



TESIS DE GRADO
EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Análisis del mercado de las infusiones con métodos
multivariantes**

Autor: Guillermo Carlos Velarde.

Director de Tesis: Ing. Roberto M. García,
Francisco Villaverde

2011



TESIS DE GRADO
EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Análisis del mercado de las infusiones con métodos
multivariantes**

Autor: Guillermo Carlos Velarde.

Director de Tesis: Ing. Roberto M. García,
Francisco Villaverde

2011

RESUMEN EJECUTIVO

En el siguiente trabajo se estudia el mercado de las infusiones en Capital federal y alrededores aplicando técnicas de análisis multivariante. El análisis multivariante o multivariado es el conjunto de métodos estadísticos utilizados para analizar observaciones multidimensionales (conjunto de valores observados sobre un mismo individuo).

En el negocio de las infusiones están incluidas las producciones de café, té, yerba mate y hierbas. Dicho mercado contiene distintos segmentos con características particulares como el “mercado del hogar”, el “mercado institucional” y el “mercado gastronómico”. Dentro del mercado de las infusiones se enfocará el **sector gastronómico** y los productos **café y té** específicamente. El análisis será realizado sobre un grupo de clientes pertenecientes a la empresa **Café Oyambre S.R.L.** El mercado gastronómico está compuesto por bares, restaurantes, hoteles, cafeterías y panaderías entre otros.

Café Oyambre S.R.L. es una PYME dedicada a la importación, elaboración y distribución de café, la producción y distribución de té, azúcar y yerba mate y la comercialización de otros productos afines (endulzantes, ingredientes para copetín, etc.). La empresa está posicionada en el mercado desde hace más de 30 años y basa su estrategia comercial en la diferenciación de la competencia respecto de la calidad de producto y servicio al cliente.

La empresa cuenta actualmente con 1500 clientes activos de distintos tipos que tienen necesidades y características particulares. Es obvio que la satisfacción de los clientes constituye el motor de las actividades de la empresa que se orienta al aumento permanente de ventas y número de éstos. Para lograrlo, debe comprenderse al cliente y a sus características, necesidades y comportamiento. Es a partir de estas características propias de cada cliente que a través del análisis multivariante se pueden obtener grupos o “clusters” de clientes que tengan un comportamiento similar.

Para poder realizar el análisis, es necesario relevar datos de cada cliente, lo que se efectúa mediante una encuesta dirigida al dueño o encargado del cliente en cuestión.

Obtenidos dichos datos y procesados por los métodos enunciados para transformarlos en información, se obtiene la descripción de las características de cliente, su clusterización y la descripción de sus particularidades, que constituyen las conclusiones preliminares de la tarea. Estas se usarán como variable de entrada para definir los métodos de captación de nuevos clientes y fidelización de los actuales, que constituyen la acción recomendada que satisface el objetivo de la tarea.

EXECUTIVE SUMMARY

In the following work the infusion market in Capital Federal and surroundings applying multivariate analysis techniques is studied. The multivariate or multivariate analysis is the set of statistical methods used to analyze multidimensional observations (set of values observed about the same individual)

The production of coffee, tea, mate and herbs are included in the infusion business. The said market contains different segments with particular characteristics such as the “home market”, the “institutional market” and the “gastronomic market”. In the infusion market the focus will be set on the gastronomic sector, and specifically on coffee and tea. The analysis will be carried out based on a group of customers belonging to Café Oyambre S.R.L. The gastronomic market comprises among others pubs, restaurants, hotels, coffee shops and bakeries.

Café Oyambre S.R.L. is a PYME devoted to the importation, elaboration and distribution of coffee, the production and distribution of tea, sugar and mate and the commercialization of other related products (sweeteners, ingredients for cocktails and so on). The company has been active on the market for more than thirty years and bases its commercial strategy on the differentiation of competition as regards the quality of the product and the service to customers.

At present the company has 1500 active customers of different types who have particular requirements and characteristics. It is obvious that customer satisfaction is the motive power of the firm’s activities which is oriented to the permanent increase of sales and number of customers. To achieve this, the characteristics, needs and behavior must be understood. Based on the individual characteristics of each customer, and through the multivariate analysis, groups or clusters of customers with similar behavior are formed.

In order to develop the analysis, it is necessary to obtain data from each customer and this information is obtained by means of a survey directed to the owner or person in charge of the place in question.

Once the data has been obtained and processed by the above mentioned methods, in order to transform this data into information, the description of the customer’s characteristics, their clusterization and their description which constitutes the preliminary conclusions of the task. These will be used as the input variables to be able to determine and define the methods to capture new customers, and reinforce the loyalty of the current ones, which constitute the recommended action that satisfies the objective of the task.

AGRADECIMIENTOS

Roberto M Garcia

Francisco Villaverde

Jorge Marconi

A mis padres

*A mis compañeros de Café Oyambre que me acompañaron y
apoyaron.*

INDICE:

| | |
|---|----|
| 1. Introducción..... | 1 |
| 2. Mercado de las infusiones..... | 4 |
| 2.1. Descripción del mercado general..... | 4 |
| 2.2. Características..... | 5 |
| 2.3. Tendencias y Barreras..... | 6 |
| 2.4. Evolución de la actividad..... | 7 |
| 2.4.1. Yerba Mate..... | 7 |
| 2.4.2. Te..... | 7 |
| 2.4.3. Café..... | 8 |
| 2.5. La Oferta..... | 9 |
| 2.5.1. Yerba Mate..... | 9 |
| 2.5.2. Te..... | 10 |
| 2.5.3. Café..... | 11 |
| 2.6. Estacionalidad..... | 12 |
| 2.6.1. Estacionalidad de la demanda..... | 12 |
| 2.6.2. Estacionalidad de la oferta..... | 12 |
| 2.6.3. Importaciones..... | 13 |
| 2.7. Mercado Interno..... | 14 |
| 2.7.1. Demanda interna..... | 14 |
| 2.7.2. Uso de las infusiones..... | 15 |
| 2.7.3. Mercado gastronómico..... | 15 |
| 2.8. Competidores..... | 17 |
| 2.8.1. Empresas..... | 17 |
| 2.8.2. Empresas dedicadas al café..... | 18 |
| 3. Café Oyambre..... | 20 |
| 3.1. Historia de la empresa..... | 20 |
| 3.2. Descripción de la compañía..... | 20 |
| 4. Análisis Multivariante..... | 23 |
| 4.1. Definición..... | 23 |
| 4.2. Análisis de componentes principales..... | 24 |
| 4.2.1. Introducción..... | 24 |
| 4.2.2. Modelo matemático..... | 26 |
| 4.2.3. Resolución del modelo..... | 28 |
| 5. Desarrollo..... | 30 |
| 5.1. Relevamiento de datos..... | 30 |
| 5.2. Caracterización de los clientes..... | 30 |

| | |
|---|----|
| 5.3. Resolución del modelo..... | 34 |
| 5.3.1. Reparto 1..... | 35 |
| 5.3.2. Reparto 2..... | 42 |
| 5.3.3. Reparto 3..... | 46 |
| 5.3.4. Reparto 4..... | 50 |
| 5.3.5. Análisis global de repartos..... | 54 |
| 6. Conclusiones..... | 59 |
| 7. Anexos..... | 61 |
| 8. Bibliografía..... | 64 |

1. INTRODUCCION

El mercado gastronómico (sector del mercado de infusiones enfocado en bares y confiterías entre otros) se caracteriza por su alto grado competitivo. Su competitividad se debe principalmente a que dentro de este rubro hay una gran cantidad de empresas. Más allá de esta razón, éstas no presentan grandes diferencias entre sus estrategias comerciales, mostrándose en mayor o menor medida similares frente al cliente. Las estrategias más utilizadas en el mercado se basan en las diferenciaciones por precio, calidad o servicio combinadas según la política de cada empresa en particular. Las consecuencias del alto grado de similitud de las distintas empresas, ante los ojos del cliente, generan una disminución del poder de negociación de las mismas.

En la actualidad el mercado de las infusiones se encuentra distante del escenario optimista de la primera parte de la década del 90. El bajo poder adquisitivo de los consumidores, el nivel de desocupación, la incertidumbre económico-política y otros efectos, determinan un consumidor vapuleado que privilegia el precio, provocando cambios en sus hábitos de consumo y en sus gastos.

A partir de este contexto existirá la necesidad de comprender de una manera más precisa y certera las necesidades (expresadas y no expresadas) de los clientes*.

La motivación para este trabajo surge del convencimiento de que es factible realizar un análisis de representación y un análisis causal utilizando técnicas estadísticas multivariantes que resulte en:

- La determinación de un número acotado de grupos de clientes con patrones de comportamiento similares entre sí.

* En este trabajo al hablar de “clientes” se hace referencia a los clientes de la empresa (bares, restaurantes, cafeterías, etc.). Al referirse a los clientes de los bares, restaurantes, etc. se utiliza el término “consumidores”

- La formulación de una metodología para abordar y captar clientes potenciales y para aumentar el grado de fidelización de los clientes actuales.

No obstante, otro aspecto que me motiva a desarrollar el tema, es un incentivo personal, ya que al poseer un vínculo familiar directo con uno de los socios de la empresa y a modo de agradecimiento por la educación recibida durante los últimos años, deseo devolver un aporte concreto para contribuir a la mejora de la empresa.

La tesis del proyecto debiera mostrar la existencia de distintos grupos de clientes dentro de la actual cartera de la compañía, donde cada uno de estos grupos o clusters poseen características y comportamientos similares entre los clientes pertenecientes al mismo grupo

El trabajo está dividido en cinco partes. La primera de ellas (capítulo 2 del índice) presenta de manera descriptiva las características, evolución en los últimos años y principales jugadores dentro del mercado de las infusiones. Si bien el presente trabajo se enfoca al mercado gastronómico e institucional y si bien el principal producto de la empresa en cuestión es el café (aunque también participe dentro del mercado con té y yerba mate en menor escala), en la primera parte se describen todos los sectores y todos los productos presentes dentro del mercado de infusiones en Argentina.

En la segunda parte, se presenta a la empresa sobre la cual se aplicarán los métodos multivariantes para la investigación de mercado y el objetivo buscado en éste trabajo. También se describirán sin mucha profundidad otros aspectos de la empresa como el sistema de distribución y el actual sistema de captación de clientes entre otros.

En la tercera parte del trabajo se presentan los métodos estadísticos a aplicar, comenzando con una introducción teórica acerca de éstos. A continuación se describen los mecanismos utilizados para la obtención, codificación y registro de los datos para el análisis. Luego, sigue la cuarta

parte donde se aplican los métodos descritos en la parte anterior a los datos relevados y su respectivo análisis de los resultados obtenidos. Por último, en la quinta parte se presentan las conclusiones del trabajo con las acciones recomendadas obtenidas a partir de los resultados observados.

2. MERCADO DE INFUSIONES

2.1. Descripción del mercado general

Se entiende por infusión aquellos productos que se ingieren en forma líquida y que se obtienen como resultado de la disolución de extractos de ciertas especies vegetales, previamente tratadas en agua, a través de la aplicación de calor.

Están reglamentadas en el Código Alimentario Argentino denominado Productos Estimulantes y Fruitivos, donde se define al café, al té y a la yerba mate, sus características organolépticas y sus distintas presentaciones, así como los requisitos que deben tener los productos importados para su venta en el mercado local.

En el negocio de las infusiones están incluidas las producciones de café, té, yerba mate y hierbas. La producción que el país realiza de estos productos es excedentaria en el caso de la yerba mate y el té. En el caso de las hierbas es mixta, aunque la mayoría de las que se utiliza son producidas localmente, mientras que otras son importadas. Por último en el caso del café, Argentina no produce esta materia prima, sino que la importa en su totalidad como grano verde para su posterior procesamiento en el país.

La producción de yerba mate se centra en los países de Brasil, Paraguay y Argentina, donde este último por superficie y rendimiento, logra ubicarse como el primer productor mundial, lo que permite atender la totalidad de su mercado interno y tener un excedente para exportar. El otro cultivo importante dentro de las infusiones que produce el país es el té, pero donde lo importante es el mercado externo, donde se destina más de un 90% de lo producido en el país. Es tan importante el mercado externo para el té que está sujeto a la cotización internacional.

El café proviene totalmente del exterior pues en el país no hay producciones comerciales. El principal proveedor es Brasil seguido de Colombia. El café que ingresa al país, llega crudo (grano verde) y luego

es procesado (tostado, molido, envasado, etc.). Durante el 2010, el principal proveedor fue Brasil, atendiendo el 95% de las necesidades del mercado, desplazando casi totalmente a su tradicional rival en el mercado, Colombia.

La mayoría de los actores de este negocio compiten en más de un segmento y en más de un canal. Esto se debe principalmente a la alta sustitución que presentan estos cuatro segmentos, dada la similitud funcional entre los distintos productos ofrecidos en el mercado.

2.2. Características

Con respecto a la estructura de la oferta, el número total de empresas que participan del negocio de las infusiones no es muy preciso, pues hay mucha informalidad, especialmente en el segmento de la producción y oferta de hierbas para infusiones y por la particularidad de que muchas empresas participan en más de un segmento de este negocio. La cantidad de empresas puede estimarse en 225 aproximadamente, donde hay algunas empresas multinacionales como Nestle, otras con participación de capitales extranjeros como Bonafide y el grupo Química Estrella, siendo la mayoría de capitales nacionales como La Virginia y Cabrales entre otras. La mayoría de estas empresas se encuentran en el sector del café (40% aproximadamente) ya que muchas empresas se dedican a procesar y comercializar el café al canal gastronómico.

Se estima que solamente en el eslabón industrial y de la comercialización, se ocupan unas 8.000 personas, un 14 % menos que en el año 2000. Estos números indicarían que el promedio de tamaño por emprendimiento es de 36 personas.

Como el país no es productor de café, necesita importar la materia prima que luego se procesa localmente. Esto hace que la mayoría de las empresas se radican tomando en cuenta dos factores principales. La cercanía, tanto de algún puerto como de sus clientes, lo que hace que se distribuyan principalmente entre Buenos Aires (Bonafide), Mar del Plata (Cabrales) y Rosario (La Virginia).

El grado de utilización de la capacidad instalada del sector es muy bajo desde el 2002, luego de la devaluación, salvo en el caso de la yerba mate. A partir del 2003 comienza una lenta recuperación que eleva esa utilización al 66%.

Los factores de éxito en el negocio en los últimos años tuvieron al precio como estrategia fundamental ante un mercado en crisis, reemplazando a la imagen de marca que tradicionalmente era el elemento central de las estrategias.

El canal gastronómico e institucional es muy importante para el caso del café, pues es responsable de un tercio del volumen de sus ventas y de alrededor de dos tercios si se toma en cuenta la facturación. El ciclo de vida en general de las infusiones es de madurez, con distintas posiciones según el tipo de producto y presentación, donde solo las hierbas se encuentran en una etapa de crecimiento.

2.3. Tendencias y barreras

El mercado no se presenta aun como interesante para el ingreso de nuevos competidores, aunque el potencial es muy alto, especialmente en el segmento de las hierbas. Es posible que la primera etapa sea la expansión de los actores que actualmente compiten en infusiones, ampliándose a otros segmentos hasta ahora no cubiertos.

Las barreras de ingreso más fuertes están representadas por los accesos a los canales de distribución, que son muy importantes en el caso de las infusiones (especialmente para el canal gastronómico e institucional). El resto de las barreras de ingreso son de mediana intensidad, sobresaliendo la tecnología de marketing en un mercado muy competitivo.

Las barreras de salida son en general de mediana intensidad, como también la necesidad de aportes de capital, pues para esta última las principales empresas se adecuaron tecnológicamente en la década del 90. Las inversiones necesarias se encuentran en la producción primaria y en la otra punta de la cadena de valor, especialmente en la logística.

2.4. Evolución de la actividad

2.4.1. Yerba mate

Comienza como una hierba natural consumida por los aborígenes. Existen muchas leyendas guaraníes de su origen como que fue creada por Porpai Fumé, legendario benefactor que los jesuitas llamaron luego y lo identificaron como Santo Tomé.

Luego de muchísimos años de tradicionalidad en el negocio, tanto por marcas como por presentaciones se llega en la década del noventa a un desarrollo importante de innovaciones, como son las yerbas mates compuestas y saborizadas. Las primeras son yerbas combinadas con distintas hojas, como el cedrón, menta, melisa, poleo, entre las principales y las saborizadas incorporan esencias de cítricos, miel e inclusive edulcorantes naturales o sintéticos.

Una de las empresas con una más clara política de innovación fue el establecimiento Las Marías para sus marcas Taragú y Unión, incorporando, por ejemplo, el “Mate Listo”

Actualmente es un negocio dirigido al mercado interno, pero que logra colocar un porcentaje interesante en terceros países basado en la demanda de argentinos radicados en el exterior y de algunos países de medio oriente.

2.4.2. Té

El té (*Camelia Sinensis*) es cultivado en diversas regiones del mundo: la superficie cultivada ocupa 2,6 millones de hectáreas alcanzando una producción mundial de 3,1 millones de toneladas, lo que marca que Argentina compite en un mercado de muchos actores y tradiciones.

Como con la yerba mate, la producción de té en el país ha sido muy tradicional, pero este negocio muestra desde un poco más de 10 años un grado muy importante de diversificación de la producción y de las presentaciones.

En Argentina, el té se consume en forma usual en su presentación en saquitos. Ha caído en desuso su utilización en hebras por la practicidad que representa el té ensobrado. El té en hebras es ofrecido como un producto de alta calidad por las empresas importadoras de té. Las firmas pequeñas que operan en el canal de las dietéticas y herboristerías comercializan ambas presentaciones. El té soluble se destina a dos mercados: el hogar a través de las ventas de los supermercados y el institucional, mediante el uso de máquinas expendedoras.

2.4.3. Café

Entre más de 30 especies que componen el género, la de mayor importancia económica es la Arábica. Muchos países la cultivan. En América, la producción se inició a principios del siglo XVII en la Guayana y Colombia. En 1927 se inició la producción en Brasil, que actualmente se destaca por el volumen y calidad de producción y es en la actualidad el principal proveedor de Argentina.

Las presentaciones de café son muy variadas; se oferta el producto en grano, molido, soluble y en saquitos. En los últimos años, las empresas que participan en este segmento han innovado en forma permanente sus productos tratando de diferenciarlos, sobre todos en aquellas orientadas al mercado del hogar.

La oferta de café en Argentina se corresponde con una demanda poco exigente ya que la mayor parte de las empresas procesan café en distintas proporciones de torrado (con agregado de azúcar), mientras que los cafés tostados (sin azúcar), tienen una menor participación por sus altos precios. La presentación más común es la de café molido envasado; le sigue en importancia el café soluble o instantáneo. Por otra parte el café en grano es el de mayor utilización en el mercado gastronómico. Hace poco tiempo se han introducido en el mercado los cafés

saborizados, el café en saquitos y los cafés adicionados con leche siendo su participación actual en el mercado pequeña debido al poco tiempo presentes en el mercado.

2.5. La Oferta

2.5.1. Yerba Mate

Tres son los países productores de la totalidad de la yerba mate: Argentina, Brasil y Paraguay. En Argentina la concentración de la producción está ubicada en las provincias de Misiones y Corrientes.

La situación del sector productor de materia prima es sumamente difícil debido a la sobreproducción verificada a partir de la entrada en vigencia de las medidas de desregulación que produjeron un aumento en la superficie y en la producción, la cual supera las 310.000 toneladas de yerba mate canchada (yerba mate que ha sufrido su primer transformación industrial)

Como la demanda se ha mantenido estable en los últimos años, se observa un excedente de producción que, al no poder colocarse en el exterior debido a la poca difusión de esta infusión, se produjo una importante caída en los precios para el productor de materia prima.

2.5.2. Té

En la última década los países han aumentado su producción año tras año. Si se comparan los datos de las superficies cultivadas, rendimientos y producción, se nota que el incremento de la producción se debió al crecimiento de los rendimientos por hectárea. La tabla 2.1 muestra los principales productores en el mundo.

| País | Participación (%) |
|--------------|-------------------|
| India | 28,4 |
| China | 23,4 |
| Sri Lanka | 10,5 |
| Kenia | 8,5 |
| Turquía | 5,9 |
| Indonesia | 5,8 |
| Japón | 3,1 |
| Argentina | 1,6 |
| Otros países | 12,8 |

Tabla 2.1. Muestra la participación de los principales productores.

La región telera Argentina está comprendida entre los 26° y 28° latitud Sur, siendo la zona más austral del mundo, con una 45,000 hectáreas en su momento de máxima expansión (1976-1977) de las cuales el 90% se encuentra en la provincia de Misiones y el resto en Corrientes.

La producción de té en el país está muy atomizada, donde el 90% de los productores son pequeños, expuestos y sujetos a las fluctuaciones del mercado.

2.5.3. Café

El café se produce en forma comercial en 76 países, pero los principales cuatro productores representan el 50% del total producido en el mundo. La Figura 2.1 muestra las participaciones en la producción mundial de los principales productores.

Participación en la Producción mundial

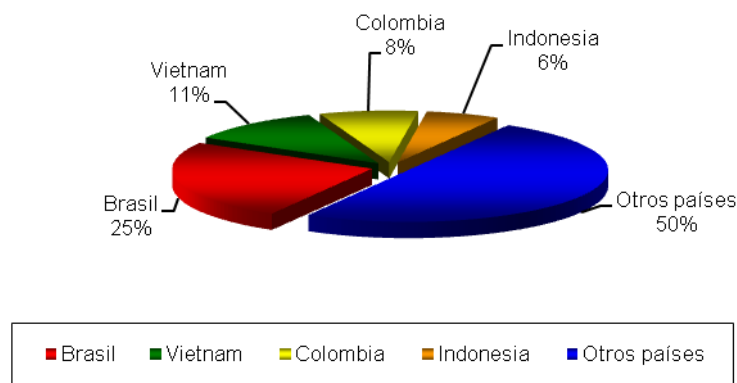


Figura 2.1. Participaciones de los principales productores mundiales

El café crudo entra en la categoría de “commodity” por lo tanto su precio está sujeto al mercado y al tipo de cambio. Desde mediados de los años 90’ hasta fines del 2003 la tendencia del precio fue decreciente. En el 2003 se registraron los precios más bajos de los últimos 30 años, producto de un aumento de la producción mundial. Esto se debió no solamente al incremento de la superficie sembrada sino también al aumento en el rendimiento por hectárea, producto de los avances tecnológicos. Desde mediados del 2008 hasta la actualidad el precio subió constantemente con un fuerte aumento en el último año.

