variable ***Ocupación*** está bien explicada en ambas dimensiones con 0,636 en la primera y 0,470 en la segunda dimensión, sus valores son altos y tienen proximidad; mientras que la variable ***Cliente*** es la que menos explicación refleja dado que en ambos ejes sus medidas de discriminación son muy bajas.

## Tabla 112

Autovalores-Medidas de Discriminación (Estrato 2)

**Variables: *Cliente-Sexo-Edad-UbDomic-EstadoCivil-OcupAct***

****

En el **Gráfico 5.4.2.1 (b)** se observa que la variable ***Ocupación*** tiene mayor varianza explicativa que las demás; es decir que tiene un mejor ranking, le siguen a esta las variables ***Estado Civil*** y ***Edad,*** mientras que la variable ***Cliente*** es la que representa menor explicación.

##### Grafico 5.4.2.1 (b)

**Medidas Discriminantes (Estrato 2):**

Variables: CLIENTE-SEXO-EDAD-ESTCIVIL-OCUPACION-UBDOMIC

****

En la **Tabla 113** muestra numéricamente que la variable ***Sexo*** la categoría ***2*** (Femenino) se encuentra más dispersa al igual que la categoría ***V*** (viudo) de la variable estado civil que tiene un valor de 3,449 en la dimensión dos. Dicha dispersión

Para la variable **Ocupación,** sus categorías **J**(Jubilado) tiene dispersión 1,183-1,664 en las dimensiones uno y dos respectivamente,**, QQD** (Q’ haceres domésticos) con mayor dispersión de –2,603 en la dimensión dos y ***C*** (Cesantes) con mayor dispersión de 1,679 en la dimensión uno*.*

## Tabla 113

**Cuantificaciones (Estrato 2)**

**Variables: *Cliente-Sexo-Edad-UbDomic-OcupActual-EstCivil***

****

****

##### Grafico 5.4.2.2 (b)

##### Cuantificaciones (Estrato 2)

##### Variables: SEXO-CLIENTE-OCUPACION-TRANSACCION

****

El gráfico 5.4.2.2 (b) muestra que tanto la dimensión uno agrupa por debajo del eje y la dimensión dos hacia su izquierda a las categorías de las variables Cliente, *Sexo, Ubicación Domiciliaria, Estado Civil, Edad y Ocupación Actual*

##### Grafico 5.4.2.3 (b)

##### Puntuaciones de Objetos (Estrato 2)

##### Variables: CLIENTE-SEXO-EDAD-UBICACIÓN DOMICILIARIA- OCUPACIÓN ACTUAL-ESTADO CIVIL

****

****

****

El conjunto de gráficos mostrados anteriormente, muestra que un alto número de usuarios, clientes y no clientes del banco, tanto hombres como mujeres, están entre los 36 y 45 años de edad, viven en el norte y trabajan.

###### ESTRATO 3

La **Tabla 114** muestra que al aplicar el modelo de homogeneización en la vigésimo séptima iteración, el proceso consideró que las variables analizadas cumplen el criterio de convergencia y se ajustan totalmente al modelo, teniendo un valor de ajuste de 0,665832.

## Tabla 114

**Historial de Iteraciones (Estrato 3)**

**Variables: *Cliente-Sexo-Edad-EstCivil- UbDomic-OcupAct***

****

En la **tabla 115** los resultados de los autovalores son, para la ***Dimensión 1***: 0,346 y para la ***Dimensión 2****:* 0,320, lo cual indica que su varianza está muy bien explicada en ambas dimensiones.

En la tabla medidas de discriminación, observamos que la variable mejor explicada en la dimensión uno es ***Edad*** con 0,667. La variable ***Ocupación*** está mejor explicada en ambas dimensiones con 0,714 en la primera y 0,600 en la segunda dimensión, sus valores son altos y tienen proximidad; mientras que la variable ***Cliente*** es la que menos explicación refleja dado que en ambos ejes sus medidas de discriminación son bajas en relación al resto de variables.

## Tabla 115

Autovalores-Medidas de Discriminación (Estrato 3)

**Variables: *Cliente-Sexo-Edad-UbDomic-EstadoCivil-OcupAct***

****

En el **Gráfico 5.4.2.1 (c)** se observa que la variable ***Ocupación*** tiene mayor varianza explicativa que las demás; es decir que tiene un mejor ranking, le sigue la variable ***Edad,*** mientras que las variables ***Cliente*** y ***Sexo*** son las que representan menor explicación.