Las características medioambientales y agro-climáticas de algunas áreas del norte argentino, han permitido explorar pequeñas parcelas con cafeto en las provincias de Salta y Jujuy. Si bien las experiencias han arrojado buenos resultados, hasta la actualidad no son lo suficientemente

rentables como para realizar producciones con destino comercial. Es debido a esto que la demanda interna se abastece solo con productos importados.

Las compras externas (importaciones), en los últimos cinco años, han disminuido aproximadamente un 23% en volumen y más de un 60% en cuanto al valor, con una recuperación a partir del 2003. Las exportaciones desde 1998 son mínimas.

2.6. Estacionalidad

2.6.1. Estacionalidad de la Demanda

En general, la estacionalidad del consumo de los alimentos y bebidas está ligada a la época de producción (oferta) o a la época del año (demanda). Uno de los factores más influyentes en la estacionalidad de las infusiones es la temperatura. Se observa que el consumo de las bebidas suele aumentar en los meses de mayor calor y en el sector de las infusiones se da el efecto contrario ya que en general estas se consumen calientes. Los productos que presentan una mayor fluctuación son el café y el té, que en los meses de mayores temperaturas, como enero y febrero, legan a caer hasta un 30%. El caso del consumidor de yerba mate no suele disminuir notoriamente su consumo, manteniéndolo casi intacto durante todo el año.

2.6.2. Estacionalidad de la Oferta

Las producciones primarias de yerba mate, té y café, tienen su propia estacionalidad, como por ejemplo en el caso de la yerba mate su cosecha se realiza en los meses de abril y agosto, con algunas empresas que agregan una segunda cosecha en verano. Es en este período en que los secaderos y molinos se abastecen de la materia prima necesaria para la producción de yerba mate canchada y elaborada.

Las posibilidades que permite el estacionamiento, es manejar la oferta en función de la demanda y los stocks existentes. Esto permite observar en las góndolas productos con hasta dos años de estacionamiento, obviamente con un precio por arriba de la media.

Sólo la yerba mate se ha beneficiado de la crisis económica y la caída del poder adquisitivo del consumidor, ya que sustituyó las demás infusiones al ser más económica y rendidora y que además tiene la cualidad de actuar como un alimento (dieta líquida) en muchos hogares. Creció mientras los otros segmentos cayeron, casi 15% en los últimos tres años y es el responsable del aumento del 11% del consumo aparente en los tres últimos años de todo el sector de las infusiones debido al volumen trabajado.

2.6.3. Importaciones

Al ser la yerba un producto muy instalado en la Argentina desde la producción y el consumo, las importaciones de yerba mate no son relevantes. Lo poco que ingresa al país proviene principalmente desde Brasil.

El té en el aspecto de las importaciones posee un comportamiento similar al de la yerba. Las importaciones de este segmento están compuestas por productos elaborados y envasados listos para poner a la venta. En general son productos de alta calidad.

Dentro del sector de las infusiones, es el café el producto importado más importante, ya que es la materia prima necesaria para procesar y satisfacer las necesidades tanto del mercado del hogar, como el gastronómico, institucional e impulsivo.

Argentina importa café verde en grano (sin tostar), para terminar en el país el proceso de elaboración y envasado. Tradicionalmente, las importaciones de producto terminado no han sido muy significativas; no

obstante, en los últimos tres años las mismas han crecido, al tiempo que disminuyeron las adquisiciones de café verde en grano.

El principal proveedor de café en grano (materia prima de la industria) es Brasil, que es el responsable del 97% del volumen de compras de café. El segundo proveedor es Colombia, con aproximadamente un 2% de las compras, pero con un producto de mayor calidad y cotización.

La rentabilidad agrícola de los países productores de café del mundo es negativa, por lo que ya se están levantando plantaciones de café tratando de encontrar otras alternativas a las áreas cultivables. Este comportamiento podría presionar a la suba de los precios internacionales.

2.7. Mercado Interno

2.7.1. Demanda Interna

La demanda interna se puede segmentar a partir de los productos que participan en el mercado o los momentos y formas de consumos de cada uno de ellos. Los mercados demandantes están constituidos por el hogar, el mercado gastronómico, el institucional y el impulsivo. Cada segmento y sus momentos de consumo tienen distintas motivaciones y funciones de uso.

En el contexto macroeconómico actual el café es el producto más afectado dentro del sector de las infusiones debido a la situación cambiaria actual, ya que es un producto importado. Es por esto que frente a la devaluación, los productos sufrieron diferentes aumentos en los precios generando un traslado del consumo hacia productos más económicos como la yerba mate entre otros.

El sector de las infusiones en el país, como otros, está fuertemente influenciado por el poder adquisitivo de los consumidores y el desempleo. Caramente los mayores niveles de consumo se registran en los niveles

más altos de salarios y se observa que al subir el desempleo cae el consumo del café y sube el consumo de yerba mate y otras.

2.7.2. Usos de las Infusiones

Las funciones de uso de las infusiones son bastantes similares, lo que aumenta la complejidad de la diferenciación y el grado de sustitución entre ellas.

Dentro de las funciones se observan dos tipos, a saber: funciones objetivas y funciones subjetivas

Funciones objetivas:

- Incorporación de sustancias nutritivas
- Digestivas
- Terapéuticas
- Económicas
- Acompañamiento de comidas
- Estimulante

Funciones subjetivas:

- Gratificación
- Sociales (amistad, negocios, etc)
- Culturales
- Refrescantes

2.7.3. Mercado Gastronómico

Este canal incluye restaurantes, cafés, bares y confiterías, cervecerías, pizzerías y cadenas de comidas rápidas (“fast-food”). Para los segmentos de café y té el canal gastronómico tiene una importante participación en el volumen general de las ventas. Para el caso del café, éste es el principal canal (incluso más importante que el canal supermercadista)

Las empresas del rubro tratan de negociar la exclusividad de venta de sus productos en los distintos negocios ofreciéndoles un paquete de productos que incluye desde las infusiones hasta azúcar, edulcorantes, productos de copetín, etc. La Figura 2.2 muestra la distribución de los locales abierta por barrios de capital federal.

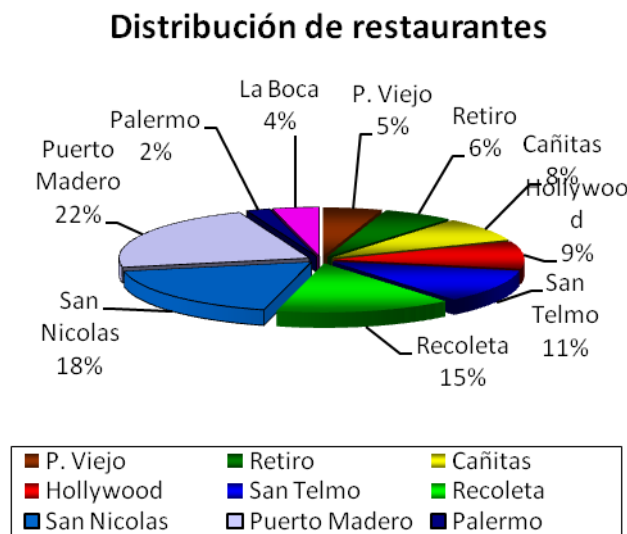


Figura 2.2. Distribución de los restaurantes en los distintos barrios de Capital federal

El número de empresas de infusiones que operan con este segmento del mercado es elevado, ya que supera las 200 firmas, muchas de ellas de participación regional. Sin embargo la tendencia observada en los últimos años es de una importante reducción en el número de operadores. Esto se debe principalmente a la presión de los grandes proveedores como por ejemplo Cabrales.

El tradicional servicio personalizado de provisión de infusiones ha sido paulatinamente reemplazado por la colocación de máquinas expendedoras automáticas, las que permiten eliminar la necesidad de personal de atención para estas tareas.

2.8. Competidores

2.8.1. Empresas

En el negocio de las infusiones, se estima que existen unas 222 empresas industriales formales, en donde trabajan unas 8000 personas. Las empresas con menor utilización de mano de obra son las del sector del café, en donde el personal utilizado en esta área son cada vez más especializados y han sufrido importantes reestructuraciones, minimizando el área administrativa y priorizando la logística de ventas y distribución.

La Tabla 2.2 muestra el número de empleados de las principales empresas del sector de infusiones. Están incluidas tanto empresas dedicadas exclusivamente a café como también se encuentran otras que se dedica puramente a la yerba mate.

| Empresa | Personal | Empresa | Personal |
|----------------------------------|----------|-----------------------------|-------------|
| Establecimiento las marías | 1050 | Coop. Liebig | 160 |
| Café La Virginia S.A. | 600 | Los 5 Hispanos S.A. | 120 |
| Corporación General de Alimentos | 470 | Bessone S.A. | 90 |
| Hreñuk S.A. | 420 | Jumala S.A. | 80 |
| J. G. Padilla y Cia S.A. | 420 | Jose Llenes S.R.L. | 75 |
| Bonafide | 400 | Cachamai S.A. | 60 |
| Coop. Montecarlo | 400 | Coop. Santos Pipo | 60 |
| Cabrales S.A. | 320 | Café Oyambre S.R.L. | 50 |
| J. Llorente S.A. | 320 | Nestle Argentina S.A. | 40 |
| Molinos Rio de la Plata S.A. | 320 | Establecimiento Don Esteban | 30 |
| Casa Fuentes | 300 | Buoncaff | 30 |
| Coop. Picada Libertad | 250 | Coffea S.R.L. | 25 |
| Sagemuller S.A. | 250 | J. Vidales | 15 |
| Martin y Cia S.A. | 250 | El Horreo | 10 |
| Cbsé S.A. | 220 | Resto | 1345 |
| La Cachera S.A. | 200 | Total | 8000 |

Tabla 2.2. Muestra las principales empresas con su número de empleados.

2.8.2. Empresas dedicadas al café

Dado que Argentina no produce café verde, se importa desde Brasil o Colombia principalmente y es por esto que las empresas que comercializan café, han privilegiado para su localización la cercanía a los centros más poblados y las facilidades de transporte, debido a que el café es un producto que requiere el armado de una logística eficiente de distribución.

La capacidad instalada para procesar café se estima en 50000 toneladas, mientras que la capacidad utilizada del sector rondaría el 65% de la instalada. Los grandes jugadores del sector (Cabrales, La Virginia) tienen un grado mayor a la media de la utilización de la capacidad instalada mientras que pequeñas empresas del sector muchas veces se encuentran por debajo del 30% de su capacidad de producción.

La Tabla 2.3 muestra la localización de las empresas más importantes dentro del sector del café.

| Empresa | Provincia | Ciudad |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|
| C.G.A. | Capital Federal | Capital Federal |
| Café el Bohio S.R.L. | Capital Federal | Capital Federal |
| La Bolsa de Café S.A. | Capital Federal | Capital Federal |
| Cometta | Capital Federal | Capital Federal |
| Buoncaff S.R.L. - Café el Fundador | Capital Federal | Capital Federal |
| Llera | Capital Federal | Capital Federal |
| San Vicente | Capital Federal | Capital Federal |
| Martinez Hno y Cia. S.R.L. | Capital Federal | Capital Federal |
| Los Cinco Hispanos S.A. | Gran Buenos Aires | Haedo |
| Café Oyambre S.R.L. | Gran Buenos Aires | Ramos Mejía |
| Bonafide S.A. | Buenos Aires | |
| Tostadero Paraná | Buenos Aires | |
| Bessone S.A. | Santa Fe | San Carlos Centro |
| Coffea S.R.L. | Santa Fe | Santa Fe |
| Gregorio Bustinza Café Onkel S.A. | Santa Fe | Rosario |
| Jumalá S.A. | Córdoba | Río Cuarto |
| José Llenes S.R.L. | Córdoba | Córdoba |

Tabla 2.3. Muestra la localización de las principales empresas que atienden el mercado gastronómico

La Figura 2.3 muestra las proporciones de empresas (Tostaderos) ubicadas en las distintas regiones del país y que se dedican a la atención del mercado gastronómico.

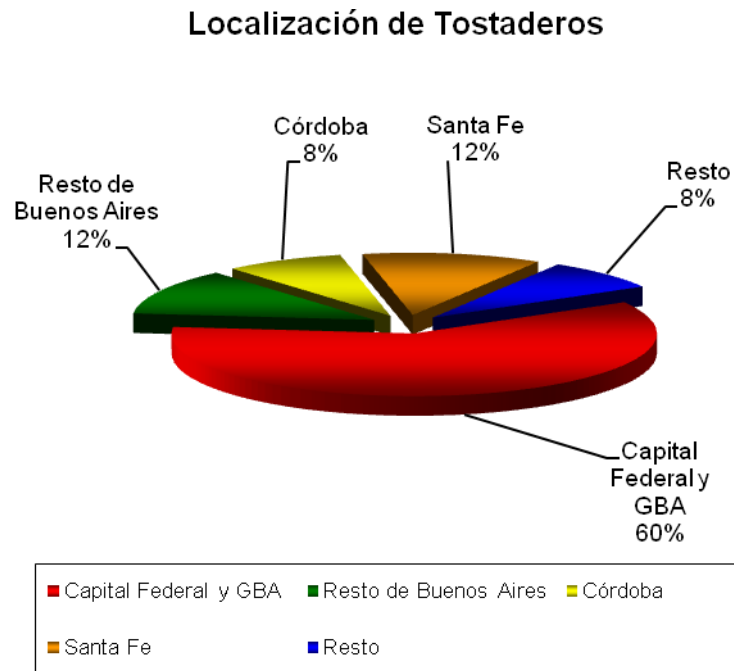


Figura 2.3. Ubicación de los principales tostaderos (empresas dedicadas al procesamiento del café del país).

3. CAFÉ OYAMBRE S.R.L.

El objetivo de este trabajo es descubrir grupos con características similares (“clusters”) dentro de la cartera de clientes de Café Oyambre S.R.L. y luego identificar las necesidades de cada uno de estos grupos para optimizar la captación de nuevos clientes y aumentar el grado de fidelización de los clientes actuales. Para realizar esto se aplicarán técnicas multivariantes que serán explicadas en el capítulo siguiente.

3.1. Historia de la empresa

Café Oyambre S.R.L. inició sus actividades en el año 1977 como una empresa familiar denominada “Velarde y González Lon Hnos. S.H.” con un tostadero artesanal llamado Casa Rey ubicado en la calle Dean Funes, Capital Federal. El crecimiento de la clientela de la firma hizo necesario que sus propietarios adquirieran en 1981, el actual tostadero ubicado en Ramos Mejía (Pcia. De Buenos Aires), planta industrial de 1800 m2 que cubre la totalidad de las necesidades operativas de la empresa.

3.2. Descripción de la compañía

La empresa está ubicada en el partido de Ramos Mejía, provincia de Buenos Aires. Desde ahí elabora sus productos para luego distribuirlos a sus clientes ubicados en la provincia de Buenos Aires y la Capital Federal. La empresa cuenta con un total de 45 empleados.

El principal producto de la firma es el café tostado natural, presentando dos variedades para la venta diferenciadas en su precio y su calidad. El producto “Premium” es el café tostado denominado “Santos Fino” el cual se vende en paquetes de 1 kilogramo o en cajas que contienen 6 de dichos paquetes. El café que le sigue en calidad y precio es el “Santos Común” o también llamado “Tostado”. La forma de venta de éste café es idéntica a la del Santos Fino. La compañía también posee otros tipos de café, como el café torrado, el Santos mezcla, descafeinado, cafés de

distintas procedencias (Colombia, Jamaica, etc.) entre los más importantes de la línea de productos.

Para la obtención de los productos derivados del café descritos en el párrafo anterior, la empresa importa café en grano verde desde los distintos países productores (Brasil, Colombia, Jamaica, etc.). Más del 90% del café importado proviene de Brasil y el principal proveedor de la firma es la empresa brasilera Curitiva. Luego, el café es tostado en máquinas totalmente automáticas, que controlan la temperatura de salida del café, su posterior enfriado y su almacenamiento. Para envasar el café se utiliza otra máquina la cual se alimenta del café almacenado en la etapa anterior.

Además de la elaboración y envasado de café, la empresa envasa:

- Azúcar. Se envasa en cajas de de 5 Kilogramos que contienen 800 sobres de azúcar.
- Té. Hay dos tipos de presentación para el té. Se envasa en cajas de 100 unidades las cuales poseen una sobre envoltura lo cual mejora su presentación y en cajas de 400 unidades las cuales no poseen sobre envoltura.
- Yerba Mate. El envasado de este producto es similar a la del té, la diferencia está en que las cajas con sobre envoltura al igual que las del té contienen 100 unidades pero las cajas que contienen los saquitos de yerba sin sobre envoltura contienen 200 unidades.

Por último, la empresa distribuye otros productos complementarios a los nombrados en el párrafo anterior como: endulzantes, bocaditos de chocolate, chocolate para submarino, productos de copetín, etc.

Para realizar la comercialización de los productos antes mencionados Café Oyambre cuenta con una fuerza de ventas constituida por cinco repartos los cuales abarcan distintas zonas de la provincia y de la capital federal, asegurando la llegada al cliente. Si bien es muy importante la

atención al cliente a través de los repartidores, la compañía se diferencia del resto de las empresas del mercado a través del servicio técnico. Para llevar a cabo esta tarea, la compañía posee un taller en la planta donde se realiza el reacondicionamiento de las máquinas y una flota dedicada al servicio técnico en los locales de los propios clientes y también se realizan servicios para clientes de otras empresas.

4. ANALISIS MULTIVARIANTE

4.1. Definición

La tecnología informática disponible actualmente, casi inimaginable hace dos décadas, ha hecho posible avances extraordinarios en el análisis de datos psicológicos, sociológicos y de otro tipo de datos referidos al comportamiento humano.

El análisis multivariante no es fácil de definir. En un sentido amplio, se refiere a todos los métodos estadísticos que analizan medidas múltiples de cada individuo u objeto sometido a la investigación (unidades experimentales). Cualquier análisis simultáneo de más de dos variables puede ser considerado aproximadamente como un análisis multivariante. Muchas técnicas multivariantes son extensiones del análisis univariante y bivariante (clasificaciones cruzadas, correlación, análisis de la varianza y regresiones simples para analizar dos variables)

Llamamos análisis multivariado o multivariante al conjunto de métodos estadísticos que se utilizan para analizar las observaciones multidimensionales. Una observación multidimensional es un conjunto de valores observados sobre una misma unidad experimental como se explicó en el párrafo anterior. Por ejemplo, considerando una población de personas, una observación multidimensional puede ser el vector (X_1, X_2, X_3, X_4) , donde X_1 es la estatura, X_2 el peso, X_3 el largo de brazos y X_4 la edad.

Existe un número considerable de métodos multivariantes debido a la diversidad de objetivos (predicción, representación, clasificación, etcétera) y tipos de datos (variables cuantitativas/ cualitativas, explicativas/ explicadas) por lo que no es fácil clasificar éstos métodos)

Una primera clasificación divide a los métodos en dos grandes grupos:

- Métodos de regresión o de dependencia
- Métodos factoriales o de interdependencia

En los métodos de regresión hay dos conjuntos de variables, explicativas (X) y explicadas (Y). En los Métodos Factoriales hay un único conjunto de variables (X).

La Tabla 4.1 muestra los principales métodos de cada uno de los grupos recién mencionados.

| | | | | |
|-------------------------------|---|---|--|--|
| Métodos Multivariantes | Métodos de Regresión (Variables explicativas y explicadas) | Análisis de regresión | | |
| | | Análisis de Correlación Canónica | | |
| | | Análisis de Ecuaciones Simultáneas | | |
| | | Análisis de la Varianza | | |
| | | Análisis de la Covarianza | | |
| | | Análisis Multivariante de la Varianza | | |
| | | Análisis Multivariante de la Covarianza | | |
| | | Análisis Log-lineal | | |
| | Análisis de Regresión Logística | | | |
| | Métodos Factoriales | Métodos de representación de datos | Análisis de Componentes Principales | |
| | | | Análisis de Coordenadas Principales | |
| | | | Análisis Factorial de Correspondencias | |
| | | | Análisis canónico de Poblaciones | |
| | | | Análisis de proximidades | |
| | | Métodos de clasificación | Análisis Discriminante | |
| | | | Análisis Cluster no Jerárquico | |
| | | | Análisis Cluster Jerárquico | |
| | | Métodos de análisis causal | Análisis Factorial Exploratorio | |
| | | | Análisis Factorial Confirmatorio | |

Tabla 4.1. Muestra la clasificación de los distintos métodos multivariantes.

Si bien hay una gran cantidad de técnicas multivariantes, en el siguiente trabajo se realiza el Análisis de componentes principales, cuyo objetivo es la representación de datos para ver la existencia de grupos con comportamientos similares.

4.2. Análisis de Componentes Principales

4.2.1. Introducción

El Análisis de Componentes Principales consiste en sintetizar la información sobre un grupo de n individuos, dada por un conjunto de k variables X cuantitativas. Para ello, se calculan nuevas variables F , denominadas Componentes Principales, funciones lineales de las variables X , que tienen la propiedad fundamental de ser incorrelacionadas entre sí y cuya variabilidad total es igual a la del conjunto original. Estas variables F se ordenan por varianzas decrecientes, acumulándolas hasta tener un porcentaje alto de la varianza total. Por ejemplo si tenemos 7 variables F pero las 2 primeras ya contienen el 75% de la varianza total, retenemos estas dos y graficamos a los n individuos en función de ellas. Para comprender este concepto, supongamos que una variable F tiene una varianza nulo a prácticamente nula; obviamente, lo lógico sería suprimirla, pues al no tener variabilidad, no es posible diferenciar a los individuos a partir de ella. De este modo podremos descubrir grupos (clusters, estratos o bloques) de individuos afines, con respecto al conjunto de variables originales, con propósitos de definir tipologías, segmentos de mercado, estratos socioeconómicos, etcétera. También es posible descubrir individuos extraños u outliers multivariantes, si aparecen en el mapa muy alejados del resto.

La Tabla 4.2 muestra una típica tabla de datos multivariantes. El objetivo principal de dicho método es sintetizar la información contenida as tablas multivariantes.

| Variables | X_1 | X_2 | $X_3 \dots$ | X_k |
|------------|----------|----------|----------------|----------|
| Individuos | | | | |
| 1 | X_{11} | X_{12} | $X_{13} \dots$ | X_{1k} |
| 2 | X_{21} | X_{22} | $X_{23} \dots$ | X_{2k} |
| 3 | X_{31} | X_{32} | $X_{33} \dots$ | X_{3k} |
| \vdots | \vdots | \vdots | \vdots | \vdots |
| N | X_{n1} | X_{n2} | $X_{n3} \dots$ | X_{nk} |

Tabla 4.2. Ejemplo de tabla de datos multivariantes

4.2.2. Modelo Matemático

Para poder aplicar el método de las componentes principales, los datos X_{tj} deben estar centrados[†]. Este método consiste en obtener un nuevo conjunto de variables F , como combinaciones lineales de las variables originales X , como se muestra a continuación:

$$\left\{ \begin{array}{l} F_{t1} = V_{11}X_{t1} + V_{21}X_{t2} + V_{31}X_{t3} + \dots + V_{k1}X_{tk} \\ F_{t2} = V_{12}X_{t1} + V_{22}X_{t2} + V_{32}X_{t3} + \dots + V_{k2}X_{tk} \\ F_{t3} = V_{13}X_{t1} + V_{23}X_{t2} + V_{33}X_{t3} + \dots + V_{k3}X_{tk} \\ \text{M} \\ F_{tj} = V_{1j}X_{t1} + V_{2j}X_{t2} + V_{3j}X_{t3} + \dots + V_{kj}X_{tk} \\ \text{M} \\ F_{tk} = V_{1k}X_{t1} + V_{2k}X_{t2} + V_{3k}X_{t3} + \dots + V_{kk}X_{tk} \end{array} \right. \quad (1)$$

Siendo F_{tj} el valor que toma la variable F_j en el individuo t , que queda expresado como una combinación lineal de los valores que toman las variables X en el mismo individuo t .

[†] Para centrar los datos se debe restar la media muestral de cada variable a cada dato registrado para esa variable.

Los coeficientes V_{ij} de las combinaciones lineales forman una matriz cuadrada de orden $(K \times K)$.

$$V = \begin{bmatrix} V_{11} & V_{12} & \Lambda & V_{1k} \\ V_{21} & V_{22} & \Lambda & V_{2k} \\ M & O & & \\ V_{k1} & V_{k2} & \Lambda & V_{kk} \end{bmatrix} \quad (2)$$

y la matriz X de datos multivariantes es de orden $(n \times K)$. Si llamamos F a la matriz de las componentes principales:

$$F = \begin{bmatrix} F_{11} & F_{12} & \Lambda & F_{1k} \\ F_{21} & F_{22} & \Lambda & F_{2k} \\ M & O & & \\ F_{n1} & F_{n2} & \Lambda & F_{nk} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Es posible escribir la siguiente ecuación matricial:

$$\left\{ \begin{array}{l} F = X \cdot V \\ n \times k = (n \times k) \times (k \times k) \end{array} \right. \quad (4)$$

Las componentes principales F_{ij} cumplen con las siguientes condiciones:

- Tienen media nula, es decir

$$\sum_{i=1}^n F_{ij} = 0 \text{ para todo } j \quad (5)$$

- Son incorrelacionadas dos a dos, es decir

$$\sum_{i=1}^n F_{ii} F_{ij} = 0 \text{ si } i \neq j \quad (6)$$

- Sus varianzas son decrecientes, es decir

$$D^2(F_1) \geq D^2(F_2) \geq \Lambda \geq D^2(F_k) \quad (7)$$

La finalidad del método es obtener una representación de los individuos en un espacio reducido (generalmente de dimensión 2) cuyas dimensiones son las primeras componentes principales, lo que será posible si las mismas acumulan un porcentaje de varianza importante con respecto al total.

4.2.3 Resolución del modelo

Para calcular las componentes principales, es posible partir de la matriz de covarianzas o de la matriz de correlaciones[‡]. Aquí consideraremos que el punto de partida es la matriz de correlaciones.

Se demuestra que:

- i. Las varianzas de las componentes principales son iguales a los autovalores de la matriz de covarianzas, que es definida positiva, es decir:

$$D^2(F_i) = \lambda_i \quad (8)$$

- ii. La matriz V de los coeficientes de las combinaciones lineales, es la matriz cuyas columnas son los autovectores normalizados de la matriz de covarianzas de la matriz original X . Dicha matriz de covarianzas se calcula con la siguiente expresión:

$$C = \frac{X^T X}{n} \quad (9)$$

[‡] El uso de la matriz de correlaciones es conveniente si las variables originales son muy diferentes entre sí. Si son razonablemente similares en cuanto a sus magnitudes y unidades, puede convenir no estandarizarlas y únicamente centrarlas.

siendo n el total de observaciones o puntos K -dimensionales observados.

- iii. La suma de las varianzas de las componentes principales es igual a la suma de las varianzas de las variables originales, es decir, a la traza de la matriz de covarianzas.

Cuando se trabaja con la matriz de correlaciones, se realiza un cambio de escala (restando la media y dividiendo cada columna por el desvío estándar de la variable, es decir, estandarizar los datos). El desarrollo anterior es igualmente válido y la matriz de covarianzas de las variables estandarizadas será ahora la matriz de correlaciones de las variables originales. El método de Componentes Principales es sensible a los cambios de escala, siendo éste su principal punto débil como técnica de síntesis de datos.

5. DESARROLLO

5.1. Relevamiento de datos

Para poder realizar el análisis propuesto al comienzo es necesario contar con datos sobre los clientes para caracterizarlos e identificarlos de la mejor manera posible. Con estos datos se analiza la existencia de clusters o grupos homogéneos dentro de la cartera de clientes de la empresa a través del método de Componentes Principales. La obtención de estos datos se realiza a través de una encuesta que contiene una serie de preguntas a contestar por el cliente (la persona a cargo o el dueño del local de ser posible).

5.2. Caracterización de los clientes

La empresa cuenta actualmente con una cartera de 1500 clientes aproximadamente. Dentro de dicha cartera se observa una gran variedad en los tipos de clientes. Los principales tipos de clientes atendidos por Café Oyambre S.R.L. son aquellos pertenecientes al mercado gastronómico como se explica en la sección 2.7.3. La Figura 5.1 muestra la composición actual aproximada en proporciones de la cartera de clientes de Café Oyambre S.R.L. abierta por tipo de cliente.

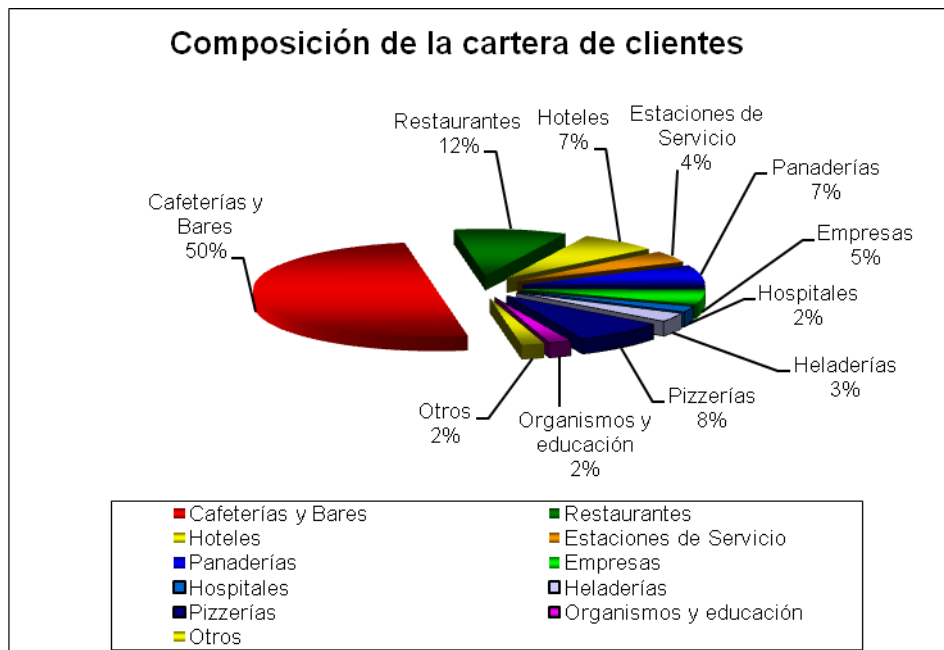


Figura 5.1. Composición de la cartera de clientes de Café Oyambre S.R.L.

Para caracterizar y describir al cliente se consideran los consumos promedios del último año de los principales productos de la compañía y sus respectivos precios de venta.

Como se explicó anteriormente, los principales productos de la empresa son el café, té y azúcar. Cabe aclarar dentro del tipo de producto café, se considerarán sólo los principales tipos de café consumidos por el mercado, estos son café tipo “Santos Fino” y tipo “Santos Común”. La diferencia entre estos dos productos está en el precio y la calidad. Los consumos y precios correspondientes a los demás tipos de cafés (torrado, mezcla, santos mezcla, descafeinado, cafés de distintas procedencias como Jamaica entre otras, etc.) no serán considerados ya que su participación en la facturación de la empresa es despreciable y poco representativa ante los cafés tostados “Santos Fino” y “Santos Común”.

Los consumos y precios de venta de los principales productos de la compañía no son suficientes para lograr una buena descripción de los clientes, es por esto que además de dichas variables se consideran otras (dimensiones adicionales) para caracterizar de manera más eficiente al tipo de cliente.

En principio se agrega una variable denominada “**Capacidad del lugar**”. Esta variable tiene el propósito de dar una idea de la cantidad de consumidores que puede albergar el cliente. Se la define como la capacidad máxima de los primeros para la que está preparado el lugar y se mide en número de personas. Es de esperar que un lugar con capacidad de clientes mayor presente un consumo superior a otro con menor capacidad. Si bien es de esperar que eso suceda, puede no cumplirse y es aquí donde empiezan a interactuar las interrelaciones de los datos multidimensionales.

Otro dato importante sobre el tipo de cliente es la zona donde esté ubicado. A partir de la zona donde se encuentre el punto de venta es posible intuir el perfil de consumidor que asiste. Para poder diferenciar los locales gastronómicos según su ubicación, se averigua el valor locativo del local. Para poder estimar el valor locativo se considera el **costo de alquiler** o si el cliente es propietario de su establecimiento, se considera el costo de oportunidad de dicha propiedad. Esta variable se mide en pesos.

Además de las variables recién descritas, también se considera el plazo dado por la empresa al cliente para realizar los pagos por la mercadería vendida (plazo de cobranza). Se entiende por plazo de cobranza la cantidad de días dentro de los cuales deberá abonar la mercadería recibida. Esta variable se mide en días.

Por último se considera la variable “**precio del pocillo**” que indica a qué precio dicho cliente vende el pocillo de café a los consumidores. Esta variable está correlacionada con el factor zona que nombramos anteriormente.

Por lo tanto las variables que se tendrán en cuenta para realizar el análisis cluster de la cartera de clientes de Café Oyambre S.R.L. son, a saber:

- Consumo de café “Santos Fino” medida en Kg./año consumidos
- Consumo de café “Santos Común” medida en Kg./año consumidos
- Precio del café “Santos Fino” medida en AR\$
- Precio del café “Santos Común” medida en AR\$
- Capacidad del local medida en número de personas
- Valor locativo del local medida en AR\$
- Plazo de cobranza medido en días (cantidad de días)
- Precio del pocillo de café medido en AR\$

A partir de estas variables y sus interrelaciones, se buscará encontrar grupos con características homogéneas dentro de la cartera de clientes de la compañía.

5.3. Resolución del modelo

Una vez realizada la recolección de los datos, estos son presentados en una tabla clasificada por reparto. A partir de esta tabla inicial (Tabla 5.1.), se construye la matriz de datos multivariantes utilizada para la aplicación del modelo.

| | Razon social | Rubro | Cons. S/F | Cons. S/C | Precio S/F | Precio S/C | Precio cafe chico | Capacidad | Alquiler | Plazo de cobranza |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------------|-----------|----------|-------------------|
| Reparto 1 | La espumita | Cafeteria Restaurante | 532 | 0 | 27,9 | 28 | 3 | 74 | 6000 | 1 |
| | Castagna y Schwindt | Panaderia Cafeteria | 396 | 0 | 27 | 28 | 3 | 34 | 4300 | 0 |
| | Fernandez Veronica | Panaderia Cafeteria | 353 | 0 | 31 | 28 | 3,25 | 16 | 6700 | 7 |
| | Cia. Gastron del sur | Cafeteria Restaurante | 1480 | 0 | 31 | 28 | 3,88 | 350 | 30000 | 7 |
| | Alonso Armando | Cafeteria Bar | 38 | 2 | 31 | 27 | 2,4 | 28 | 1500 | 0 |
| | Valdez Miguel | Pizzeria cafeteria | 206 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 29 | 2800 | 7 |
| | Donato Marcelo | Cafeteria | 334 | 0 | 31 | 28 | 3 | 41 | 3700 | 32 |
| | Restomac | Cafeteria Restaurante | 550 | 0 | 29 | 28 | 2,8 | 68 | 5800 | 5 |
| | Noya Salgado, Olivera y Peus | Parrilla | 174 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 60 | 3000 | 0 |
| | Almenir | Cafeteria Restaurante | 1910 | 0 | 31 | 28 | 4 | 185 | 20000 | 0 |
| | Antonsich Daniel | Cafeteria Restaurante | 60 | 0 | 31 | 28 | 2,2 | 56 | 2500 | 2 |
| | Nieto y Lameiro | Pizzeria cafeteria | 35 | 10 | 31 | 27 | 2 | 82 | 2700 | 0 |
| | Ciro Maffulli | Cafeteria | 948 | 0 | 31 | 28 | 2,7 | 67 | 3800 | 30 |
| | Cuenca 2756 | Cafeteria Restaurante | 961 | 0 | 31 | 28 | 2,9 | 226 | 12000 | 13 |
| | Pellicer Carlos | Panaderia Cafeteria | 0 | 157 | 31 | 27 | 2 | 21 | 1250 | 0 |
| | Dellacasa gustavo | Cafeteria | 186 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 41 | 2700 | 7 |
| | Toledo Dolores | Cafeteria Restaurante | 0 | 203 | 31 | 27 | 2,5 | 38 | 2500 | 0 |
| | Donati F | Cafeteria Restaurante | 673 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 88 | 4500 | 9 |
| | Grupo Gourmet SA | Cafeteria Restaurante | 291 | 0 | 31 | 28 | 3 | 100 | 6500 | 11 |
| | Asuguin SA | Lavadero | 157 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 28 | 2900 | 7 |
| | Terra Spirit | Cafeteria Bar | 548 | 0 | 29 | 28 | 3 | 57 | 3500 | 5 |
| | El timon de don Jesus | Cafeteria Restaurante | 515 | 0 | 29 | 28 | 2,8 | 125 | 4500 | 0 |
| | calandra rodolfo | Cafeteria Restaurante | 155 | 0 | 31 | 28 | 2,3 | 100 | 2000 | 0 |
| | vopha srl | Pizzeria cafeteria | 114 | 114 | 31 | 27 | 2,5 | 83 | 3200 | 0 |
| | Vila Roberto Castor | Cafeteria | 426 | 0 | 31 | 28 | 3 | 74 | 4500 | 0 |
| | Confalognieri | Cafeteria | 233 | 7 | 31 | 27 | 2,5 | 44 | 1400 | 0 |
| | Pigal | Hotel | 180 | 0 | 31 | 28 | 3,5 | 120 | 9000 | 30 |
| | Confiteria del botanico | Cafeteria | 1126 | 0 | 31 | 28 | 3,2 | 72 | 17000 | 0 |
| | Champ | Cafeteria Restaurante | 907 | 0 | 29 | 28 | 3,3 | 76 | 12800 | 20 |
| | Especialistas en tentaciones S.A | Restaurante | 279 | 0 | 27 | 28 | 3 | 72 | 14000 | 35 |
| | Santa Fe 2461 S.A | Restaurante | 260 | 0 | 31 | 28 | 3,5 | 220 | 20000 | 30 |
| | Quintana 460 | Cafeteria | 353 | 0 | 31 | 28 | 4 | 43 | 7500 | 0 |
| | Fast Sur S.R.I | Cafeteria Restaurante | 884 | 0 | 30 | 28 | 3,4 | 87 | 22000 | 60 |
| | Rua Sabrina | Cafeteria | 212 | 0 | 31 | 28 | 3,5 | 41 | 5200 | 0 |
| | Malervila S.A | Cafeteria Restaurante | 173 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 37 | 5800 | 7 |
| | Deja S.A | Restaurante | 241 | 0 | 29 | 28 | 4 | 53 | 12500 | 37 |
| | Deborah Rosenberg | Cafeteria | 110 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 24 | 1400 | 12 |
| | Guto | Cafeteria | 108 | 0 | 31 | 28 | 3,3 | 28 | 3600 | 7 |
| | Jarry | Pizzeria cafeteria | 172 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 123 | 13200 | 0 |
| | Jaramillo M. y Pafunt | Cafeteria Bar | 120 | 0 | 31 | 28 | 2 | 44 | 1000 | 2 |
| | Castagna G. y Schwindt | Panaderia Cafeteria | 637 | 19 | 27 | 26 | 3 | 48 | 5600 | 4 |
| | Noya Salgado Albarracin | Cafeteria Restaurante | 278 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 62 | 3800 | 0 |
| | Gomez Lisandro y G. L. | Cafeteria Restaurante | 143 | 0 | 31 | 28 | 2,6 | 77 | 4500 | 0 |
| | Rodas Hugo | Pizzeria cafeteria | 204 | 0 | 31 | 28 | 3 | 68 | 4700 | 7 |
| | Pizza Viva | Pizzeria cafeteria | 130 | 0 | 31 | 28 | 3 | 93 | 8500 | 0 |
| Seoane Vietes | Cafeteria Bar | 121 | 0 | 31 | 28 | 2,3 | 37 | 1500 | 0 | |
| Denoni L. Hernan | Cafeteria Bar | 365 | 0 | 29 | 28 | 2,5 | 60 | 2500 | 0 | |
| Queizan Eduardo | Club | 0 | 233 | 31 | 27 | 2,3 | 90 | 1200 | 0 | |
| Chantada Liliana M. | Cafeteria Bar | 594 | 0 | 31 | 28 | 3 | 152 | 8700 | 12 | |
| Puenzo Claudia | Estacion de Servicio | 15 | 299 | 31 | 27 | 2,3 | 25 | 1200 | 7 | |
| Coria Sergio Matias | Lavadero | 70 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 64 | 1200 | 12 | |

Tabla 5.1. Muestra los clientes relevados del Reparto 1.

Las tablas que contienen la información de los demás repartos, se encuentran en los anexos por practicidad.

5.3.1. Reparto 1

La matriz de datos multivariantes para el Reparto1 se muestra a continuación en la Tabla 5.2.:

| Razon social | Cons. S/F | Cons. S/C | Precio S/F | Precio S/C | Precio cafe chico | Capacidad | Alquiler | Plazo de cobranza |
|----------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------------|-----------|----------|-------------------|
| La espumita | 532 | 0 | 27,9 | 28 | 3 | 74 | 6000 | 1 |
| Castagna y Schwindt | 396 | 0 | 27 | 28 | 3 | 34 | 4300 | 0 |
| Fernandez Veronica | 353 | 0 | 31 | 28 | 3,25 | 16 | 6700 | 7 |
| Cia. Gastron del sur | 1480 | 0 | 31 | 28 | 3,88 | 350 | 30000 | 7 |
| Alonso Armando | 38 | 2 | 31 | 27 | 2,4 | 28 | 1500 | 0 |
| Valdez Miguel | 206 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 29 | 2800 | 7 |
| Donato Marcelo | 334 | 0 | 31 | 28 | 3 | 41 | 3700 | 32 |
| Restomac | 550 | 0 | 29 | 28 | 2,8 | 68 | 5800 | 5 |
| Noya Salgado, Olivera y Peus | 174 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 60 | 3000 | 0 |
| Almenir | 1910 | 0 | 31 | 28 | 4 | 185 | 20000 | 0 |
| Antonsich Daniel | 60 | 0 | 31 | 28 | 2,2 | 56 | 2500 | 2 |
| Nieto y Lameiro | 35 | 10 | 31 | 27 | 2 | 82 | 2700 | 0 |
| Ciro Maffulli | 948 | 0 | 31 | 28 | 2,7 | 67 | 3800 | 30 |
| Cuenca 2756 | 961 | 0 | 31 | 28 | 2,9 | 226 | 12000 | 13 |
| Pellicer Carlos | 0 | 157 | 31 | 27 | 2 | 21 | 1250 | 0 |
| Dellacasa gustavo | 186 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 41 | 2700 | 7 |
| Toledo Dolores | 0 | 203 | 31 | 27 | 2,5 | 38 | 2500 | 0 |
| Donati F | 673 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 88 | 4500 | 9 |
| Grupo Gourmet SA | 291 | 0 | 31 | 28 | 3 | 100 | 6500 | 11 |
| Asuguin SA | 157 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 28 | 2900 | 7 |
| Terra Spirit | 548 | 0 | 29 | 28 | 3 | 57 | 3500 | 5 |
| El timon de don Jesus | 515 | 0 | 29 | 28 | 2,8 | 125 | 4500 | 0 |
| calandra rodolfo | 155 | 0 | 31 | 28 | 2,3 | 100 | 2000 | 0 |
| vopha srl | 114 | 114 | 31 | 27 | 2,5 | 83 | 3200 | 0 |
| Vila Roberto Castor | 426 | 0 | 31 | 28 | 3 | 74 | 4500 | 0 |
| Confalognieri | 233 | 7 | 31 | 27 | 2,5 | 44 | 1400 | 0 |
| Pigal | 180 | 0 | 31 | 28 | 3,5 | 120 | 9000 | 30 |
| Confiteria del botanico | 1126 | 0 | 31 | 28 | 3,2 | 72 | 17000 | 0 |
| Champ | 907 | 0 | 29 | 28 | 3,3 | 76 | 12800 | 20 |
| Especialistas en tentaciones S.A | 279 | 0 | 27 | 28 | 3 | 72 | 14000 | 35 |
| Santa Fe 2461 S.A | 260 | 0 | 31 | 28 | 3,5 | 220 | 20000 | 30 |
| Quintana 460 | 353 | 0 | 31 | 28 | 4 | 43 | 7500 | 0 |
| Fast Sur S.R.l | 884 | 0 | 30 | 28 | 3,4 | 87 | 22000 | 60 |
| Rua Sabrina | 212 | 0 | 31 | 28 | 3,5 | 41 | 5200 | 0 |
| Malervia S.A | 173 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 37 | 5800 | 7 |
| Deja S.A | 241 | 0 | 29 | 28 | 4 | 53 | 12500 | 37 |
| Deborah Rosenberg | 110 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 24 | 1400 | 12 |
| Guto | 108 | 0 | 31 | 28 | 3,3 | 28 | 3600 | 7 |
| Jarry | 172 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 123 | 13200 | 0 |
| Jaramillo M. y Pafunt | 120 | 0 | 31 | 28 | 2 | 44 | 1000 | 2 |
| Castagna G. y Schwindt | 637 | 19 | 27 | 26 | 3 | 48 | 5600 | 4 |
| Noya Salgado Albarracin | 278 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 62 | 3800 | 0 |
| Gomez Lisandro y G. L. | 143 | 0 | 31 | 28 | 2,6 | 77 | 4500 | 0 |
| Rodas Hugo | 204 | 0 | 31 | 28 | 3 | 68 | 4700 | 7 |
| Pizza Viva | 130 | 0 | 31 | 28 | 3 | 93 | 8500 | 0 |
| Seoane Vietes | 121 | 0 | 31 | 28 | 2,3 | 37 | 1500 | 0 |
| Denoni L. Herman | 365 | 0 | 29 | 28 | 2,5 | 60 | 2500 | 0 |
| Queizan Eduardo | 0 | 233 | 31 | 27 | 2,3 | 90 | 1200 | 0 |
| Chantada Liliana M. | 594 | 0 | 31 | 28 | 3 | 152 | 8700 | 12 |
| Puenzo Claudia | 15 | 299 | 31 | 27 | 2,3 | 25 | 1200 | 7 |
| Coria Sergio Matias | 70 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 64 | 1200 | 12 |

Tabla 5.2. Muestra la matriz de datos multivariantes para el reparto 1.