##### Grafico 5.4.2.1(c)

**Medidas Discriminantes (Estrato 3):**

Variables: Cliente-Sexo-Edad-EstadoCiv-OcupacAct-UbDomic

****

En la **Tabla 116** muestra numéricamente que la variable ***Estado Civil*** la categoría ***V*** (viudo) tiene un valor de 0,765 y 1,632 en la dimensión uno y dos respectivamente. De igual forma sucede con la variable **UL** **(**unión libre) con –0,478 y –1,365.

Para la variable **Ocupación,** sus categorías **J**(Jubilado) tiene dispersión 1,025 y 0,435 en las dimensiones uno y dos respectivamente,**,**al igual que **QQD** (Q’ haceres domésticos) con dispersión 1,025 y 1,077 y ***E*** (estudiante) con mayor dispersión de –2,633 en la dimensión uno*.*

## Tabla 116

**Cuantificaciones (Estrato 3)**

**Variables: *Cliente-Sexo-Edad-UbDomic-OcupActual-EstCivil***

****

****

##### Grafico 5.4.2.2 (c)

##### Cuantificaciones (Estrato 3)

##### Variables: SEXO-CLIENTE-OCUPACION-TRANSACCION

****

El gráfico 5.4.2.2 (c) muestra que tanto la dimensión uno como la dimensión dos agrupan de forma similar las categorías de la variables. Un grupo de categorías está mejor agrupado por debajo del eje y hacia la izquierda y otro grupo está mejor correlacionado por encima del eje y hacia la derecha las dimensiones respectivas.

Las agrupaciones de categorías para este estrato indican que un gran porcentaje de usuarios del sexo masculino que no son clientes del banco, están entre los 26 y 35 años de edad.

##### Grafico 5.4.2.3 (c)

##### Puntuaciones de Objetos (Estrato 3)

##### Variables: CLIENTE-SEXO-EDAD-UBICACIÓN DOMICILIARIA- OCUPACIÓN ACTUAL-ESTADO CIVIL

****

****

****

El gráfico 5.4.2.3 (c), señala que un alto número de usuarios perteneciente a este estrato, si son clientes del banco, están entre los 36 y 45 años de edad, son casados, trabajan y viven al sur de la ciudad.

VARIABLES: Cliente-OcupaAct-Transac-TipoTransac-DñoCta-TiempoCliente

Para este análisis realizó la combinación de la variable Cliente con las variables relacionadas con los datos sobre las cuentas.

###### ESTRATO 1

La **Tabla 117** muestra que al aplicar el modelo de homogeneización en la vigésimo cuarta iteración, el proceso consideró que las variables analizadas cumplen el criterio de convergencia y se ajustan totalmente al modelo, teniendo un valor de ajuste de 0,870856.

## Tabla 117

**Historial de Iteraciones (Estrato 1)**

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

En la **tabla 118** los resultados de los autovalores son, para la ***Dimensión 1***: 0,534 y para la ***Dimensión 2****:* 0,337, lo cual indica que su varianza está mejor explicada en la dimensión 1.

En la tabla medidas de discriminación, observamos que las variables mejor explicada en la dimensión uno son ***Cliente*** con 0,825, y la variable ***Tipo de Transacción*** con 0,781. La variable ***Transacción*** está bien explicada en ambas dimensiones con 0,836 y 0,783 en la primera y en la segunda dimensión respectivamente, sus valores son altos y tienen proximidad; mientras que la variable ***Ocupación Actual*** es la variable que menor explicación refleja dado que en ambos ejes sus medidas de discriminación son bajas en relación al resto de variables.

## Tabla 118

Autovalores-Medidas de Discriminación (Estrato 1)

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

En el **Gráfico 5.4.2.4 (a)** se observa que la variable ***Transacción*** tiene mayor varianza explicativa que las demás; es decir que tiene un mejor ranking, le sigue la variable ***Tipo de Transacción,*** mientras que las variables ***Ocupación Actual, Tiempo como Cliente y Dueño de la Cuenta*** son las que representan menor explicación, lo cual se puede verificar en el gráfico de cuantificaciones de las variables mencionadas.

##### Grafico 5. 4.2.4(a)

**Medidas Discriminantes (Estrato 1):**

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

En la **Tabla 119** y en el Gráfico 5.4.2.5 (a), se muestra de manera numérica y gráfica respectivamente que la variable ***Tiempo como Ciente*** las categorías a ella asignadas, están altamente correlacionadas. Para la variable **Ocupación,** sus categorías están totalmente dispersas del resto de categorías de las otras variables analizadas, siendo la que tiene un mayor valor atípico, la categoría ***C***(Cesante) con valores de 0,558 y –1,892 para las dimensiones uno y dos respectivamente.

En el gráfico se observa que los usuarios que tienen como clientes del banco menos de un año, eran dueños de cuentas de ahorros que al momento de la encuesta iban a dar movimiento. Esta es la mejor información que se puede obtener del gráfico de cuantificaciones de las variables clientes, transacción, tipo de transacción, tiempo como clientes, dueños de la cuenta; puesto que la poca correlación que existe entre las otras categorías no permite conseguir mayor número de conclusiones.

## Tabla 119

**Cuantificaciones (Estrato 1)**

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

##### Grafico 5.4.2.5 (a)

##### Cuantificaciones (Estrato 1)

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

Del gráfico anterior podemos visualizar que un grupo de categorías de las variables Tiempo como Cliente, Transacción, Dueño de la Cuenta y Cliente, están agrupadas en la parte inferior de la dimensión uno y hacia la izquierda de la dimensión dos indicando de esta forma que están correlacionadas dichas categorías entre sí. Es visible que las categorías de la variable Ocupación Actual, están dispersas, es decir no están correlacionadas con el resto de categorías por lo tanto no se las puede explicar con facilidad.

##### Grafico 5.4.2.6 (a)

##### Puntuaciones de Objetos (Estrato 1)

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

De este gráfico se puede decir que un alto número de usuarios que no son clientes del banco, trabajan, hacen más retiros de las cuentas corrientes y no son dueños de dichas cuentas.

##### ESTRATO 2

Se observa en la **Tabla 120** que el proceso consideró que las variables analizadas cumplen el criterio de convergencia y se ajustan totalmente al modelo aplicando el modelo de homogeneización, en la vigésimo octava iteración, teniendo un valor de ajuste de 0,866073.

## Tabla 120

**Historial de Iteraciones (Estrato 2)**

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

En la **tabla 121** los resultados de los autovalores son, para la ***Dimensión 1***: 0,4944 y para la ***Dimensión 2****:* 0,373, lo cual indica que su varianza está mejor explicada en la dimensión 1.

En la tabla medidas de discriminación, observamos que las variables mejor explicada en la dimensión uno son ***Tipo de Transacción*** con 0,949 y ***Cliente*** con 0,702. La variable ***Transacción*** está bien explicada en ambas dimensiones con 0,949 y 0,649 en la primera y en la segunda dimensión respectivamente, sus valores son altos y tienen proximidad; mientras que la variable ***Ocupación Actual*** es la variable que menor explicación refleja en el eje uno con 0,091.

## Tabla 121

Autovalores-Medidas de Discriminación (Estrato 2)

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

En el **Gráfico 5.4.2.4 (b)** se observa que la variable ***Transacción*** tiene mayor varianza explicativa que las demás; es decir que tiene un mejor ranking, le sigue la variable ***Tipo de Transacción,*** mientras que las variables ***Tiempo como Cliente y Dueño de la Cuenta*** son las que representan menor explicación. Esta información complementa a los resultados obtenidos en la tabla 121.

##### Grafico 5.4.2.4(b)

**Medidas Discriminantes (Estrato 2)**

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

En la **Tabla 122** y en **el Gráfico 5.4.2.5 (b)**, se muestra de manera numérica y gráfica respectivamente que para las variables ***Transacción, Tiempo como Cliente, Dueño de la Cuenta,*** las categorías a ellas asignadas, están altamente correlacionadas.

Para la variable **Ocupación,** sus categorías están totalmente dispersas del resto de categorías de las otras variables analizadas, siendo la que tiene un mayor valor atípico, la categoría ***J***(Jubilado) con valores de 0,254 y –2,507 para las dimensiones uno y dos respectivamente. Otra categoría con mayor valor atípico es **T(***Transferencia)* que pertenece a la variable ***Tipo de Transacción*** con valores de dispersión de 1,285 y -3,965 en cada dimensión.