Para realizar los cálculos necesarios se utiliza un software especial para tratamiento de datos con enfoque estadístico.

Dado que las variables son bastantes disímiles, conviene estandarizarlas. Para estandarizar las variables se les resta la media y se las divide por el desvío estándar. Una vez realizado esto, se obtiene la matriz estandarizada de los datos multivariantes.

La matriz de datos estandarizados para el Reparto 1 se muestra en la Tabla 5.3.:

| Razon social | Cons. S/F | Cons. S/C | Precio S/F | Precio S/C | Precio cafe chico | Capacidad | Alquiler | Plazo de cobranza |
|----------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------------|-----------|----------|-------------------|
| La espumita | 0,41661 | -0,32552 | -2,22182 | 0,44194 | 0,32872 | -0,04943 | -0,08453 | -0,58206 |
| Castagna y Schwindt | 0,06314 | -0,32552 | -3,00629 | 0,44194 | 0,32872 | -0,71296 | -0,35952 | -0,66143 |
| Fernandez Veronica | -0,04862 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 0,81778 | -1,01155 | 0,02870 | -0,10583 |
| Cia. Gastron del sur | 2,88051 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 2,05022 | 4,52891 | 3,79769 | -0,10583 |
| Alonso Armando | -0,86732 | -0,29372 | 0,48025 | -1,81196 | -0,84502 | -0,81249 | -0,81244 | -0,66143 |
| Valdez Miguel | -0,43068 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -0,64939 | -0,79590 | -0,60216 | -0,10583 |
| Donato Marcelo | -0,09800 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 0,32872 | -0,59684 | -0,45657 | 1,87847 |
| Restomac | 0,46339 | -0,32552 | -1,26302 | 0,44194 | -0,06252 | -0,14896 | -0,11688 | -0,26457 |
| Noya Salgado, Olivera y Peus | -0,51385 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -0,64939 | -0,28167 | -0,56980 | -0,66143 |
| Almenir | 3,99809 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 2,28496 | 1,79186 | 2,18010 | -0,66143 |
| Antonsich Daniel | -0,81014 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -1,23627 | -0,34802 | -0,65068 | -0,50269 |
| Nieto y Lameiro | -0,87511 | -0,16650 | 0,48025 | -1,81196 | -1,62751 | -1,27696 | -0,61833 | -0,66143 |
| Ciro Maffulli | 1,49781 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -0,25815 | -0,16555 | -0,44040 | 1,71973 |
| Cuenca 2756 | 1,53160 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 0,13310 | 2,47197 | 0,88603 | 0,37040 |
| Pellicer Carlos | -0,96608 | 2,17106 | 0,48025 | -1,81196 | -1,62751 | -0,92861 | -0,85288 | -0,66143 |
| Dellacasa gustavo | -0,48266 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -0,64939 | -0,59684 | -0,61833 | -0,10583 |
| Toledo Dolores | -0,96608 | 2,90255 | 0,48025 | -1,81196 | -0,64939 | -0,64661 | -0,65068 | -0,66143 |
| Donati F | 0,78308 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -0,64939 | 0,18280 | -0,32717 | 0,05291 |
| Grupo Gourmet SA | -0,20976 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 0,32872 | 0,38186 | -0,00365 | 0,21166 |
| Asuguin SA | -0,55803 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -0,64939 | -0,81249 | -0,58598 | -0,10583 |
| Terra Spirit | 0,45820 | -0,32552 | -1,26302 | 0,44194 | 0,32872 | -0,33143 | -0,48892 | -0,26457 |
| El timon de don Jesus | 0,37243 | -0,32552 | -1,26302 | 0,44194 | -0,06252 | 0,79657 | -0,32717 | -0,66143 |
| calandra rodolfo | -0,56323 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -1,04064 | 0,38186 | -0,73156 | -0,66143 |
| vopha srl | -0,66979 | 1,48729 | 0,48025 | -1,81196 | -0,64939 | 0,09986 | -0,53745 | -0,66143 |
| Vila Roberto Castor | 0,14111 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 0,32872 | -0,04943 | -0,32717 | -0,66143 |
| Confalognieri | -0,36050 | -0,21421 | 0,48025 | -1,81196 | -0,64939 | -0,54708 | -0,82862 | -0,66143 |
| Pigal | -0,49825 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 1,30684 | 0,71362 | 0,40075 | 1,71973 |
| Confiteria del botanico | 1,96044 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 0,71997 | -0,08261 | 1,69482 | -0,66143 |
| Champ | 1,39125 | -0,32552 | -1,26302 | 0,44194 | 0,91560 | -0,01626 | 1,01543 | 0,92601 |
| Especialistas en tentaciones S.A | -0,24095 | -0,32552 | -3,00629 | 0,44194 | 0,32872 | -0,08261 | 1,20954 | 2,11659 |
| Santa Fe 2461 S.A | -0,29033 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 1,30684 | 2,37244 | 2,18010 | 1,71973 |
| Quintana 460 | -0,04862 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 2,28496 | -0,56367 | 0,15811 | -0,66143 |
| Fast Sur S.R.I | 1,33147 | -0,32552 | -0,39138 | 0,44194 | 1,11122 | 0,16621 | 2,50362 | 4,10089 |
| Rua Sabrina | -0,41508 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 1,30684 | -0,59684 | -0,21393 | -0,66143 |
| Malervila S.A | -0,51645 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -0,64939 | -0,66320 | -0,11688 | -0,10583 |
| Deja S.A | -0,33971 | -0,32552 | -1,26302 | 0,44194 | 2,28496 | -0,39778 | 0,96691 | 2,27533 |
| Deborah Rosenberg | -0,68019 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -0,64939 | -0,87884 | -0,82862 | 0,29103 |
| Guto | -0,68538 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 0,91560 | -0,81249 | -0,47275 | -0,10583 |
| Jarry | -0,51904 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -0,64939 | 0,76339 | 1,08014 | -0,66143 |
| Jaramillo M. y Pafunt | -0,65419 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -1,62751 | -0,54708 | -0,89332 | -0,50269 |
| Castagna G. y Schwindt | 0,68951 | -0,02339 | -3,00629 | -4,06586 | 0,32872 | -0,48073 | -0,14923 | -0,34395 |
| Noya Salgado Albarracin | -0,24355 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -0,64939 | -0,24849 | -0,44040 | -0,66143 |
| Gomez Lisandro y G. L. | -0,59442 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -0,45377 | 0,00033 | -0,32717 | -0,66143 |
| Rodas Hugo | -0,43587 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 0,32872 | -0,14896 | -0,29481 | -0,10583 |
| Pizza Viva | -0,62820 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 0,32872 | 0,26574 | 0,31987 | -0,66143 |
| Seoane Vietes | -0,65160 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -1,04064 | -0,66320 | -0,81244 | -0,66143 |
| Denoni L. Hernan | -0,01743 | -0,32552 | -1,26302 | 0,44194 | -0,64939 | -0,28167 | -0,65068 | -0,66143 |
| Queizan Eduardo | -0,96608 | 3,37960 | 0,48025 | -1,81196 | -1,04064 | 0,21598 | -0,86097 | -0,66143 |
| Chantada Liliana M. | 0,57775 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | 0,32872 | 1,24445 | 0,35222 | 0,29103 |
| Puenzo Claudia | -0,92709 | 4,42912 | 0,48025 | -1,81196 | -1,04064 | -0,86225 | -0,86097 | -0,10583 |
| Coria Sergio Matias | -0,78415 | -0,32552 | 0,48025 | 0,44194 | -0,64939 | -0,21531 | -0,86097 | 0,29103 |

Tabla 5.3. Muestra la matriz de datos estandarizados para el Reparto 1.

La matriz de datos estandarizada es la entrada para el programa. Luego se corre el modelo del programa y se obtienen los autovalores y autovectores de dicha matriz para luego terminar con la reducción de los datos.

Es importante destacar que los autovalores obtenidos corresponden al conjunto de variables seleccionadas. La idea es describir los datos originales con dos componentes principales (o sea dos dimensiones).

Para obtener las dos componentes principales se evalúan posibles matrices de datos modificando las variables incluidas en cada una. Se analiza cada modelo y observa qué porcentaje de la varianza total de los datos originales es explicada por los dos primeros autovalores obtenidos.

Si la varianza explicada con dos autovalores de algún modelo es superior al 80% (aprox.), la descripción obtenida de los datos originales a partir de dos componentes principales es adecuada.

Al mismo tiempo se siguen probando distintas combinaciones entre las variables y se adopta la combinación que mejor explique los datos originales. A continuación se muestran distintos resultados obtenidos del programa para distintos conjuntos de variables seleccionadas. El proceso es iterativo, pero a medida que uno va realizando distintos modelos se van descubriendo las variables que más aportan a la explicación de la varianza de los datos originales. Esto hace que cada vez sea más fácil y rápido obtener las mejores combinaciones de variables.

Por ejemplo para los datos mostrados más arriba (Reparto 1) se probaron distintas combinaciones de variables para ver cuál de esas combinaciones representan mejor a los datos.

A continuación se muestran las distintas combinaciones evaluadas y los resultados obtenidos:

Considerando todas las variables:

| Componente | Autovalores iniciales | | | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción | | | Matriz de componentes(a) | | |
|------------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|--------------------------|--------|--------|
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado | Componente | | |
| | | | | | | | 1 | 2 | |
| 1 | 3,436 | 42,955 | 42,955 | 3,436 | 42,955 | 42,955 | CONSSF | 0,791 | 0,258 |
| 2 | 1,298 | 16,231 | 59,186 | 1,298 | 16,231 | 59,186 | PRECIOSF | -0,169 | -0,017 |
| 3 | 1,163 | 14,537 | 73,723 | | | | CAFECIC | 0,813 | 0,064 |
| 4 | 0,861 | 10,764 | 84,487 | | | | CAPACIDAD | 0,728 | 0,365 |
| 5 | 0,432 | 5,395 | 89,882 | | | | ALQUILER | 0,899 | 0,286 |
| 6 | 0,359 | 4,483 | 94,365 | | | | CONSSC | -0,510 | 0,718 |
| 7 | 0,313 | 3,911 | 98,276 | | | | PRECIOSC | 0,528 | -0,699 |
| 8 | 0,138 | 1,724 | 100,000 | | | | PLAZOCOB | 0,494 | -0,093 |

Tabla 5.4. Muestra los resultados del modelo que considera todas las variables.

El lado izquierdo de la Tabla 5.4 muestra los autovalores obtenidos de la matriz de datos estandarizados descripta anteriormente. Estos autovalores se ordenan de mayor a menor. En la sección 4.2.3 se explica que las varianzas de las componentes principales son iguales a los autovalores de la matriz de covarianzas, que es definida positiva, es decir:

$$D^2(F_i) = \lambda_i \quad (8)$$

O sea, la varianza total es la suma de todos los autovalores (7,98 aprox.) y el primer autovalor (3,436) representa (o mejor dicho, explica) el 43% aprox. de la suma total de los autovalores. Entonces, el 43% de la varianza del conjunto de datos original esta explicado por esta primera componente.

Por lo tanto considerando solo las dos primeras componentes (de manera de representar a los datos originales en dos dimensiones), estas explican el 59% de la varianza total de los datos originales.

Si bien es posible describirlos a partir de estas dos componentes, debido al bajo porcentaje explicado de la varianza del conjunto en cuestión, es necesario tomar otro conjunto de variables y recalcular.

El lado derecho de la Tabla 8 muestra la correlación entre las variables originales y las dos componentes principales obtenidas para la

descripción de los clientes. A partir de esta se realiza la interpretación de las componentes.

Omitiendo la variable “Plazo de cobranza” se obtienen los siguientes resultados (Tabla 5.5):

| Componente | Autovalores iniciales | | | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción | | | Matriz de componentes(a) | | |
|------------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|--------------------------|--------|--------|
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado | Componente | | |
| | | | | | | | 1 | 2 | |
| 1 | 3,252 | 46,453 | 46,453 | 3,252 | 46,453 | 46,453 | CONSSF | 0,819 | 0,235 |
| 2 | 1,296 | 18,512 | 64,965 | 1,296 | 18,512 | 64,965 | CONSSC | -0,518 | 0,728 |
| 3 | 1,113 | 15,895 | 80,861 | | | | PRECIOSF | -0,147 | -0,071 |
| 4 | 0,480 | 6,858 | 87,718 | | | | PRECIOSC | 0,526 | -0,718 |
| 5 | 0,380 | 5,435 | 93,153 | | | | CAFECHIC | 0,804 | 0,071 |
| 6 | 0,315 | 4,499 | 97,652 | | | | CAPACIDA | 0,759 | 0,325 |
| 7 | 0,164 | 2,348 | 100,000 | | | | ALQUILER | 0,891 | 0,279 |

Tabla 5.5. Muestra los resultados al omitir la variable Plazo de cobranza.

Al ver la Tabla 5.5 se observa que el porcentaje de la varianza total del conjunto original explicado por las dos primeras componentes principales obtenidas a partir de las nuevas variables seleccionadas (omitiendo “Plazo de cobranza”) mejora respecto del caso anterior, siendo del 65%. Si bien uno podría seguir omitiendo variables para aumentar la varianza explicada del conjunto original, al hacerlo, se pierde también mucha información, por lo tanto tomamos las variables de la tabla 5.4.

Como se explica anteriormente, la matriz F de las componentes principales se obtiene como producto de la matriz de de datos estandarizada (X) y la matriz cuyas columnas son los autovectores correspondientes a los autovalores obtenidos (V).

Una vez obtenida la matriz F (Tabla 5.6) se grafican en el plano las dos primeras componentes:

| Componentes Principales | | | | | | | | |
|------------------------------|-------|-------|----------------------------------|-------|-------|-------------------------|-------|-------|
| Cliente | F1 | F2 | Cliente | F1 | F2 | Cliente | F1 | F2 |
| La espumita | 0,68 | -0,28 | Donati F | 0,16 | -0,42 | Malervila S.A | -0,68 | -0,88 |
| Castagna y Schwindt | 0,17 | -0,56 | Grupo Gourmet SA | 0,39 | -0,43 | Deja S.A | 1,50 | -0,21 |
| Fernandez Veronica | 0,11 | -0,76 | Asuguin SA | -0,99 | -1,05 | Deborah Rosenberg | -1,19 | -1,15 |
| Cia. Gastron del sur | 6,19 | 2,43 | Terra Spirit | 0,30 | -0,51 | Guto | -0,30 | -0,95 |
| Alonso Armando | -2,00 | 0,26 | El timon de don Jesus | 0,64 | -0,19 | Jarry | 0,51 | -0,18 |
| Valdez Miguel | -0,93 | -1,02 | calandra rodolfo | -0,74 | -0,77 | Jaramillo M. y Pafunt | -1,51 | -1,13 |
| Donato Marcelo | -0,19 | -0,80 | vopha srl | -1,81 | 1,78 | Castagna G. y Schwindt | -0,75 | 2,73 |
| Restomac | 0,39 | -0,39 | Vila Roberto Castor | 0,21 | -0,56 | Noya Salgado Albarracin | -0,54 | -0,79 |
| Noya Salgado, Olivera y Peus | -0,74 | -0,88 | Confalognieri | -1,60 | 0,50 | Gomez Lisandro y G. L. | -0,45 | -0,75 |
| Almenir | 4,85 | 1,50 | Pigal | 1,04 | -0,24 | Rodas Hugo | -0,08 | -0,70 |
| Antonsich Daniel | -1,20 | -1,02 | Confiteria del botanico | 2,20 | 0,32 | Pizza Viva | 0,31 | -0,47 |
| Nieto y Lameiro | -2,49 | 0,21 | Champ | 1,86 | 0,18 | Seoane Vietes | -1,26 | -1,10 |
| Ciro Maffulli | 0,46 | -0,38 | Especialistas en tentaciones S.A | 1,07 | -0,06 | Denoni L. Hernan | -0,41 | -0,69 |
| Cuenca 2756 | 2,42 | 0,73 | Santa Fe 2461 S.A | 2,71 | 0,72 | Queizan Eduardo | -2,78 | 2,86 |
| Pellicer Carlos | -3,17 | 1,73 | Quintana 460 | 1,02 | -0,51 | Chantada Liliana M. | 1,29 | 0,06 |
| Dellacasa gustavo | -0,88 | -0,98 | Fast Sur S.R.I | 2,66 | 0,54 | Puenzo Claudia | -3,51 | 3,23 |
| Toledo Dolores | -2,72 | 2,39 | Rua Sabrina | 0,22 | -0,74 | Coria Sergio Matias | -0,98 | -0,99 |

Tabla 5.6. Muestra los valores de las componentes principales (coordenadas en el plano) para cada individuo.

A continuación, la Figura 5.1 muestra los resultados obtenidos para el Reparto 1:

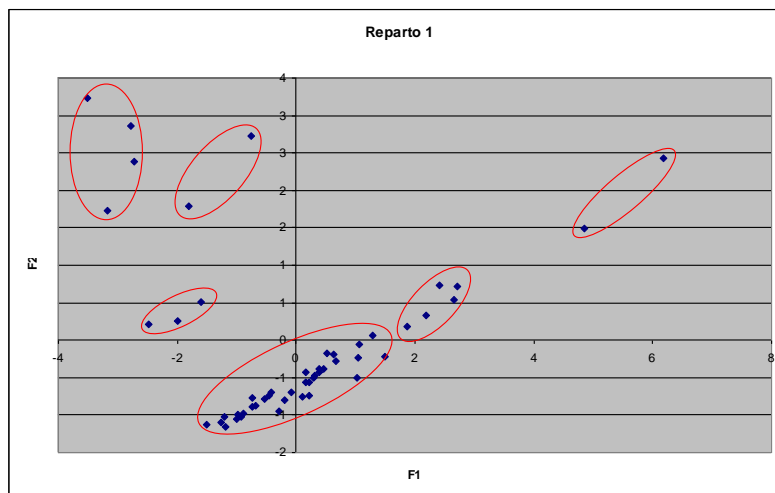


Figura 5.1. Muestra gráficamente los resultados obtenidos para el Reparto 1.

La matriz de componentes final para el reparto 1 (Tabla 9), muestra que la componente principal 1 (F1) está altamente correlacionada con el consumo de café tipo Santos Fino (aquí F1 es 0.819), el precio del pocillo

de café (0.804) , la capacidad del lugar (0.759) y el alquiler del lugar (con F1 igual a 0.891).

Al mismo tiempo la componente 1 esta negativamente correlacionada con el consumo del café tipo Santos Común (-0.518). Por lo tanto se puede interpretar a la componente F1 como la "rentabilidad y selectividad" del cliente, entonces un cliente de la empresa con un valor elevado de la componente F1 es aquel que obtiene buena ganancia, por lo menos en lo que respecta a la cafetería y es un lugar selecto o representativo.

Por otro lado, la componente F2 del reparto 1 está altamente correlacionada solamente con el consumo de café tipo Santos Común (0.728 es el valor de F2) y esta negativamente correlacionada con el precio al cual pagan ese tipo de café (-0.718). Esto puede interpretarse como una mezcla entre el poder de negociación o la capacidad de buscar precio del cliente (depende en gran medida de factores psicológicos y propios de cada cliente y del tipo de relación que mantenga con la empresa).

Luego del análisis anterior uno puede concluir que los clientes más beneficiosos para la empresa, deberían ser los ubicados en el cuadrante inferior derecho de la Figura 6 y en efecto lo son.