## Tabla 122

**Cuantificaciones (Estrato 2)**

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

##### Grafico 5.4.2.5 (b)

##### Cuantificaciones (Estrato 2)

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

Del gráfico anterior podemos visualizar que un grupo de categorías de las variables Tiempo como Cliente, Transacción, Dueño de la Cuenta, están agrupadas de mejor forma en la parte superior de la dimensión uno y hacia la derecha de la dimensión dos indicando de esta forma que están correlacionadas dichas categorías entre sí; los cual indica que usuarios que trabajan realizan más depósitos y retiros en cuentas corrientes. Se puede notar que un grupo de categorías de la variable Ocupación Actual, están dispersas, es decir no están correlacionadas con el resto de categorías por lo tanto no se las puede explicar con facilidad.

##### Grafico 5.4.2.6 (b)

##### Puntuaciones de Objetos (Estrato 2)

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

En este gráfico se puede verificar que un gran número de usuarios que no son clientes del banco, que estudian y trabajan, realizaron más retiros en cuentas corrientes al momento de ser encuestados.

**ESTRATO 3**

Se observa en la **Tabla 123** que el proceso consideró que las variables analizadas cumplen el criterio de convergencia y se ajustan totalmente al modelo aplicando homogeneización, en la vigésimo quinta iteración, teniendo un valor de ajuste de 0,888845.

## Tabla 123

**Historial de Iteraciones (Estrato 3)**

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

En la **tabla 124** los resultados de los autovalores son, para la ***Dimensión 1***: 0,514 y para la ***Dimensión 2****:* 0,374, lo cual indica que su varianza está mejor explicada en la dimensión 1.

En la tabla medidas de discriminación, observamos que la variable ***Tipo de Transacción*** es la que tiene valores más alto en ambas dimensiones con 0,861 y 1,011 seguida de la variable ***Transacción*** con 0,837 y 0,845.

La variable ***Tiempo como Cliente*** es la que menor explicación refleja con varianza de 0,200 y 0,052.

## Tabla 124

Autovalores-Medidas de Discriminación (Estrato 3)

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

En el **Gráfico 5.4.2.4 (c)** se observa que la variable ***Transacción*** tiene mayor varianza explicativa que las demás; es decir que tiene un mejor ranking, le sigue la variable ***Tipo de Transacción,*** mientras que las variables ***Tiempo como Cliente y Dueño de la Cuenta*** son las que representan menor explicación seguida de la variable ***Ocupación*** cuyos valores de discriminación son bajos.

##### Grafico 5.4.2.4(c)

**Medidas Discriminantes (Estrato 3)**

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

En la **Tabla 125** y en **el Gráfico 5.4.2.5 (c)**, se muestra de manera numérica y gráfica respectivamente que para las variables ***Transacción, Tipo de Transacción, Tiempo como Cliente, Dueño de la Cuenta, Cliente, Ocupación Actual,*** cierto grupo de categorías a ellas asignadas, están altamente correlacionadas. Para las variables **Transacción y Tipo de Transacción,** un pequeño conjunto de sus categorías están totalmente dispersas del resto de categorías de las otras variables analizadas, siendo las que tienen mayor valores atípicos, la categoría ***Ot***(Otros) con valores de –2,815 y –4,061, la categoría ***PI***(Pago de Impuestos) con –2,498 y 2,038 para las dimensiones uno y dos respectivamente; estas categorías pertenecen a la variable ***Tipo de Transacción***.

## Tabla 125

**Cuantificaciones (Estrato 3)**

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

##### Grafico 5.4.2.5 (c)

##### Cuantificaciones (Estrato 3)

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

De este gráfico se puede visualizar que la dimensión uno agrupa de mejor forma las categorías por encima de su eje, mientras que la dimensión dos las agrupa hacia su derecha; y es en el cuadrante mencionado donde las categorías se correlacionan y representan una mejor interpretación.

La conjunto de categorías mejor agrupadas, denota que los usuarios que si son clientes del banco, tienen como tales menos de dos años un grupo y otros tienen más de cinco años, y al momento de la encuesta realizaban depósitos en Cuentas de Ahorros.

##### Grafico 5.4.2.6 (c)

##### Puntuaciones de Objetos (Estrato 3)

**Variables: *Cliente-Transac-TipoTransac-TiempCliente-DñoCta***

****

El gráfico indica que un alto número de usuarios clientes y no clientes que trabajan, realizaron depósitos y retiros, ya sea en cuentas corrientes o en cuentas de ahorros.

# VARIABLES: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

En este análisis se trata de combinar las variables Cliente, Ocupación Actual, Transacciones Frecuentes, Día, Hora, para establecer que transacciones realizan con mayor periodicidad los usuarios y en que horarios prefieren hacerlo.

###### ESTRATO 1

La **Tabla 126** muestra que al aplicar el modelo de homogeneización en la vigésimo novena iteración, el proceso consideró que las variables analizadas cumplen el criterio de convergencia y se ajustan totalmente al modelo, teniendo un valor de ajuste de 0,633252.

## Tabla 126

**Historial de Iteraciones (Estrato 1)**

# Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

En la **tabla 127** los resultados de los autovalores son, para la ***Dimensión 1***: 0,328 y para la ***Dimensión 2****:* 0,305 , lo cual indica que su varianza está bien explicada en ambas dimensiones.

En la tabla medidas de discriminación, observamos que la variable  ***Día*** se encuentran mejor explicada en la segunda dimensión con un valor de 0,563.

En la dimensión uno, la variable mejor explicada es ***Transacción Frecuente*** con varianza 0,643. La variable ***Cliente*** es la que menor explicación refleja con varianza 0,005 en la dimensión dos.

## Tabla 127

Autovalores-Medidas de Discriminación (Estrato 1)

Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

En el **Gráfico 5.4.2.7 (a)** se observa que la variable ***Bco(***Transacción Frecuente)tiene mayor varianza explicativa que las demás; es decir que tiene un mejor ranking, puesto que está mas alejada de las dos dimensiones. La variable ***Día*** se encuentra visiblemente mejor explicada en la dimensión dos.

La variable ***Cliente*** es la que representa menor explicación seguida de la variable ***Ocupación Actual*** cuyos valores de discriminación también son bajos.

##### Grafico 5.4.2.7 (a)

**Medidas Discriminantes (Estrato 1)**

# Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

En la **Tabla 128** y en **el Gráfico 5.4.2.8 (a)**, se muestra de manera numérica y gráfica respectivamente que para las variables **Ocupación Actual, Cliente, Transacción Frecuente, Día y Hora,** un grupo de categorías a ellas asignadas, están altamente correlacionadas. Para las variables **Ocupación Actual y Día,** un pequeño conjunto de sus categorías están totalmente dispersas del resto de categorías de las otras variables analizadas, siendo las que tienen mayor valores atípicos, la categoría ***Q***(quincenal) con valores de –1,808 y –1,655 para las dimensiones uno y dos respectivamente, de la variable **Día;**  y la categoría ***C***(Cesante) con –0,946 y –3,035 para las dimensiones uno y dos respectivamente; perteneciente ***Ocupación Actual.***

## Tabla 128

**Cuantificaciones (Estrato 1)**

# Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

****

##### Grafico 5.4.2.8 (a)

##### Cuantificaciones (Estrato 1)

# Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

De este gráfico se puede visualizar que las dos dimensiones agrupan bien las categorías, pero en el cuadrante en que se encuentran más categorías correlacionadas de las diferentes variables es por debajo de la dimensión uno y hacia la izquierda de la dimensión dos lo cual facilita la interpretación de los datos.

La agrupación de las categorías indica que los usuarios que si son clientes del banco, que estudian y trabajan al mismo tiempo e incluso los jubilados, realizan más transacciones en cuentas de ahorros, prefieren los días martes y viernes en horas de la tarde.

Otro grupo de usuarios que trabajan, realizan más transacciones en cuentas corrientes, la mayoría de veces lo hacen a diario o los sábados.

Usuarios transaccionales que sólo estudian o que se dedican a los quehaceres domésticos, prefieren realizar el pago de servicios públicos días jueves y por lo general lo hacen al medio día.