5.3.2. Reparto 2

Para el Reparto 2, los datos de clientes se muestran en la Tabla 5.7 :

| Razon social | Cons. S/F | Cons. S/C | Precio S/F | Precio S/C | Precio cafe chico | Capacidad | Alquiler | Plazo de cobranza |
|------------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------------|-----------|----------|-------------------|
| Balta | 91 | 0 | 31 | 28 | 3 | 36 | 3500 | 18 |
| Los Tios Salteños | 0 | 103 | 31 | 27 | 2,5 | 74 | 2500 | 21 |
| IMTI | 1085 | 0 | 30 | 28 | 3 | 85 | 14000 | 0 |
| Manapany | 323 | 0 | 29,5 | 28 | 3,5 | 25 | 5500 | 45 |
| Isolabella | 0 | 288 | 31 | 27 | 1,8 | 15 | 2100 | 0 |
| Tucuman 831 | 0 | 148 | 31 | 27 | 2 | 140 | 7300 | 1 |
| Madero Tango | 380 | 0 | 24,8 | 28 | 4 | 650 | 20000 | 45 |
| Leire | 180 | 0 | 31 | 27 | 3,5 | 150 | 6500 | 21 |
| Altos de Alem | 114 | 0 | 31 | 28 | 4 | 100 | 12000 | 14 |
| Pereyra M. Rosa | 280 | 0 | 31 | 28 | 2,3 | 90 | 2300 | 7 |
| Gimara | 133 | 0 | 31 | 28 | 3 | 80 | 7700 | 35 |
| Sartenes rebeldes | 101 | 0 | 29 | 28 | 3,5 | 100 | 7600 | 45 |
| Rodriguez Rafael | 212 | 0 | 29 | 28 | 2,5 | 25 | 2100 | 0 |
| Xuquer Express | 557 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 85 | 6700 | 0 |
| El parador | 153 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 110 | 5000 | 0 |
| Av. Corrientes 4000 | 1648 | 0 | 28 | 28 | 3,9 | 120 | 12000 | 45 |
| Fernandez C. Daniel | 716 | 0 | 29 | 28 | 3 | 60 | 2000 | 0 |
| Almaga | 422 | 0 | 29 | 28 | 2,8 | 120 | 7500 | 120 |
| Lemma Lorenzo | 175 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 18 | 2600 | 0 |
| Bragone Leonardo E. | 206 | 0 | 29 | 28 | 2,5 | 20 | 4000 | 7 |
| Kinper | 373 | 0 | 31 | 28 | 3 | 120 | 8900 | 0 |
| Arias Ruben | 420 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 35 | 4800 | 0 |
| Bruders 1627 | 262 | 0 | 27 | 28 | 2,7 | 56 | 4800 | 0 |
| Bruders | 359 | 0 | 27 | 28 | 2,7 | 120 | 5000 | 0 |
| Masai | 392 | 3 | 29 | 28 | 2,5 | 52 | 3000 | 0 |
| Floror | 396 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 92 | 5000 | 0 |
| Siempre a punto | 214 | 0 | 29 | 28 | 2,5 | 130 | 11000 | 5 |
| Lulisa | 354 | 2 | 29 | 28 | 2,3 | 30 | 4500 | 0 |
| Fampol | 364 | 0 | 29 | 28 | 3,1 | 60 | 4900 | 60 |
| Furbo | 138 | 0 | 29 | 28 | 2,8 | 30 | 2900 | 0 |
| Safdie Marta | 125 | 0 | 29 | 28 | 2,2 | 20 | 1150 | 0 |
| Rodriguez Jorge Hector | 350 | 0 | 29 | 28 | 2,6 | 47 | 1500 | 21 |
| Podesta M. Monica | 199 | 0 | 29 | 28 | 2,4 | 48 | 3400 | 2 |
| Pizzeria Centro | 871 | 0 | 27 | 28 | 3,5 | 165 | 23000 | 0 |
| El Palacio de la Pizza | 300 | 0 | 29 | 28 | 2,3 | 230 | 16000 | 0 |
| Confiteria Richmond | 1160 | 295 | 27,3 | 26,3 | 3,5 | 240 | 50000 | 75 |
| Cafeteria le Caravelle | 312 | 0 | 29,5 | 28 | 2,9 | 19 | 16000 | 45 |
| Padail Alejandro | 148 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 75 | 3200 | 0 |
| Escobar Rodriguez | 370 | 0 | 29 | 28 | 2,8 | 19 | 2700 | 0 |
| Dinama | 295 | 0 | 30,5 | 28 | 2,5 | 0 | 15000 | 0 |
| Bogado Stella Maris | 174 | 0 | 31 | 28 | 2,75 | 107 | 12000 | 0 |
| Romani Narciso Juan | 265 | 2 | 31 | 28 | 3 | 64 | 4000 | 0,5 |
| Rodriguez Pena 9 | 231 | 71 | 31 | 26 | 3,5 | 200 | 9500 | 17 |
| Ruggiero Ariel Antonio | 0 | 214 | 31 | 27 | 2 | 50 | 2400 | 1 |
| Polero Ana Maria | 208 | 0 | 31 | 28 | 3 | 70 | 4800 | 2 |

Tabla 5.7. Muestra los datos de clientes del Reparto 2.

La Tabla 5.8 muestra la matriz de datos estandarizados para el Reparto 2

| Razon social | Cons. S/F | Cons. S/C | Precio S/F | Precio S/C | Precio cafe chico | Capacidad | Alquiler | Plazo de cobranza |
|------------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------------|-----------|----------|-------------------|
| Balta | -0,77325 | -0,35374 | 0,90153 | 0,40592 | 0,37070 | -0,56500 | -0,53128 | 0,14087 |
| Los Tios Salteños | -1,06213 | 1,10238 | 0,90153 | -1,69367 | -0,59355 | -0,18789 | -0,65398 | 0,26161 |
| IMTI | 2,38225 | -0,35374 | 0,21855 | 0,40592 | 0,37070 | -0,07873 | 0,75704 | -0,58360 |
| Manapany | -0,03675 | -0,35374 | -0,12294 | 0,40592 | 1,33494 | -0,67416 | -0,28588 | 1,22757 |
| Isolabella | -1,06213 | 3,71774 | 0,90153 | -1,69367 | -1,94349 | -0,77340 | -0,70305 | -0,58360 |
| Tucuman 831 | -1,06213 | 1,73855 | 0,90153 | -1,69367 | -1,55779 | 0,46708 | -0,06503 | -0,54335 |
| Madero Tango | 0,14420 | -0,35374 | -3,33292 | 0,40592 | 2,29919 | 5,52824 | 1,49322 | 1,22757 |
| Leire | -0,49071 | -0,35374 | 0,90153 | -1,69367 | 1,33494 | 0,56632 | -0,16319 | 0,26161 |
| Altos de Alem | -0,70023 | -0,35374 | 0,90153 | 0,40592 | 2,29919 | 0,07013 | 0,51165 | -0,02012 |
| Pereyra M. Rosa | -0,17326 | -0,35374 | 0,90153 | 0,40592 | -0,97924 | -0,02911 | -0,67852 | -0,30186 |
| Gimara | -0,63992 | -0,35374 | 0,90153 | 0,40592 | 0,37070 | -0,12835 | -0,01595 | 0,82509 |
| Sartenes rebeldes | -0,74150 | -0,35374 | -0,46442 | 0,40592 | 1,33494 | 0,07013 | -0,02822 | 1,22757 |
| Rodriguez Rafael | -0,38913 | -0,35374 | -0,46442 | 0,40592 | -0,59355 | -0,67416 | -0,70305 | -0,58360 |
| Xuquer Express | 0,70609 | -0,35374 | 0,90153 | 0,40592 | -0,59355 | -0,07873 | -0,13865 | -0,58360 |
| El parador | -0,57643 | -0,35374 | 0,90153 | 0,40592 | -0,59355 | 0,16937 | -0,34723 | -0,58360 |
| Av. Corrientes 4000 | 4,16952 | -0,35374 | -1,14740 | 0,40592 | 2,10634 | 0,26861 | 0,51165 | 1,22757 |
| Fernandez C. Daniel | 1,21084 | -0,35374 | -0,46442 | 0,40592 | 0,37070 | -0,32683 | -0,71532 | -0,58360 |
| Almaqa | 0,27753 | -0,35374 | -0,46442 | 0,40592 | -0,01500 | 0,26861 | -0,04049 | 4,24620 |
| Lemma Lorenzo | -0,50659 | -0,35374 | 0,90153 | 0,40592 | -0,59355 | -0,74363 | -0,64171 | -0,58360 |
| Bragone Leonardo E. | -0,40818 | -0,35374 | -0,46442 | 0,40592 | -0,59355 | -0,72378 | -0,46993 | -0,30186 |
| Kinper | 0,12197 | -0,35374 | 0,90153 | 0,40592 | 0,37070 | 0,26861 | 0,13129 | -0,58360 |
| Arias Ruben | 0,27118 | -0,35374 | 0,90153 | 0,40592 | -0,59355 | -0,57492 | -0,37177 | -0,58360 |
| Bruders 1627 | -0,23040 | -0,35374 | -1,83038 | 0,40592 | -0,20785 | -0,36652 | -0,37177 | -0,58360 |
| Bruders | 0,07753 | -0,35374 | -1,83038 | 0,40592 | -0,20785 | 0,26861 | -0,34723 | -0,58360 |
| Masai | 0,18229 | -0,31133 | -0,46442 | 0,40592 | -0,59355 | -0,40622 | -0,59263 | -0,58360 |
| Floror | 0,19499 | -0,35374 | 0,90153 | 0,40592 | -0,59355 | -0,00926 | -0,34723 | -0,58360 |
| Siempre a punto | -0,38278 | -0,35374 | -0,46442 | 0,40592 | -0,59355 | 0,36784 | 0,38895 | -0,38236 |
| Lulisa | 0,06166 | -0,32547 | -0,46442 | 0,40592 | -0,97924 | -0,62454 | -0,40858 | -0,58360 |
| Fampol | 0,09340 | -0,35374 | -0,46442 | 0,40592 | 0,56355 | -0,32683 | -0,35950 | 1,83130 |
| Furbo | -0,62405 | -0,35374 | -0,46442 | 0,40592 | -0,01500 | -0,62454 | -0,60490 | -0,58360 |
| Safdie Marta | -0,66531 | -0,35374 | -0,46442 | 0,40592 | -1,17209 | -0,72378 | -0,81962 | -0,58360 |
| Rodriguez Jorge Hector | 0,04896 | -0,35374 | -0,46442 | 0,40592 | -0,40070 | -0,45584 | -0,77667 | 0,26161 |
| Podesta M. Monica | -0,43040 | -0,35374 | -0,46442 | 0,40592 | -0,78640 | -0,44591 | -0,54355 | -0,50310 |
| Pizzeria Centro | 1,70290 | -0,35374 | -1,83038 | 0,40592 | 1,33494 | 0,71518 | 1,86132 | -0,58360 |
| El Palacio de la Pizza | -0,10977 | -0,35374 | -0,46442 | 0,40592 | -0,97924 | 1,36023 | 1,00244 | -0,58360 |
| Confiteria Richmond | 2,62034 | 3,81670 | -1,62548 | -3,16339 | 1,33494 | 1,45947 | 5,17414 | 2,43502 |
| Cafeteria le Caravelle | -0,07167 | -0,35374 | -0,12294 | 0,40592 | 0,17785 | -0,73370 | 1,00244 | 1,22757 |
| Padaii Alejandro | -0,59230 | -0,35374 | 0,90153 | 0,40592 | -0,59355 | -0,17797 | -0,56809 | -0,58360 |
| Escobar Rodriguez | 0,11245 | -0,35374 | -0,46442 | 0,40592 | -0,01500 | -0,73370 | -0,62944 | -0,58360 |
| Dinama | -0,12564 | -0,35374 | 0,56004 | 0,40592 | -0,59355 | -0,92226 | 0,87974 | -0,58360 |
| Bogado Stella Maris | -0,50976 | -0,35374 | 0,90153 | 0,40592 | -0,11142 | 0,13960 | 0,51165 | -0,58360 |
| Romani Narciso Juan | -0,22088 | -0,32547 | 0,90153 | 0,40592 | 0,37070 | -0,28713 | -0,46993 | -0,56348 |
| Rodriguez Pena 9 | -0,32881 | 0,64999 | 0,90153 | -3,79327 | 1,33494 | 1,06251 | 0,20490 | 0,10062 |
| Ruggiero Ariel Antonio | -1,06213 | 2,67159 | 0,90153 | -1,69367 | -1,55779 | -0,42606 | -0,66625 | -0,54335 |
| Potero Ana Maria | -0,40183 | -0,35374 | 0,90153 | 0,40592 | 0,37070 | -0,22759 | -0,37177 | -0,50310 |

Tabla 5.8. Muestra la matriz de datos estandarizada para el Reparto 2.

El modelo que mejor se ajusta a los datos es el siguiente (Tabla 5.9):

| Componente | Autovalores iniciales | | | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extraccion | | | Matriz de componentes(a) | | |
|------------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|--------------------------|--------|--------|
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado | Componente | | |
| | | | | | | | 1 | 2 | |
| 1 | 2,756 | 39,379 | 39,379 | 2,756 | 39,379 | 39,379 | CONSSF | 0,673 | -0,225 |
| 2 | 1,950 | 27,860 | 67,238 | 1,950 | 27,860 | 67,238 | CONSSC | 0,188 | 0,917 |
| 3 | 0,816 | 11,659 | 78,897 | | | | PRECIOSF | -0,665 | 0,347 |
| 4 | 0,712 | 10,168 | 89,065 | | | | PRECIOSC | -0,255 | -0,891 |
| 5 | 0,353 | 5,046 | 94,111 | | | | CAFECHIC | 0,705 | -0,303 |
| 6 | 0,274 | 3,916 | 98,027 | | | | CAPACIDAD | 0,741 | 0,006 |
| 7 | 0,138 | 1,973 | 100 | | | | ALQUILER | 0,846 | 0,227 |

Tabla 5.9. Muestra los resultados del modelo que mejor se ajusta.

Se observa que la correlación entre cada componente y las variables es similar a la del Reparto 1, por lo tanto la interpretación hecha para el reparto anterior se puede aplicar a este también. La componente F1 puede seguir interpretándose como la rentabilidad del cliente y a la componente F2 como la capacidad de buscar precio sacrificando calidad del producto.

Una vez definido el modelo, se calculan las componentes principales (Tabla 5.10) y se grafican los datos en función de ellas (Figura 5.2), obteniendo:

| Componentes Principales | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|
| cliente | F1 | F2 | cliente | F1 | F2 | cliente | F1 | F2 |
| Balta | -1,14 | -0,31 | Av. Corrientes 4000 | 3,32 | -1,82 | Safdie Marta | -1,42 | -0,38 |
| Los Tios Salteños | -1,08 | 2,22 | Fernandez C. Daniel | 0,22 | -1,00 | Rodriguez Jorge Hector | -0,67 | -0,66 |
| IMTI | 1,28 | -0,78 | Almaga | 0,29 | -0,65 | Podesta M. Monica | -0,90 | -0,46 |
| Manapany | 0,05 | -0,86 | Lemma Lorenzo | -1,58 | -0,16 | Pizzeria Centro | 3,15 | -1,21 |
| Isolabella | -1,64 | 4,22 | Bragone Leonardo E. | -0,90 | -0,49 | El Palacio de la Pizza | 0,74 | -0,21 |
| Tucuman 831 | -0,82 | 2,95 | Kinper | -0,07 | -0,35 | Confiteria Richmond | 6,48 | 4,26 |
| Madero Tango | 5,50 | -1,57 | Arias Ruben | -1,05 | -0,25 | Cafeteria le Caravelle | 0,18 | -0,39 |
| Leire | 0,40 | 0,84 | Bruders 1627 | 0,10 | -0,93 | Padail Alejandro | -1,32 | -0,14 |
| Altos de Alem | 0,52 | -0,57 | Bruders | 0,52 | -0,97 | Escobar Rodriguez | -0,53 | -0,73 |
| Pereyra M. Rosa | -1,31 | -0,14 | Masai | -0,57 | -0,58 | Dinama | -0,59 | -0,06 |
| Gimaral | -0,63 | -0,25 | Floror | -0,82 | -0,23 | Bogado Stella Maris | -0,39 | -0,08 |
| Sartenes rebeldes | 0,37 | -0,78 | Siempre a punto | 0,04 | -0,35 | Romani Narciso Juan | -0,76 | -0,37 |
| Rodriguez Rafael | -0,98 | -0,53 | Lulisa | -0,79 | -0,45 | Rodriguez Pena 9 | 1,31 | 2,87 |
| Xuquer Express | -0,54 | -0,28 | Fampol | 0,03 | -0,80 | Ruggiero Ariel Antonio | -1,42 | 3,46 |
| El parador | -1,05 | -0,10 | Furbo | -0,76 | -0,60 | Polero Ana Maria | -0,76 | -0,34 |

Tabla 5.10. Muestra los valores de las componentes principales para cada cliente.

A continuación se muestra el grafico correspondiente a la Tabla 14

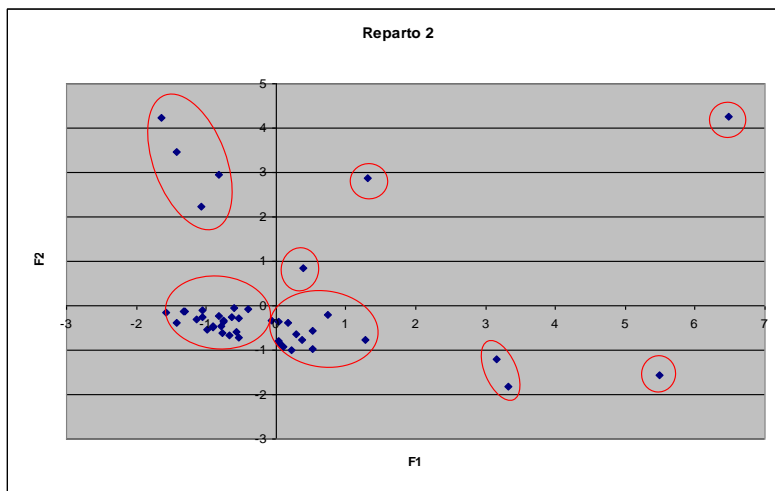


Figura 5.2. Muestra gráficamente los resultados obtenidos para el Reparto 2.

En la Figura 5.2 se puede observar que la distribución de clientes del Reparto 2 es similar a la del Reparto 1. Se puede interpretar que es una zona con clientes muy buenos y también poco rentables en el otro extremo.

En el grupo central, en torno a la intersección de los ejes, están representados los clientes promedio o de características similares y después se observan alrededor grupos alejados con características extremas, se puede hablar de una mayor variabilidad de los tipos de clientes de este reparto respecto del anterior.

Para el caso particular del cliente “Confitería Richmond” (ubicado en el cuadrante superior derecho) el elevado valor de la componente F2 no se debe a su capacidad de buscar precio sacrificando calidad sino que al estar ubicado en una zona de altos alquileres (Florida y Corrientes, Cap. Fed.) y debido a su gran capacidad hacen que suba muchísimo el valor de esta componente. Se lo puede tomar como un outlier o cliente atípico.

5.3.3. Reparto 3

Para el Reparto 3, los datos de clientes son los siguientes:

| Razon social | Cons. S/F | Cons. S/C | Precio S/F | Precio S/C | Precio cafe chico | Capacidad | Alquiler | Plazo de cobranza |
|--------------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------------|-----------|----------|-------------------|
| Garcia Gretel Mariel | 498 | 0 | 31 | 28 | 2,6 | 72 | 5500 | 0 |
| Gonzalez M. F. | 745 | 0 | 31 | 28 | 2,4 | 84 | 5700 | 0 |
| Riviera | 1204 | 0 | 28 | 28 | 2,5 | 112 | 8800 | 8 |
| Vazquez de Novoa | 600 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 80 | 6000 | 0 |
| Fernando Pascual | 219 | 0 | 31 | 28 | 2,4 | 48 | 3700 | 0 |
| Bect | 1251 | 0 | 28 | 28 | 2,7 | 325 | 12000 | 85 |
| Mondino Horacio | 444 | 0 | 31 | 28 | 3 | 390 | 9500 | 7 |
| El Paisano | 132 | 0 | 31 | 28 | 2 | 168 | 5300 | 28 |
| Cabrera Raul | 29 | 0 | 31 | 28 | 2 | 45 | 1500 | 0 |
| Peralta Ariel | 18 | 0 | 31 | 28 | 2 | 54 | 1600 | 0 |
| Gonzalo Emilio | 481 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 66 | 4200 | 0 |
| Panceri Armando | 206 | 0 | 31 | 28 | 1,5 | 45 | 1300 | 0 |
| Las Avenidas | 665 | 6 | 27 | 28 | 3 | 160 | 18000 | 37 |
| Confussion | 730 | 0 | 27 | 28 | 3 | 140 | 18000 | 37 |
| Comer Bien | 611 | 0 | 29 | 28 | 2,5 | 158 | 13000 | 0 |
| Barrio Agustin | 3 | 71 | 31 | 28 | 2,5 | 22 | 1050 | 0 |
| Simeone Matias | 786 | 0 | 29,45 | 28 | 2,5 | 40 | 3500 | 5 |
| Actis Edgardo A. | 449 | 0 | 31 | 28 | 3,4 | 55 | 4300 | 0 |
| Crocante | 621 | 0 | 29 | 28 | 3,5 | 34 | 7500 | 9 |
| Cuatro Patas | 415 | 0 | 31 | 28 | 3 | 92 | 7900 | 0 |
| Alvarez Pablo | 235 | 0 | 31 | 28 | 2 | 36 | 2900 | 4 |
| Enrique Federico | 104 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 37 | 2300 | 0 |
| Bartolito | 326 | 0 | 28 | 28 | 2,5 | 68 | 3500 | 6 |
| Novillo miguel A. | 199 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 27 | 2800 | 7 |
| Plaza Dorrego | 1274 | 0 | 28,5 | 28 | 3 | 175 | 15000 | 4 |
| Vila Juan Carlos | 3 | 157 | 31 | 27 | 2,2 | 30 | 1700 | 2 |
| Caivano Gabriela A. | 11 | 332 | 31 | 27 | 2,2 | 23 | 2500 | 19 |
| Ledesma Ernesto R. | 193 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 54 | 3200 | 0 |
| Macarrone Claudio F. | 199 | 0 | 31 | 28 | 3 | 25 | 2000 | 6 |
| Pierri Hugo | 525 | 0 | 29 | 28 | 2,4 | 72 | 4800 | 0 |
| Ancona Maria | 438 | 0 | 28,8 | 28 | 2 | 109 | 6000 | 0 |
| Kobrinsky M. Julia | 6 | 350 | 31 | 27 | 2,5 | 62 | 4400 | 0 |
| Gonzalez Osvaldo | 351 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 76 | 3100 | 7 |
| Monica Perez | 0 | 101 | 31 | 28 | 2,4 | 68 | 2750 | 3 |
| Ferreira Angel | 69 | 86 | 31 | 27 | 2,5 | 47 | 1300 | 8 |
| Restaurante Sixto S.R.L. | 231 | 0 | 29 | 28 | 3,5 | 175 | 8500 | 7 |
| Las Amazonas | 36 | 0 | 31 | 28 | 3 | 156 | 5000 | 3 |
| La Eulogia | 193 | 0 | 31 | 28 | 3 | 36 | 3500 | 11 |
| Gastronomica Huma | 72 | 0 | 31 | 28 | 3 | 56 | 3100 | 7 |
| Lanzillotta Jose | 990 | 0 | 28 | 28 | 2,5 | 115 | 8500 | 9 |
| Passaluf | 144 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 67 | 2800 | 19 |
| Quintan christian | 95 | 156 | 30 | 28 | 3 | 84 | 5300 | 7 |
| Vrca Luis German | 61 | 0 | 31 | 28 | 2,2 | 30 | 1500 | 4 |
| Julia Fernandez | 159 | 0 | 31 | 28 | 2,25 | 46 | 1600 | 8 |
| Juan B. Stagnaro | 205 | 0 | 31 | 28 | 4 | 48 | 4100 | 2 |
| Jorge Roma | 4 | 181 | 31 | 28 | 2,5 | 82 | 2800 | 0 |

Tabla 5.11. Muestra los datos de los clientes correspondientes al Reparto 3.