Del gráfico de puntuaciones, se puede decir que gran número de encuestados contestaron que no son clientes, que trabajan y que usan más las cuentas corrientes, y no tienen día ni hora fija para realizar sus transacciones.

##### Grafico 5.4.2.9 (a)

##### Puntuaciones de Objetos (Estrato 1)

# Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

###### ESTRATO 2

La **Tabla 129** muestra que al aplicar el modelo de homogeneización en la cuadragésima tercera iteración, el proceso consideró que las variables analizadas cumplen el criterio de convergencia y se ajustan totalmente al modelo, teniendo un valor de ajuste de 0,653470.

## Tabla 129

**Historial de Iteraciones (Estrato 2)**

# Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

La **tabla 130** muestra los resultados de los autovalores, para la ***Dimensión 1***: 0,343 y para la ***Dimensión 2****:* 0,311 , lo cual indica que su varianza está bien explicada en ambas dimensiones.

En la tabla medidas de discriminación, observamos que la variable  ***Transacción Frecuente*** se encuentran mejor explicada en la segunda dimensión con un valor de 0,488.

En la dimensión uno, la variable mejor explicada es ***Día*** con varianza 0,483. La variable ***Cliente*** es la que menor explicación refleja con varianza 0,122 en la dimensión dos; mientras que la variable ***HoraTesis*** se encuentra explicada en similar magnitud en ambas dimensiones.

## Tabla 130

Autovalores-Medidas de Discriminación (Estrato 2)

**Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC**

****

En el **Gráfico 5.4.2.7 (b)** se observa y comprueba visualmente que la variable ***TransacFrec(***Transacción Frecuente)tiene mayor varianza explicativa que las demás; es decir que tiene un mejor ranking, puesto que está mas alejada de las dos dimensiones. La variable ***Día*** se encuentra visiblemente mejor explicada en la dimensión uno.

La variable ***Cliente*** es la que representa menor explicación puesto que se encuentra más próxima al origen, seguida de la variable ***Hora Tesis*** cuyos valores de discriminación también son bajos.

##### Grafico 5.4.2.7 (b)

**Medidas Discriminantes (Estrato 2)**

# Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

En la **Tabla 131** y en **el Gráfico 5.4.2.8 (b)**, se muestra de manera numérica y gráfica respectivamente que para las variables **Ocupación Actual, Cliente, Transacción Frecuente, Día y Hora,** un grupo de categorías a ellas asignadas, están altamente correlacionadas. Para las variables **Ocupación Actual, Día y Hora,** un pequeño conjunto de sus categorías están totalmente dispersas del resto de categorías de las otras variables analizadas, siendo las que tienen mayor valores atípicos, la categoría ***L***(Lunes) con valores de –1,814 y –0,923, ***M***(Martes) con valores –1,482 y 1,914 para las dimensiones uno y dos respectivamente, de la variable **Día;**  y la categoría ***C***(Cesante) con –-1,748 y 0,512, ***J***(Jubilado) con 1,206 y –2,307 para las dimensiones uno y dos respectivamente; perteneciente a la variable ***Ocupación Actual;***  y la categoría ***MD***(Medio Día) con –0,803 y –0,808.

## Tabla 131

**Cuantificaciones (Estrato 2)**

# Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

****

##### Grafico 5.4.2.8 (b)

##### Cuantificaciones (Estrato 2)

# Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

De este gráfico se puede visualizar que las dos dimensiones agrupan bien las categorías, pero en el cuadrante en que se encuentran más categorías correlacionadas de las diferentes variables es por debajo de la dimensión uno y hacia la derecha de la dimensión dos lo cual facilita la interpretación de los datos.

Otro cuadrante que agrupa mejor, pero no a todas las variables explicadas por lo menos por una categoría, es por encima de la dimensión uno y hacia la derecha de la dimensión dos.

Lo que significan las dos agrupaciones que muestra el gráfico es que los usuarios que son clientes del banco, que estudian y trabajan, realizan frecuentemente transacciones en cuentas de ahorros. No tienen hora ni día específico para realizar sus transacciones

También se puede decir que los usuarios que sólo trabajan, realizan más transacciones en cuentas corrientes, prefieren hacerlo los días jueves o viernes en horas de la tarde.

Los usuarios que se dedican a los quehaceres domésticos realizan más sus transacciones al medio día.

##### Grafico 5.4.2.9 (b)

##### Puntuaciones de Objetos (Estrato 2)

# Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

###### ESTRATO 3

La **Tabla 132** muestra que al aplicar el modelo de homogeneización en la cuadragésima sexta iteración, el proceso consideró que las variables analizadas cumplen el criterio de convergencia y se ajustan totalmente al modelo, teniendo un valor de ajuste de 0,706312.

## Tabla 132

**Historial de Iteraciones (Estrato 3)**

# Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

La **tabla 133** muestra los resultados de los autovalores, para la ***Dimensión 1***: 0,373 y para la ***Dimensión 2****:* 0,334 , lo cual indica que su varianza está bien explicada en ambas dimensiones.

En la tabla medidas de discriminación, observamos que la variable ***Día*** se encuentra bien explicada en las dos dimensiones con valores 0,582 y 0,453; seguida de la variable ***Transacción Frecuente***  con valores de 0,329 y 0,368.

En la dimensión uno, la variable mejor explicada es ***Día*** con varianza 0,582, seguida de la variable ***Ocupación Actual*** con 0,574.

## Tabla 133

Autovalores-Medidas de Discriminación (Estrato 3)

**Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC**

****

En el **Gráfico 5.4.2.7 (c)** se observa y comprueba visualmente que la variable ***Día*** tiene mayor varianza explicativa que las demás; es decir que tiene un mejor ranking, puesto que está mas alejada de las dos dimensiones. La variable ***TransacFrec(***Transacción Frecuente)se encuentra visiblemente en las dos dimensiones .

La variable ***Hora Tesis*** es la que representa menor explicación puesto que se encuentra más próxima al origen.

##### Grafico 5.4.2.7 (c)

**Medidas Discriminantes Estrato (3)**

# Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

En la **Tabla 134** y en **el Gráfico 5.4.2.8 (c)**, se muestra de manera numérica y gráfica respectivamente que para las variables Ocupación Actual, Cliente, Transacción Frecuente, Día y Hora, un grupo de categorías a ellas asignadas, están altamente correlacionadas.

Para las variables **Ocupación Actual, Transacción Frecuente, Día y Hora,** un pequeño conjunto de sus categorías están totalmente dispersas del resto de categorías de las otras variables analizadas, siendo las que tienen mayor valores atípicos, la categoría ***L***(Lunes) con valores de –2,092y –0,715, para las dimensiones uno y dos respectivamente, de la variable **Día;**  y la categoría ***E***(Estudia) con –-2,092 y 0,715 para las dimensiones uno y dos respectivamente; perteneciente a la variable ***Ocupación Actual;***  y la categoría ***MD***(Medio Día) con –1,240 y –0,755 y la categoría que tiene mayor dispersión y que pertenece a la variable ***Transacción Frecuente*** es **Ot**(Otros) con valores de dispersión –4,016 y –1,635.

## Tabla 134

**Cuantificaciones (Estrato 3)**

# Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

****

##### Grafico 5.4.2.8 (c)

##### Cuantificaciones (Estrato 3)

# Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

De este gráfico se puede visualizar que las dos dimensiones agrupan bien las categorías, pero en el cuadrante en que se encuentran más categorías correlacionadas de las diferentes variables es por debajo de la dimensión uno y hacia la derecha de la dimensión dos lo cual facilita la interpretación de los datos.

Otro cuadrante que agrupa mejor, pero no a todas las variables explicadas por lo menos por una categoría, es por encima de la dimensión uno y hacia la derecha de la dimensión dos.

Las agrupaciones de categorías indican que los usuarios que son clientes del banco y que están jubilados, realizan más transacciones en cuentas de ahorros a cualquier hora y cualquier día.

Los usuarios que estudian y trabajan o que sólo trabajan, realizan frecuentemente transacciones en cuentas corrientes ya sea a diario o los viernes y sábados y prefieren hacerlo en horas de la mañana, es decir de 9:00 a.m. a 12:00 p.m.

##### Grafico 5.4.2.9 (c)

##### Puntuaciones de Objetos (Estrato 3)

# Variables: CLIENTE-OCUPACACTUAL-DIA-HORA-TRANSFREC

****

El gráfico indica que un alto número de usuarios que no son clientes y que trabajan, realizan más transacciones en cuentas corrientes cualquier día y a cualquier hora.