La matriz de datos estandarizados se muestra a continuación (Tabla 5.12):

| Razon social | Cons. S/F | Cons. S/C | Precio S/F | Precio S/C | Precio cafe chico | Capacidad | Alquiler | Plazo de cobranza |
|--------------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------------|-----------|----------|-------------------|
| Garcia Gretel Mariel | 0,42372 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -0,00236 | -0,20432 | 0,05078 | -0,54003 |
| Gonzalez M. F. | 1,14463 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -0,43650 | -0,03895 | 0,09895 | -0,54003 |
| Riviera | 2,48430 | -0,39286 | -1,79188 | 0,30861 | -0,21943 | 0,34693 | 0,84548 | 0,01354 |
| Vazquez de Novoa | 0,72142 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -0,21943 | -0,09407 | 0,17119 | -0,54003 |
| Fernando Pascual | -0,39059 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -0,43650 | -0,53507 | -0,38269 | -0,54003 |
| Bect | 2,62148 | -0,39286 | -1,79188 | 0,30861 | 0,21471 | 3,28231 | 1,61610 | 5,34161 |
| Mondino Horacio | 0,26611 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | 0,86592 | 4,17809 | 1,01406 | -0,05566 |
| El Paisano | -0,64452 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -1,30478 | 1,11867 | 0,00262 | 1,39745 |
| Cabrera Raul | -0,94514 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -1,30478 | -0,57641 | -0,91249 | -0,54003 |
| Peralta Ariel | -0,97725 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -1,30478 | -0,45238 | -0,88841 | -0,54003 |
| Gonzalo Emilio | 0,37410 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -0,21943 | -0,28701 | -0,26228 | -0,54003 |
| Panceri Armando | -0,42854 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -2,39013 | -0,57641 | -0,96066 | -0,54003 |
| Las Avenidas | 0,91113 | -0,31757 | -2,59409 | 0,30861 | 0,86592 | 1,00842 | 3,06102 | 2,02022 |
| Comfussion | 1,10085 | -0,39286 | -2,59409 | 0,30861 | 0,86592 | 0,73280 | 3,06102 | 2,02022 |
| Comer Bien | 0,75353 | -0,39286 | -0,98968 | 0,30861 | -0,21943 | 0,98086 | 1,85692 | -0,54003 |
| Barrio Agustin | -1,02103 | 0,49817 | 0,61473 | 0,30861 | -0,21943 | -0,89338 | -1,02086 | -0,54003 |
| Simeone Matias | 1,26429 | -0,39286 | -0,62869 | 0,30861 | -0,21943 | -0,64532 | -0,43086 | -0,19405 |
| Actis Edgardo A. | 0,28070 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | 1,73420 | -0,43860 | -0,23820 | -0,54003 |
| Crocante | 0,78271 | -0,39286 | -0,98968 | 0,30861 | 1,95127 | -0,72801 | 0,53242 | 0,08273 |
| Cuatro Patas | 0,18147 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | 0,86592 | 0,07130 | 0,62875 | -0,54003 |
| Alvarez Pablo | -0,34390 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -1,30478 | -0,70044 | -0,57535 | -0,26324 |
| Enrique Federico | -0,72624 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -0,21943 | -0,68666 | -0,71984 | -0,54003 |
| Bartolito | -0,07830 | -0,39286 | -1,79188 | 0,30861 | -0,21943 | -0,25945 | -0,43086 | -0,12485 |
| Novillo miguel A. | -0,44897 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -0,21943 | -0,82447 | -0,59943 | -0,05566 |
| Plaza Dorrego | 2,68861 | -0,39286 | -1,39078 | 0,30861 | 0,86592 | 1,21514 | 2,33856 | -0,26324 |
| Vila Juan Carlos | -1,02103 | 1,57746 | 0,61473 | -3,24037 | -0,87064 | -0,78313 | -0,86433 | -0,40164 |
| Caivano Gabriela A. | -0,99768 | 3,77369 | 0,61473 | -3,24037 | -0,87064 | -0,87960 | -0,67168 | 0,77469 |
| Ledesma Ernesto R. | -0,46648 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -0,21943 | -0,45238 | -0,50310 | -0,54003 |
| Macarrone Claudio F. | -0,44897 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | 0,86592 | -0,85204 | -0,79208 | -0,12485 |
| Pierrri Hugo | 0,50252 | -0,39286 | -0,98968 | 0,30861 | -0,43650 | -0,20432 | -0,11779 | -0,54003 |
| Ancona Maria | 0,24859 | -0,39286 | -1,15012 | 0,30861 | -1,30478 | 0,30558 | 0,17119 | -0,54003 |
| Kobrinisky M. Julia | -1,01227 | 3,99958 | 0,61473 | -3,24037 | -0,21943 | -0,34213 | -0,21412 | -0,54003 |
| Gonzalez Osvaldo | -0,00533 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -0,21943 | -0,14920 | -0,52718 | -0,05566 |
| Monica Perez | -1,02978 | 0,87467 | 0,61473 | 0,30861 | -0,43650 | -0,25945 | -0,61147 | -0,33244 |
| Ferreira Angel | -0,82840 | 0,68642 | 0,61473 | -3,24037 | -0,21943 | -0,54885 | -0,96066 | 0,01354 |
| Restaurante Sixto S.R.L. | -0,35557 | -0,39286 | -0,98968 | 0,30861 | 1,95127 | 1,21514 | 0,77324 | -0,05566 |
| Las Amazonas | -0,92471 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | 0,86592 | 0,95330 | -0,06963 | -0,33244 |
| La Eulogia | -0,46648 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | 0,86592 | -0,70044 | -0,43086 | 0,22113 |
| Gastronomica Huma | -0,81964 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | 0,86592 | -0,42482 | -0,52718 | -0,05566 |
| Lanzillotta Jose | 1,85970 | -0,39286 | -1,79188 | 0,30861 | -0,21943 | 0,38827 | 0,77324 | 0,08273 |
| Passaluf | -0,60950 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -0,21943 | -0,27323 | -0,59943 | 0,77469 |
| Quintan christian | -0,75251 | 1,56491 | -0,18747 | 0,30861 | 0,86592 | -0,03895 | 0,00262 | -0,05566 |
| Vrca Luis German | -0,85174 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -0,87064 | -0,78313 | -0,91249 | -0,26324 |
| Julia Fernandez | -0,56572 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | -0,76210 | -0,56263 | -0,88841 | 0,01354 |
| Juan B. Stagnaro | -0,43146 | -0,39286 | 0,61473 | 0,30861 | 3,03662 | -0,53507 | -0,28636 | -0,40164 |
| Jorge Roma | -1,01811 | 1,87866 | 0,61473 | 0,30861 | -0,21943 | -0,06651 | -0,59943 | -0,54003 |

Tabla 5.12. Muestra los datos estandarizados para el Reparto 3.

El modelo que mejor se ajusta es el siguiente (Tabla 5.13):

| Componente | Autovalores iniciales | | | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción | | | Matriz de componentes(a) | | |
|------------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|--------------------------|--------|--------|
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado | Componente | | |
| | | | | | | | 1 | 2 | |
| 1 | 3,215 | 45,929 | 45,929 | 3,215 | 45,929 | 45,929 | CONSSF | 0,868 | -0,014 |
| 2 | 1,605 | 22,929 | 68,858 | 1,605 | 22,929 | 68,858 | CONSSC | -0,531 | 0,749 |
| 3 | 0,880 | 12,577 | 81,435 | | | | PRECIOSF | -0,776 | -0,299 |
| 4 | 0,650 | 9,288 | 90,723 | | | | PRECIOSC | 0,282 | -0,900 |
| 5 | 0,310 | 4,430 | 95,153 | | | | CAFECHIC | 0,472 | 0,017 |
| 6 | 0,210 | 2,998 | 98,151 | | | | CAPACIDAD | 0,693 | 0,190 |
| 7 | 0,129 | 1,849 | 100 | | | | ALQUILER | 0,892 | 0,328 |

Tabla 5.13. Muestra los resultados que mejor se ajustan para el Reparto 3.

Como en los casos anteriores la interpretación de las componentes se mantiene ya que las correlaciones entre variables y componentes son similares. Por lo tanto la componente F1 sigue interpretándose como un indicador de rentabilidad del cliente y la componente F2 como la capacidad de buscar precio sacrificando calidad del producto.

A continuación se muestran los valores obtenidos para las componentes principales (Tabla 5.14) y su grafico (Figura 5.3):

| Componentes Principales | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|--------------------------|-------|-------|
| Cientes | F1 | F2 | Cientes | F1 | F2 | Cientes | F1 | F2 |
| Garcia Gretel Mariel | 0,08 | -0,58 | Simeone Matias | 0,56 | -0,44 | Gonzalez Osvaldo | -0,43 | -0,79 |
| Gonzalez M. F. | 0,39 | -0,50 | Actis Edgardo A. | 0,18 | -0,62 | Monica Perez | -1,41 | -0,13 |
| Riviera | 2,62 | 0,50 | Crocante | 1,43 | -0,02 | Ferreira Angel | -2,49 | 1,90 |
| Vazquez de Novoa | 0,26 | -0,52 | Cuatro Patas | 0,55 | -0,34 | Restaurante Sixto S.R.L. | 1,76 | 0,32 |
| Fernando Pascual | -0,73 | -0,87 | Alvarez Pablo | -1,07 | -1,00 | Las Amazonas | 0,03 | -0,47 |
| Bect | 4,27 | 1,31 | Enrique Federico | -1,06 | -1,01 | La Eulogia | -0,55 | -0,84 |
| Mondino Horacio | 2,33 | 0,56 | Bartolito | 0,59 | -0,20 | Gastronomica Huma | -0,66 | -0,85 |
| El Paisano | -0,24 | -0,51 | Novillo miguel A. | -0,93 | -0,97 | Lanzillotta Jose | 2,31 | 0,43 |
| Cabrera Raul | -1,46 | -1,12 | Plaza Dorrego | 3,84 | 1,06 | Passaluf | -0,79 | -0,88 |
| Peralta Ariel | -1,42 | -1,09 | Vila Juan Carlos | -3,04 | 2,40 | Quintan christian | -0,45 | 0,82 |
| Gonzalo Emilio | -0,18 | -0,70 | Caivano Gabriela A. | -3,61 | 3,83 | Vrca Luis German | -1,40 | -1,13 |
| Panceri Armando | -1,50 | -1,15 | Ledesma Ernesto R. | -0,75 | -0,88 | Julia Fernandez | -1,15 | -1,05 |
| Las Avenidas | 3,80 | 1,41 | Macarrone Claudio F. | -0,78 | -0,97 | Juan B. Stagnaro | 0,10 | -0,64 |
| Confussion | 3,80 | 1,33 | Pierr Hugo | 0,63 | -0,26 | Jorge Roma | -1,57 | 0,57 |
| Comer Bien | 2,20 | 0,55 | Ancona Maria | 0,71 | -0,11 | | | |
| Barrio Agustin | -1,68 | -0,59 | Kobrinisky M. Julia | -3,11 | 4,24 | | | |

Tabla 5.14. Muestra los valores de las componentes principales.

La Figura 5.3 muestra el grafico correspondiente a la Tabla 5.14.

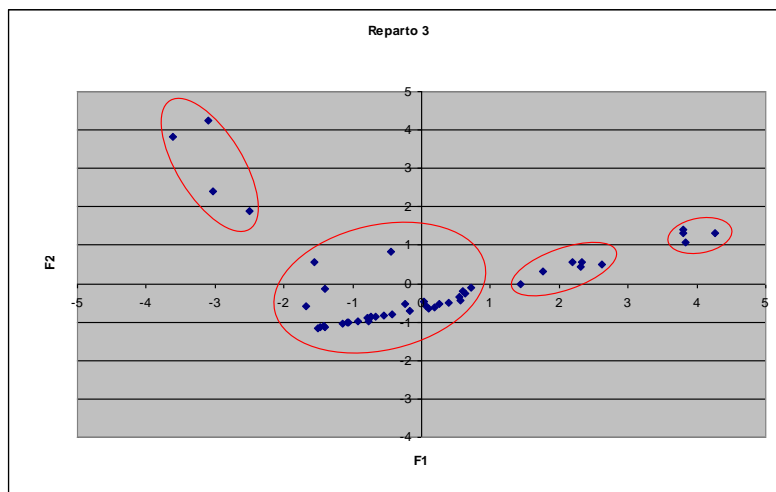


Figura 5.3. Muestra los resultados obtenidos para el Reparto 3.

En la Figura 5.3 se observa que en los extremos de variación de la componente F1 se tienen los valores de la componente F2 más elevados. Esto se puede interpretar como que los clientes de bajo valor de F1 (baja rentabilidad) la mejor forma de subsistir comercialmente es recortando costos y buscando precio.

Por otro lado los clientes con grandes valores de F1 (se deben a altos valores de consumo y otros) al tener mayor poder de negociación tienden a conseguir mejores precios con proveedores, deseosos de conseguirlos como clientes. La distribución es similar a la obtenida para los repartos anteriores.

5.3.4. Reparto 4

La Tabla 5.15 muestra los clientes relevados para el Reparto 4:

| Razon social | Cons. S/F | Cons. S/C | Precio S/F | Precio S/C | Precio cafe chico | Capacidad | Alquiler | Plazo de cobranza |
|------------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------------|-----------|----------|-------------------|
| Gatti Pablo A. | 479 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 105 | 5300 | 0 |
| Feller Lucrecia | 166 | 0 | 31 | 28 | 2 | 72 | 4800 | 0 |
| El modelo | 570 | 0 | 31 | 28 | 2,7 | 282 | 18000 | 30 |
| Franchini M. Hernan | 132 | 0 | 31 | 28 | 2,25 | 32 | 4200 | 15 |
| Nativo de Castaños | 156 | 0 | 31 | 28 | 2 | 148 | 8600 | 7 |
| Vizcarra Marcelo | 0 | 276 | 31 | 27 | 1,7 | 20 | 2300 | 30 |
| Corona de reina | 588 | 0 | 31 | 28 | 2,3 | 92 | 5300 | 7 |
| Favola H. Nicolas | 149 | 277 | 31 | 27 | 3 | 41 | 4000 | 7 |
| Zalazar Natalia C. | 522 | 6 | 29 | 27 | 2,9 | 77 | 4100 | 10 |
| La Chocolate | 300 | 0 | 29 | 28 | 2,9 | 53 | 4200 | 7 |
| Giliberti M. Daniel | 1238 | 0 | 29 | 28 | 2,9 | 64 | 6800 | 0 |
| Alonso L. Celeste | 289 | 0 | 30 | 28 | 2,8 | 36 | 2200 | 7 |
| Rougier Diego H. | 19 | 0 | 31 | 28 | 2 | 67 | 1100 | 0 |
| Cabrera Pabblo | 227 | 0 | 31 | 28 | 2 | 40 | 2800 | 0 |
| Castillo, Pablo | 210 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 27 | 3000 | 5 |
| Limardo Diego | 355 | 0 | 31 | 28 | 2,3 | 148 | 3000 | 13 |
| Caceres Menegoni | 0 | 237 | 31 | 28 | 2 | 27 | 1000 | 12 |
| Hainez Gabriela O. | 219 | 0 | 31 | 28 | 2 | 81 | 2000 | 1 |
| Castellan Mirta B. | 109 | 1 | 31 | 27 | 2 | 49 | 2100 | 0 |
| Añaños Oscar A. | 349 | 0 | 31 | 28 | 2,25 | 26 | 1500 | 37 |
| Julian Barberia | 4 | 153 | 31 | 27 | 2,25 | 125 | 1700 | 7 |
| Bartonek Celia J. | 537 | 0 | 29 | 28 | 2,5 | 112 | 2500 | 0 |
| Juan Carlos Fucci | 151 | 0 | 28 | 28 | 2,5 | 68 | 2600 | 7 |
| Di Bucci David | 308 | 1 | 31 | 27 | 2 | 137 | 4200 | 7 |
| Combustibles el rodeo | 282 | 0 | 31 | 28 | 1,75 | 18 | 1800 | 33 |
| Emprend. Gastron. | 300 | 0 | 31 | 28 | 2 | 52 | 2800 | 65 |
| Astul S.R.L. | 534 | 0 | 31 | 28 | 2 | 265 | 8000 | 60 |
| Melia Mariano | 704 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 200 | 6000 | 4 |
| Augustus | 827 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 176 | 6000 | 7 |
| Bonino T. Marinetto | 714 | 0 | 31 | 28 | 3 | 39 | 10000 | 0 |
| Rodriguez Santiago | 451 | 6 | 31 | 27 | 3 | 76 | 5000 | 0 |
| Miranda Luis Ariel | 12 | 1161 | 31 | 25 | 2 | 60 | 14000 | 0 |
| Sirena Nestor A. | 254 | 0 | 31 | 28 | 2,75 | 28 | 5000 | 9 |
| Lopez y Rodriguez | 326 | 0 | 31 | 28 | 3 | 83 | 5000 | 0 |
| Fernandez Francisca S. | 1168,5 | 0 | 31 | 28 | 3,5 | 75 | 10000 | 60 |
| Cafe Eduardo Costa | 804 | 0 | 31 | 28 | 3,3 | 76 | 5500 | 35 |
| Pepino | 888 | 18 | 31 | 27 | 3 | 295 | 13500 | 0 |
| Fragola | 339 | 0 | 31 | 28 | 3 | 95 | 10000 | 50 |
| Kota | 303 | 0 | 31 | 28 | 3,5 | 390 | 13000 | 60 |
| Villa Calabria | 114 | 0 | 31 | 28 | 3,5 | 68 | 3700 | 30 |
| Llagarias y Santarelli | 182 | 0 | 31 | 28 | 4 | 88 | 4700 | 0 |
| Zolezzi Gustavo E. | 212 | 17 | 30 | 27 | 2,5 | 52 | 3800 | 17 |
| La Antigua Esquina | 680 | 0 | 31 | 28 | 3,5 | 75 | 10000 | 30 |
| Dellikat | 179 | 0 | 31 | 28 | 2,8 | 21 | 6200 | 45 |
| Diaz Adrian | 156 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 36 | 2800 | 12 |
| D'alessandro N. | 0 | 91 | 28 | 28 | 2,5 | 18 | 900 | 2 |
| Pastorino A. | 281 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 24 | 2500 | 1 |
| La Meson de Beccar | 222 | 186 | 29 | 27 | 2,8 | 56 | 5500 | 8 |
| Piotti Javier | 541 | 10 | 29 | 27 | 3 | 151 | 6300 | 16 |
| Alvarez Celestino | 1 | 329 | 31 | 27 | 1,75 | 95 | 1400 | 12 |
| Viña Carlos A. | 636 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 138 | 4700 | 23 |
| Castagnone E. | 312 | 0 | 31 | 28 | 2,4 | 46 | 2900 | 10 |
| Guimo | 408 | 0 | 31 | 28 | 2,3 | 26 | 3900 | 7 |

Tabla 5.15. Muestra los datos relevados para los clientes del Reparto 4.

La matriz siguiente (Tabla 5.16) muestra los datos de la Tabla 5.15 estandarizados:

| Razon social | Cons. S/F | Cons. S/C | Precio S/F | Precio S/C | Precio cafe chico | Capacidad | Alquiler | Plazo de cobranza |
|------------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------------|-----------|----------|-------------------|
| Gatti Pablo A. | 0,43125 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -0,11323 | 0,20063 | 0,04528 | -0,83856 |
| Feller Lucrecia | -0,67286 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -1,08112 | -0,23045 | -0,09263 | -0,83856 |
| El modelo | 0,75226 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | 0,27393 | 2,51282 | 3,54820 | 0,81772 |
| Franchini M. Hernan | -0,79279 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -0,59717 | -0,75298 | -0,25813 | -0,01042 |
| Nativo de Castaños | -0,70813 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -1,08112 | 0,76235 | 0,95548 | -0,45209 |
| Vizcarra Marcelo | -1,25842 | 1,29281 | 0,45502 | -1,27520 | -1,66185 | -0,90974 | -0,78219 | 0,81772 |
| Corona de reina | 0,81575 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -0,50038 | 0,03081 | 0,04528 | -0,45209 |
| Favola H. Nicolas | -0,73282 | 1,29859 | 0,45502 | -1,27520 | 0,85467 | -0,63541 | -0,31329 | -0,45209 |
| Zalazar Natalia C. | 0,58294 | -0,26720 | -1,95657 | -1,27520 | 0,66109 | -0,16514 | -0,28571 | -0,28646 |
| La Chocolate | -0,20017 | -0,30186 | -1,95657 | 0,50337 | 0,66109 | -0,47866 | -0,25813 | -0,45209 |
| Giliberti M. Daniel | 3,10864 | -0,30186 | -1,95657 | 0,50337 | 0,66109 | -0,33496 | 0,45901 | -0,83856 |
| Alonso L. Celeste | -0,23897 | -0,30186 | -0,75078 | 0,50337 | 0,46751 | -0,70073 | -0,80977 | -0,45209 |
| Rougier Diego H. | -1,19140 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -1,08112 | -0,29577 | -1,11317 | -0,83856 |
| Cabrera Pabbllo | -0,45768 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -1,08112 | -0,64848 | -0,64428 | -0,83856 |
| Castillo, Pablo | -0,51765 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -0,11323 | -0,81830 | -0,58911 | -0,56251 |
| Limardo Diego | -0,00616 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -0,50038 | 0,76235 | -0,58911 | -0,12084 |
| Caceres Menegoni | -1,25842 | 1,06747 | 0,45502 | 0,50337 | -1,08112 | -0,81830 | -1,14075 | -0,17604 |
| Hainez Gabriela O. | -0,48590 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -1,08112 | -0,11289 | -0,86493 | -0,78335 |
| Castellan Mirta B. | -0,87392 | -0,29608 | 0,45502 | -1,27520 | -1,08112 | -0,53091 | -0,83735 | -0,83856 |
| Añaños Oscar A. | -0,02732 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -0,59717 | -0,83136 | -1,00284 | 1,20419 |
| Julian Barberia | -1,24431 | 0,58214 | 0,45502 | -1,27520 | -0,59717 | 0,46190 | -0,94768 | -0,45209 |
| Bartonek Celia J. | 0,63585 | -0,30186 | -1,95657 | 0,50337 | -0,11323 | 0,29207 | -0,72702 | -0,83856 |
| Juan Carlos Fucci | -0,72577 | -0,30186 | -3,16236 | 0,50337 | -0,11323 | -0,28271 | -0,69944 | -0,45209 |
| Di Bucci David | -0,17195 | -0,29608 | 0,45502 | -1,27520 | -1,08112 | 0,61865 | -0,25813 | -0,45209 |
| Combustibles el rodeo | -0,26366 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -1,56506 | -0,93587 | -0,92010 | 0,98335 |
| Emprend. Gastron. | -0,20017 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -1,08112 | -0,49172 | -0,64428 | 2,75004 |
| Astul S.R.L. | 0,62527 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -1,08112 | 2,29074 | 0,78999 | 2,47400 |
| Melia Mariano | 1,22494 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -0,11323 | 1,44164 | 0,23835 | -0,61772 |
| Augustus | 1,65883 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -0,11323 | 1,12812 | 0,23835 | -0,45209 |
| Bonino T. Marinetto | 1,26022 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | 0,85467 | -0,66154 | 1,34163 | -0,83856 |
| Rodriguez Santiago | 0,33248 | -0,26720 | 0,45502 | -1,27520 | 0,85467 | -0,17820 | -0,03747 | -0,83856 |
| Miranda Luis Ariel | -1,21609 | 6,40615 | 0,45502 | -4,83232 | -1,08112 | -0,38721 | 2,44492 | -0,83856 |
| Sirena Nestor A. | -0,36244 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | 0,37072 | -0,80524 | -0,03747 | -0,34167 |
| Lopez y Rodriguez | -0,10845 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | 0,85467 | -0,08676 | -0,03747 | -0,83856 |
| Fernandez Francisca S. | 2,86347 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | 1,82256 | -0,19127 | 1,34163 | 2,47400 |
| Cafe Eduardo Costa | 1,57770 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | 1,43540 | -0,17820 | 0,10044 | 1,09377 |
| Pepino | 1,87401 | -0,19786 | 0,45502 | -1,27520 | 0,85467 | 2,68264 | 2,30701 | -0,83856 |
| Fragola | -0,06260 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | 0,85467 | 0,07000 | 1,34163 | 1,92191 |
| Kota | -0,18959 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | 1,82256 | 3,92364 | 2,16910 | 2,47400 |
| Villa Calabria | -0,85629 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | 1,82256 | -0,28271 | -0,39604 | 0,81772 |
| Llagarias y Santarelli | -0,61642 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | 2,79045 | -0,02144 | -0,12022 | -0,83856 |
| Zolezzi Gustavo E. | -0,51059 | -0,20364 | -0,75078 | -1,27520 | -0,11323 | -0,49172 | -0,36845 | 0,10000 |
| La Antigua Esquina | 1,14028 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | 1,82256 | -0,19127 | 1,34163 | 0,81772 |
| Delikat | -0,62700 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | 0,46751 | -0,89668 | 0,29351 | 1,64586 |
| Diaz Adrian | -0,70813 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -0,11323 | -0,70073 | -0,64428 | -0,17604 |
| D'alexandro N. | -1,25842 | 0,22392 | -3,16236 | 0,50337 | -0,11323 | -0,93587 | -1,16833 | -0,72814 |
| Pastorino A. | -0,26719 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -0,11323 | -0,85749 | -0,72702 | -0,78335 |
| La Meson de Beccar | -0,47532 | 0,77281 | -1,95657 | -1,27520 | 0,46751 | -0,43947 | 0,10044 | -0,39688 |
| Piotti Javier | 0,64996 | -0,24408 | -1,95657 | -1,27520 | 0,85467 | 0,80154 | 0,32110 | 0,04479 |
| Alvarez Celestino | -1,25490 | 1,59903 | 0,45502 | -1,27520 | -1,56506 | 0,07000 | -1,03042 | -0,17604 |
| Viña Carlos A. | 0,98507 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -0,11323 | 0,63172 | -0,12022 | 0,43126 |
| Castagnone E. | -0,15784 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -0,30680 | -0,57010 | -0,61669 | -0,28646 |
| Guimo | 0,18080 | -0,30186 | 0,45502 | 0,50337 | -0,50038 | -0,83136 | -0,34087 | -0,45209 |

Tabla 5.16. Muestra los datos del Reparto 4 estandarizados.

El modelo que mejor se ajusta es el siguiente (Tabla 5.17):

| Componente | Autovalores iniciales | | | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción | | | Matriz de componentes(a) | | |
|------------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|--------------------------|------------|--------|
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado | | Componente | |
| | | | | | | | | 1 | 2 |
| 1 | 2,347 | 33,524 | 33,524 | 2,347 | 33,524 | 33,524 | CONSSF | 0.791 | 0.031 |
| 2 | 1,880 | 26,858 | 60,381 | 1,880 | 26,858 | 60,381 | CONSSC | -0.529 | 0.768 |
| 3 | 1,124 | 16,062 | 76,443 | | | | PRECIOSF | 0.045 | 0.179 |
| 4 | 0,692 | 9,881 | 86,325 | | | | PRECIOSC | 0.433 | -0.787 |
| 5 | 0,521 | 7,445 | 93,770 | | | | CAFECCHIC | 0.669 | 0.027 |
| 6 | 0,286 | 4,085 | 97,855 | | | | CAPACIDAD | 0.633 | 0.420 |
| 7 | 0,150 | 2,145 | 100 | | | | ALQUILER | 0.635 | 0.679 |

Tabla 5.17 Muestra los resultados obtenidos.

Si bien las correlaciones de las variables sobre las componentes difieren un poco de los casos anteriores, se mantiene la interpretación de cada una.

A continuación se muestran los valores obtenidos de las componentes principales para cada cliente (Tabla 5.18) y su representación grafica (Figura 5.4).

| Componentes Principales | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|
| Clientes | | | Clientes | | | Clientes | | |
| | F1 | F2 | | F1 | F2 | | F1 | F2 |
| Gatti Pablo A. | 0,53 | -0,31 | Castellan Mirta B. | -1,73 | 0,01 | Pepino | 3,13 | 2,70 |
| Feller Lucrecia | -0,69 | -0,55 | Añaños Oscar A. | -0,77 | -1,16 | Fragola | 1,19 | 0,30 |
| El modelo | 3,28 | 2,15 | Julian Barberia | -1,65 | 0,75 | Kota | 3,48 | 1,91 |
| Franchini M. Hernan | -0,83 | -0,79 | Bartonek Celia J. | 0,29 | -0,97 | Villa Calabria | 0,33 | -0,67 |
| Nativo de Castaños | 0,13 | 0,27 | Juan Carlos Fucci | -0,68 | -1,32 | Llagarias y Santarelli | 1,10 | -0,42 |
| Vizcarra Marcelo | -2,87 | 0,79 | Di Buccì David | -0,66 | 0,66 | Zolezzi Gustavo E. | -0,98 | 0,17 |
| Corona de reina | 0,49 | -0,36 | Combustibles el rodeo | -1,33 | -1,18 | La Antigua Esquina | 2,12 | 0,27 |
| Favola H. Nicolas | -1,19 | 1,17 | Emprend. Gastron. | -0,79 | -0,89 | Delikat | -0,11 | -0,53 |
| Zalazar Natalia C. | 0,08 | 0,16 | Astul S.R.L. | 1,38 | 0,69 | Diaz Adrian | -0,71 | -0,95 |
| La Chocolata | 0,07 | -0,98 | Melia Mariano | 1,54 | 0,19 | D'alessandro N. | -1,60 | -1,47 |
| Gilberti M. Daniel | 2,13 | -0,50 | Augustus | 1,63 | 0,10 | Pastorino A. | -0,58 | -1,03 |
| Alonso L. Celeste | -0,32 | -1,17 | Bonino T. Marinetto | 1,57 | 0,11 | La Meson de Beccar | -0,87 | 0,82 |
| Rougier Diego H. | -1,41 | -1,09 | Rodriguez Santiago | 0,20 | 0,59 | Piotti Javier | 0,84 | 0,78 |
| Cabrera Pabulo | -0,98 | -0,95 | Miranda Luis Ariel | -3,81 | 7,47 | Alvarez Celestino | -2,63 | 1,14 |
| Castillo, Pablo | -0,64 | -0,95 | Sirena Nestor A. | -0,11 | -0,66 | Viña Carlos A. | 0,93 | -0,24 |
| Limardo Diego | 0,11 | -0,47 | Lopez y Rodriguez | 0,53 | -0,43 | Castagnone E. | -0,45 | -0,89 |
| Caceres Menegoni | -2,15 | -0,50 | Fernandez Francisca S. | 3,01 | 0,31 | Guimo | -0,35 | -0,83 |
| Hainez Gabriela O. | -0,87 | -0,89 | Cafe Eduardo Costa | 1,67 | -0,34 | | | |

Tabla 5.18. Muestra los valores de las componentes principales para cada cliente.

Al graficar las dos componentes principales se obtiene:

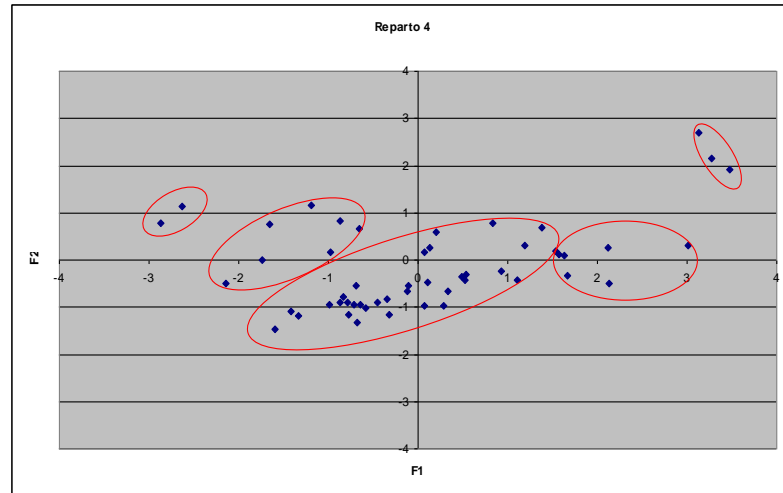


Figura 5.4. Muestra gráficamente los resultados obtenidos para el Reparto 4.

Al igual que en el caso anterior se observa como en los extremos de variación de la componente F1 los valores de F2 tienden a aumentar. También es notable como en general la mayoría de los clientes tienen valores negativos de la componente F2 mostrando su valoración por la calidad del producto.

5.3.5. Análisis global de repartos

Para finalizar se analiza la cartera de clientes en forma global. La cartera es la compaginación de todos los repartos mostrados y la matriz de datos estandarizados se calcula de igual forma que las anteriores.

Los resultados obtenidos son (Tabla 5.19):

| Componente | Autovalores iniciales | | | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción | | | Matriz de componentes(a) | | |
|------------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|--------------------------|--------|--------|
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado | Componente | | |
| | | | | | | | 1 | 2 | |
| 1 | 2.674 | 38.203 | 38.203 | 2.674 | 38.203 | 38.203 | CONSSF | 0.781 | -0.017 |
| 2 | 1.707 | 24.382 | 62.585 | 1.707 | 24.382 | 62.585 | CONSSC | -0.355 | 0.844 |
| 3 | 0.809 | 11.562 | 74.147 | | | | PRECIOSF | -0.531 | -0.124 |
| 4 | 0.664 | 9.483 | 83.631 | | | | PRECIOSC | 0.254 | -0.874 |
| 5 | 0.560 | 8.000 | 91.631 | | | | CAFECNIC | 0.706 | -0.018 |
| 6 | 0.330 | 4.719 | 96.350 | | | | CAPACIDAD | 0.675 | 0.258 |
| 7 | 0.256 | 3.650 | 100 | | | | ALQUILER | 0.799 | 0.386 |

Tabla 5.19. Muestra los resultados para el análisis global de la cartera de clientes.

Los valores de las componentes principales se muestran a continuación (Tabla 5.20):

| Componentes Principales | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|------------------------|--------|--------|--------------------------|--------|--------|
| Clientes | F1 | F2 | Clientes | F1 | F2 | Clientes | F1 | F2 |
| La espumita | 1.186 | -0.365 | El parador | -0.485 | -0.535 | Ferreira Angel | -1.735 | 0.999 |
| Castagna y Schwindt | 0.877 | -0.477 | Av. Corrientes 4000 | 4.251 | -0.022 | Restaurante Sixto S.R.L. | 1.622 | -0.071 |
| Fernandez Veronica | 0.075 | -0.713 | Fernandez C. Daniel | 0.751 | -0.694 | Las Amazonas | 0.006 | -0.429 |
| Cia. Gastron del sur | 5.917 | 1.242 | Almaga | 0.939 | -0.248 | La Eulogia | -0.525 | -0.812 |
| Alonso Armando | -1.779 | 0.470 | Lemmas Lorenzo | -1.137 | -0.888 | Gastronomica Huma | -0.627 | -0.777 |
| Valdez Miguel | -1.018 | -0.852 | Bragone Leonardo E. | -0.438 | -0.660 | Lanzillotta Jose | 1.823 | -0.148 |
| Donato Marcelo | -0.280 | -0.795 | Kinper | 0.626 | -0.335 | Passaluf | -0.908 | -0.754 |
| Restomac | 0.707 | -0.470 | Arias Ruben | -0.513 | -0.744 | Quintan christian | -0.627 | 1.770 |
| Noya Salgado, O. y P. | -0.885 | -0.763 | Bruders 1627 | 0.592 | -0.383 | Vrca Luis German | -1.580 | -0.901 |
| Almenir | 4.929 | 0.302 | Bruders | 1.084 | -0.216 | Julia Fernandez | -1.305 | -0.861 |
| Antonsich Daniel | -1.361 | -0.785 | Masai | -0.093 | -0.620 | Juan B. Stagnaro | 0.439 | -0.779 |
| Nieto y Lameiro | -2.179 | 0.518 | Floror | -0.232 | -0.590 | Jorge Roma | -1.707 | 1.726 |
| Ciro Maffulli | 0.493 | -0.741 | Siempre a punto | 0.737 | -0.030 | Gatti Pablo A. | -0.020 | -0.545 |
| Cuenca 2756 | 2.200 | 0.067 | Lullisa | -0.302 | -0.598 | Feller Lucrecia | -1.100 | -0.628 |
| Pellicer Carlos | -2.532 | 1.366 | Fampol | 0.574 | -0.536 | El modelo | 2.269 | 0.532 |
| Dellacasa gustavo | -0.992 | -0.826 | Furbo | -0.325 | -0.696 | Franchini M. Hernan | -1.200 | -0.764 |
| Toledo Dolores | -2.012 | 1.730 | Safdie Marta | -1.043 | -0.793 | Nativo de Castaños | -0.397 | -0.244 |
| Donati F | 0.102 | -0.636 | Rodriguez Jorge Hector | -0.216 | -0.727 | Vizcarra Marcelo | -2.935 | 2.127 |
| Grupo Gourmet SA | 0.202 | -0.503 | Podesta M. Monica | -0.435 | -0.617 | Corona de reina | -0.099 | -0.577 |
| Asuguin SA | -1.085 | -0.847 | Pizzeria Centro | 4.226 | 0.766 | Favola H. Nicolas | -1.387 | 2.231 |
| Terra Spirit | 0.621 | -0.619 | El Palacio de la Pizza | 1.636 | 0.476 | Zalazar Natalia C. | 0.325 | 0.869 |
| El timon de don Jesus | 0.847 | -0.391 | Confiteria Richmond | 6.088 | 6.353 | La Chocolata | 0.220 | -0.582 |
| calandra rodolfo | -0.953 | -0.707 | Cafeteria le Caravelle | 0.915 | -0.109 | Giliberi M. Daniel | 1.838 | -0.459 |
| vopha srl | -1.378 | 1.349 | Padail Alejandro | -0.827 | -0.714 | Alonso L. Celeste | -0.399 | -0.799 |
| Vila Roberto Castor | 0.092 | -0.675 | Escobar Rodriguez | -0.067 | -0.743 | Rougier Diego H. | -1.646 | -0.822 |
| Confalognieri | -1.351 | 0.524 | Dinama | 0.110 | -0.273 | Cabrera Pabblo | -1.348 | -0.812 |
| Pigal | 0.775 | -0.336 | Bogado Stella Maris | 0.324 | -0.196 | Castillo, Pablo | -1.006 | -0.847 |
| Confiteria del botanico | 2.296 | -0.081 | Romani Narciso Juan | -0.237 | -0.707 | Limardo Diego | -0.331 | -0.544 |
| Champ | 2.263 | -0.123 | Rodriguez Pena 9 | 0.532 | 3.045 | Caceres Menegoni | -2.361 | 0.472 |
| Esp. en tentaciones S.A | 1.721 | 0.114 | Ruggiero Ariel Antonio | -2.396 | 1.834 | Hainez Gabriela O. | -1.211 | -0.749 |
| Santa Fe 2461 S.A | 2.335 | 0.468 | Polero Ana Maria | -0.216 | -0.662 | Castellan Mirta B. | -1.848 | 0.555 |
| Quintana 460 | 0.909 | -0.626 | Garcia Gretel Mariel | -0.065 | -0.622 | Añaños Oscar A. | -1.147 | -0.924 |
| Fast Sur S.R.I | 2.877 | 0.291 | Gonzalez M. F. | 0.201 | -0.586 | Julian Barberia | -1.726 | 1.620 |
| Rua Sabrina | 0.088 | -0.728 | Riviera | 2.139 | -0.149 | Bartonek Celia J. | 0.393 | -0.518 |
| Malervila S.A | -0.773 | -0.679 | Vazquez de Novoa | 0.081 | -0.578 | Juan Carlos Fucci | -0.118 | -0.531 |
| Deja S.A | 1.747 | -0.189 | Fernando Pascual | -0.908 | -0.757 | Di Bucci David | -0.926 | 0.874 |
| Deborah Rosenberg | -1.299 | -0.932 | Bect | 3.758 | 0.541 | Combustibles el rodeo | -1.676 | -0.913 |
| Guto | -0.430 | -0.832 | Mondino Horacio | 2.194 | 0.370 | Emprend. Gastron. | -1.180 | -0.784 |
| Jarry | 0.297 | -0.088 | El Paisano | -0.603 | -0.360 | Astul S.R.L. | 0.708 | 0.004 |
| Jaramillo M. y Pafunt | -1.630 | -0.888 | Cabrera Raul | -1.713 | -0.857 | Melia Mariano | 0.860 | -0.280 |
| Castagna G. y Schwindt | 0.729 | 2.465 | Peralta Ariel | -1.674 | -0.829 | Augustus | 0.910 | -0.346 |
| Noya Salgado Albarracin | -0.659 | -0.721 | Gonzalo Emilio | -0.313 | -0.699 | Bonino T. Marinetto | 0.781 | -0.496 |
| Gomez Lisandro y G. L. | -0.631 | -0.646 | Panceri Armando | -1.894 | -0.861 | Rodriguez Santiago | -0.150 | 0.758 |
| Rodas Hugo | -0.241 | -0.671 | Las Avenidas | 2.421 | 3.295 | Miranda Luis Ariel | -3.870 | 10.770 |
| Pizza Viva | 0.103 | -0.413 | Confussion | 3.058 | 0.469 | Sirena Nestor A. | -0.562 | -0.752 |
| Seoane Vietes | -1.374 | -0.889 | Comer Bien | 1.619 | 0.126 | Lopez y Rodriguez | 0.038 | -0.623 |
| Denoni L. Hernan | -0.126 | -0.642 | Barrio Agustin | -1.633 | -0.531 | Fernandez Francisca S. | 2.037 | -0.437 |
| Queizan Eduardo | -2.074 | 1.977 | Simeone Matias | 0.337 | -0.693 | Cafe Eduardo Costa | 0.977 | -0.643 |
| Chantada Liliana M. | 1.093 | -0.274 | Actis Edgardo A. | 0.342 | -0.745 | Pepino | 2.312 | 1.792 |
| Puenzo Claudia | -2.525 | 2.203 | Crocante | 1.356 | -0.491 | Fragola | 0.538 | -0.341 |
| Coria Sergio Matias | -1.163 | -0.840 | Cuatro Patas | 0.455 | -0.458 | Kota | 2.702 | 0.539 |
| Balta | -0.671 | -0.808 | Alvarez Pablo | -1.349 | -0.817 | Villa Calabria | -0.036 | -0.732 |
| Los Tios Salteños | -1.625 | 1.231 | Enrique Federico | -1.164 | -0.853 | Llagarias y Santarelli | 0.667 | -0.648 |
| IMTI | 2.151 | -0.116 | Bartolito | 0.208 | -0.492 | Zolezzi Gustavo E. | -0.894 | 0.802 |
| Manapany | 0.583 | -0.642 | Novillo miguel A. | -1.039 | -0.857 | La Antigua Esquina | 1.338 | -0.418 |
| Isolabella | -2.918 | 2.173 | Plaza Dorrego | 3.373 | 0.268 | Delikat | -0.564 | -0.707 |
| Tucuman 831 | -1.383 | 1.918 | Vila Juan Carlos | -2.276 | 1.406 | Diaz Adrian | -1.053 | -0.832 |
| Madero Tango | 6.815 | 2.007 | Caivano Gabriela A. | -2.581 | 2.461 | D'alessandro N. | -0.919 | -0.200 |
| Leire | 0.404 | 0.982 | Ledesma Ernesto R. | -0.872 | -0.768 | Pastorino A. | -0.962 | -0.883 |
| Altos de Alem | 1.243 | -0.245 | Macarrone Claudio F. | -0.700 | -0.916 | La Meson de Beccar | -0.538 | 1.964 |
| Pereyra M. Rosa | -0.801 | -0.722 | Pierrri Hugo | 0.275 | -0.499 | Piotti Javier | 1.000 | 1.186 |
| Gimaral | -0.028 | -0.487 | Ancona Maria | 0.164 | -0.315 | Alvarez Celestino | -2.679 | 2.581 |
| Sartenes rebeldes | 0.967 | -0.300 | Kobrinsky M. Julia | -2.010 | 2.754 | Viña Carlos A. | 0.328 | -0.499 |
| Rodriguez Rafael | -0.562 | -0.744 | Gonzalez Osvaldo | -0.539 | -0.725 | Castagnone E. | -0.853 | -0.806 |
| Xuquer Express | 0.104 | -0.528 | Monica Perez | -1.715 | 1.219 | Guimo | -0.820 | -0.806 |

Tabla 5.20. Muestra los valores de las componentes principales.

El gráfico resultante se muestra a continuación (Figura 5.5):

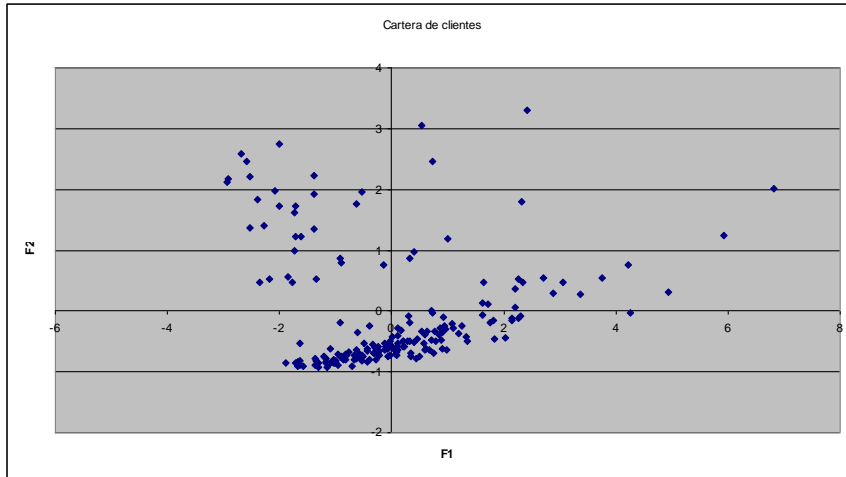


Figura 5.5. Muestra los resultados para todos los clientes.

Se observa que la distribución de los clientes es similar en todos los análisis hechos hasta ahora. Al realizar la superposición de los gráficos obtenidos para cada reparto se obtiene (Figura 5.6):

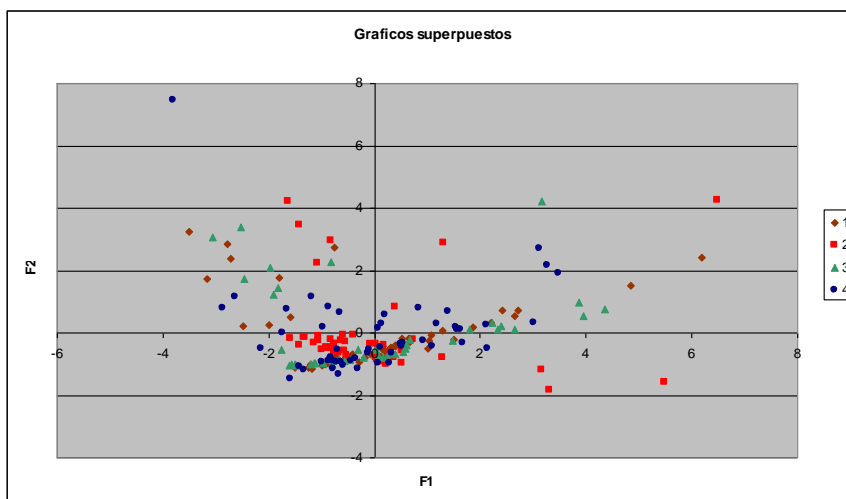


Figura 5.6. Muestra la superposición de los gráficos anteriores obtenidos.

La distribución de los clientes se mantiene. Se observa que todos los repartos tienen similitud en cuanto a la dispersión. O sea, aunque recorran zonas distintas las carteras de clientes muestran comportamientos similares.

Se observa en todas las figuras anteriores que la distribución de los clientes se concentra por debajo del eje F1. La correlación de la componente F2 con "CONSSC" es fuerte positivamente, con el PRECIOSC es fuerte negativamente y con el resto de las variables no significativo. Debido a esto, esta componente puede interpretarse como "La capacidad de buscar precio", cuanto más barato compren el café tipo Santos Común y cuanto más consuman (vendan ellos) de este tipo de café, mas alto será el valor de esta componente principal. Dicho esto se puede realizar el siguiente análisis: Dado que el comportamiento de la distribución de clientes para cada reparto muestra semejanzas como así también al analizar la cartera en forma global y observar que dicha concentración de clientes se sitúa por debajo del eje F2, se puede concluir que la mayor parte de la cartera de clientes de la empresa no se preocupa tanto en buscar el mejor precio del café tipo santos común ni en venderlo. La mayoría de los clientes compran el café de mayor calidad, o sea, que los clientes valoran la calidad del producto de la empresa.

Al analizar la componente F1, se ve que está fuertemente correlacionada con las variables CONSSF, CAFECHIC, CAPACIDAD y ALQUILER. Con la variable PRECIOSF la correlación es levemente negativa. Por lo tanto como se explicó anteriormente, se puede interpretar a la componente F1 como un indicador de rentabilidad del cliente. Por lo tanto clientes con altos valores de F1 obtienen buena rentabilidad de su negocio. Los clientes con altos valores de F1 además de poseer buena rentabilidad, son los que más favorecen a la empresa, tanto por consumo como representatividad de la marca.

Se puede observar que si bien los clientes que más favorecen a la empresa son los del cuadrante inferior derecho (componentes F1 positiva y F2 negativa), este cuadrante es el que tiene menos puntos representativos de clientes. La relación entre los clientes de dicho cuadrante y todos los clientes se aproxima a lo explicado por Pareto, la ley del 80-20; el 20% de los clientes en este caso generan el 80% de las

ventas. En este caso el 20% de los clientes están ubicados en el cuadrante inferior derecho.

Al analizar la dispersión de los repartos se observa que es similar en todos. Se debe principalmente a que los repartos recorren zonas distintas (distintas partes de la capital, gran buenos aires y el interior de Buenos Aires) y en cada una de estas zonas hay clientes de distintas categorías desde los más chicos y de bajo consumo hasta las grandes cafeterías.

6. CONCLUSIONES

Luego de realizar el análisis de la cartera de clientes se concluye que estos adoptan a Café Oyambre como proveedor de café en base a la calidad de su producto y la imagen de la marca. También hay grupos de clientes que optan por los cafés de inferior calidad y precio pero si quieren la marca. Esto se debe a otros factores como la calidad del servicio y las eventuales bonificaciones otorgadas. Además de lo anterior, la trayectoria e imagen de la empresa en el mercado son de gran ayuda a la hora de sumar clientes.

En este análisis con dos componentes principales resulto que la mayoría de los clientes se encuentran en el centro del grafico (de valor cero para ambas componentes). La fuerza de ventas de la empresa se preocupa en captar clientes ubicados en el cuadrante inferior derecho y evitar clientes de características típicas de de los ubicados en el cuadrante superior izquierdo. Hay que tener claro que el cliente no es un ente estático sino que este va mutando y evolucionando en el tiempo tanto para bien como para mal.

Entonces, clientes que en un principio se ubicaron en el cuadrante inferior derecho, debido al paso del tiempo y a un mal entorno o gestión, se fueron desplazando hacia el cuadrante superior izquierdo.

Una vez que llegan a este estado, los clientes dejan de ser rentables para la empresa (debido a que su bajo consumo no justifica las inversiones en servicio y atención habituales de la empresa). Es ahí donde se aplican estrategias de desvinculación comercial o de retratar las condiciones comerciales. Con esto se busca evitar resentimientos y malas referencias futuras por parte de ese cliente y seguir perdiendo dinero por parte de la empresa. Es importante tener en cuenta la estrategia de desvinculación para que sea lo más amena posible y no perder imagen en el mercado.

Es importante destacar la similitud en la dispersión de los gráficos para los distintos repartos, reafirmando la presencia de grupos con características similares en todas las zonas. Por lo tanto como se explico en la sección anterior la estrategia de captación y fidelización de clientes

se basara apuntando a la calidad y servicio o el precio, dependiendo con que “cluster” se asimile el cliente.

7. ANEXOS

A continuación se muestran las tablas de relevamiento de datos para los repartos:

➤ Reparto 2 (Tabla 7.1):

| | Razon social | Rubro | Cons. S/F | Cons. S/C | Precio S/F | Precio S/C | Precio cafe chico | Capacidad | Alquiler | Plazo de cobranza |
|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------------|-----------|----------|-------------------|
| Reparto 2 | Balta | Hotel | 91 | 0 | 31 | 28 | 3 | 36 | 3500 | 18 |
| | Los Tios Salteños | Restaurante | 0 | 103 | 31 | 27 | 2,5 | 74 | 2500 | 21 |
| | IMTI | Cafeteria Restaurante | 1085 | 0 | 30 | 28 | 3 | 85 | 14000 | 0 |
| | Manapany | Cafeteria Restaurante | 323 | 0 | 29,5 | 28 | 3,5 | 25 | 5500 | 45 |
| | Isolabella | Cafeteria | 8 | 271 | 31 | 27 | 1,8 | 15 | 2100 | 0 |
| | Gonzalez Osvaldo | Cafeteria Restaurante | 72 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 110 | 6000 | 10 |
| | Tucuman 831 | Restaurante | 8 | 140 | 31 | 27 | 2 | 140 | 7300 | 1 |
| | Zammito Elena | Maxikiosco | 1 | 36 | 31 | 27 | 1,6 | 9 | 1555 | 0 |
| | Ingravallo | Panaderia | 22 | 0 | 31 | 28 | 1,8 | 0 | 3700 | 0 |
| | Madero Tango | Restaurante | 380 | 0 | 24,8 | 28 | 4 | 650 | 20000 | 45 |
| | Costa cereal | Restaurante | 7 | 123 | 31 | 27 | 3 | 150 | 4000 | 14 |
| | Leire | Restaurante | 50 | 120 | 31 | 27 | 3,5 | 150 | 6500 | 21 |
| | Altos de Alem | Restaurante | 114 | 0 | 31 | 28 | 4 | 100 | 12000 | 14 |
| | Garcia J. R. | Pizzeria Cafeteria | 80 | 0 | 29 | 28 | 2,8 | 50 | 3750 | 0 |
| | Pereyra M. Rosa | Cafeteria Restaurante | 280 | 0 | 31 | 28 | 2,3 | 90 | 2300 | 7 |
| | Boniñato Roberto | Parrilla | 6 | 0 | 29 | 28 | 2,5 | 20 | 2200 | 0 |
| | Gimral | Restaurante | 133 | 0 | 31 | 28 | 3 | 80 | 7700 | 35 |
| | Sartenes rebeldes | Restaurante | 101 | 0 | 29 | 28 | 3,5 | 100 | 7600 | 45 |
| | Rodriguez Rafael | Cafeteria Bar | 212 | 0 | 29 | 28 | 2,5 | 25 | 2100 | 0 |
| | Via Giulia | Heladeria | 5 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 23 | 1300 | 7 |
| | Xuquer Express | Cafeteria Restaurante | 557 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 85 | 6700 | 0 |
| | El parador | Cafeteria Bar | 153 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 110 | 5000 | 0 |
| | Av. Corrientes 4000 | Cafeteria Restaurante | 1648 | 0 | 28 | 28 | 3,9 | 120 | 12000 | 45 |
| | Fernandez C. Daniel | Cafeteria Restaurante | 716 | 0 | 29 | 28 | 3 | 60 | 2000 | 0 |
| | Almaga | Cafeteria Restaurante | 422 | 0 | 29 | 28 | 2,8 | 120 | 7500 | 120 |
| | Htal. de Clinicas | Cafeteria Restaurante | 0 | 181 | 31 | 27 | 2,3 | 65 | 5000 | 7 |
| | Lemma Lorenzo | Cafeteria | 175 | 2 | 31 | 28 | 2,5 | 18 | 2600 | 0 |
| | Viat | Hotel | 80 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 18 | 3500 | 0 |
| | Bragone Leonardo E. | Cafeteria Restaurante | 206 | 0 | 29 | 28 | 2,5 | 20 | 4000 | 7 |
| | Kinper | Restaurante | 373 | 0 | 31 | 28 | 3 | 120 | 8900 | 0 |
| | Arias Ruben | Cafeteria Restaurante | 420 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 38 | 4800 | 0 |
| | Bruders 1627 | Cafeteria Restaurante | 262 | 0 | 27 | 28 | 2,7 | 56 | 4800 | 0 |
| | Bruders | Cafeteria Restaurante | 359 | 0 | 27 | 28 | 2,7 | 120 | 5000 | 0 |
| | Masai | Cafeteria Bar | 392 | 3 | 29 | 28 | 2,5 | 52 | 3000 | 0 |
| | Floror | Cafeteria Restaurante | 396 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 92 | 5000 | 0 |
| | Siempre a punto | Restaurante | 214 | 0 | 29 | 28 | 2,5 | 130 | 11000 | 5 |
| | Lulisa | Maxikiosco | 354 | 2 | 29 | 28 | 2,3 | 30 | 4500 | 0 |
| | Fampol | Cafeteria Restaurante | 364 | 0 | 29 | 28 | 3,1 | 60 | 4900 | 60 |
| | Furbo | Heladeria | 138 | 0 | 29 | 28 | 2,8 | 30 | 2900 | 0 |
| | Saldie Marta | Cafeteria Restaurante | 125 | 0 | 29 | 28 | 2,2 | 20 | 1150 | 0 |
| | Rodriguez Jorge Hector | Cafeteria Restaurante | 350 | 1 | 29 | 28 | 2,6 | 47 | 1500 | 21 |
| | Podesta M. Monica | Cafeteria Restaurante | 199 | 0 | 29 | 28 | 2,4 | 48 | 3400 | 2 |
| | Pizzeria Centro | Pizzeria Cafeteria | 871 | 0 | 27 | 28 | 3,5 | 165 | 23000 | 0 |
| | El Palacio de la Pizza | Pizzeria Cafeteria | 300 | 0 | 29 | 28 | 2,3 | 230 | 16000 | 0 |
| | Confiteria Richmond | Cafeteria Restaurante | 1160 | 295 | 27,3 | 26,3 | 3,5 | 240 | 50000 | 75 |
| | Cafeteria le Caravelle | Cafeteria | 312 | 0 | 29,5 | 28 | 2,9 | 19 | 16000 | 45 |
| | Padail Alejandro | Cafeteria | 7 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 75 | 3200 | 0 |
| | Escobar Rodriguez | Cafeteria | 370 | 0 | 29 | 28 | 2,8 | 19 | 2700 | 0 |
| | Dinama | Panaderia Cafeteria | 295 | 0 | 30,5 | 28 | 2,5 | 0 | 15000 | 0 |
| | Bogado Stella Maris | Cafeteria Restaurante | 174 | 0 | 31 | 28 | 2,75 | 107 | 12000 | 0 |
| Romani Narciso Juan | Restaurante | 265 | 2 | 31 | 28 | 3 | 64 | 4000 | 0,5 | |
| Toledo Santiago | Cafeteria Restaurante | 0 | 52 | 31 | 27 | 2 | 30 | 800 | 0 | |
| Rodriguez Pena 9 | Cafeteria Restaurante | 231 | 71 | 31 | 26 | 3,5 | 200 | 9500 | 17 | |
| Ruggiero Ariel Antonio | Pizzeria Cafeteria | 0 | 214 | 31 | 27 | 2 | 50 | 2400 | 1 | |
| Diaco Franco Salvador | Cafeteria Restaurante | 72 | 0 | 31 | 28 | 3 | 50 | 4500 | 3 | |
| Polero Ana María | Cafeteria Restaurante | 208 | 0 | 31 | 28 | 3 | 70 | 4800 | 2 | |

Tabla 7.1. Muestra los clientes relevados del Reparto 2.

➤ Reparto 3 (Tabla 7.2):

| | Razon social | Rubro | Cons. S/F | Cons. S/C | Precio S/F | Precio S/C | Precio cafe chico | Capacidad | Alquiler | Plazo de cobranza |
|------------|--------------------------|-----------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------------|-----------|----------|-------------------|
| Reparto 3 | Garcia Gretel Mariel | Cafeteria Restaurante | 498 | 0 | 31 | 28 | 2,6 | 72 | 5500 | 0 |
| | Gonzalez M. F. | Cafeteria Restaurante | 745 | 0 | 31 | 28 | 2,4 | 84 | 5700 | 0 |
| | Riviera | Cafeteria Bar | 1204 | 0 | 28 | 28 | 2,5 | 112 | 8800 | 8 |
| | Vazquez de Novoa | Cafeteria Bar | 600 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 80 | 6000 | 0 |
| | Fernando Pascual | Cafeteria Bar | 219 | 0 | 31 | 28 | 2,4 | 48 | 3700 | 0 |
| | Bect | Cafeteria Bar | 1251 | 0 | 28 | 28 | 2,7 | 325 | 12000 | 85 |
| | Mondino Horacio | Pizzeria Cafeteria | 444 | 0 | 31 | 28 | 3 | 390 | 9500 | 7 |
| | El Paisano | Parrilla | 132 | 0 | 31 | 28 | 2 | 168 | 5300 | 28 |
| | Cabrera Raul | Pizzeria Cafeteria | 29 | 0 | 31 | 28 | 2 | 45 | 1500 | 0 |
| | Peralta Ariel | Bar | 18 | 0 | 31 | 28 | 2 | 54 | 1600 | 0 |
| | Gonzalo Emilio | Cafeteria Restaurante | 481 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 66 | 4200 | 0 |
| | Panceri Armando | Cafeteria Bar | 206 | 0 | 31 | 28 | 1,5 | 45 | 1300 | 0 |
| | Las Avenidas | Cafeteria Restaurante | 665 | 6 | 27 | 26 | 3 | 160 | 18000 | 37 |
| | Confusion | Pizzeria Cafeteria | 730 | 0 | 27 | 28 | 3 | 140 | 18000 | 37 |
| | Comer Bien | Cafeteria Restaurante | 611 | 0 | 29 | 28 | 2,5 | 158 | 13000 | 0 |
| | Barrio Agustin | Bar Restaurante | 3 | 71 | 31 | 28 | 2,5 | 22 | 1050 | 0 |
| | Simeone Matias | Cafeteria | 786 | 0 | 29,45 | 28 | 2,5 | 40 | 3500 | 5 |
| | Actis Edgardo A. | Cafeteria Restaurante | 449 | 0 | 31 | 28 | 3,4 | 55 | 4300 | 0 |
| | Crocante | Panaderia Cafeteria | 621 | 0 | 29 | 28 | 3,5 | 34 | 7500 | 9 |
| | Cuatro Patas | Pizzeria Cafeteria | 415 | 0 | 31 | 28 | 3 | 92 | 7900 | 0 |
| | Alvarez Pablo | Cafeteria Restaurante | 235 | 0 | 31 | 28 | 2 | 36 | 2900 | 4 |
| | Enrique Federico | Cafeteria Restaurante | 104 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 37 | 2300 | 0 |
| | Bartolito | Cafeteria Restaurante | 326 | 0 | 28 | 28 | 2,5 | 68 | 3500 | 6 |
| | Novillo miguel A. | Cafeteria Bar | 199 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 27 | 2800 | 7 |
| | Plaza Dorrego | Cafeteria Bar | 1274 | 0 | 28,5 | 28 | 3 | 175 | 15000 | 4 |
| | Vila Juan Carlos | Cafeteria Restaurante | 3 | 157 | 31 | 27 | 2,2 | 30 | 1700 | 2 |
| | Caivano Gabriela A. | Cafeteria Restaurante | 11 | 332 | 31 | 27 | 2,2 | 23 | 2500 | 19 |
| | Ledesma Ernesto R. | Pizzeria Cafeteria | 193 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 54 | 3200 | 0 |
| | Macarrone Claudio F. | Heladeria | 199 | 0 | 31 | 28 | 3 | 25 | 2000 | 6 |
| | Pierr Hugo | Cafeteria Restaurante | 525 | 0 | 29 | 28 | 2,4 | 72 | 4800 | 0 |
| | Ancona Maria | Cafeteria Restaurante | 438 | 0 | 28,8 | 28 | 2 | 109 | 6000 | 0 |
| | Kobinsky M. Julia | Cafeteria Restaurante | 6 | 350 | 31 | 27 | 2,5 | 62 | 4400 | 0 |
| | Gonzalez Osvaldo | Cafeteria Restaurante | 351 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 76 | 3100 | 7 |
| | Monica Perez | Cafeteria Restaurante | 0 | 101 | 31 | 27 | 2,4 | 68 | 2750 | 3 |
| | Ferreira Angel | Cafeteria Bar | 69 | 86 | 31 | 27 | 2,5 | 47 | 1300 | 7,3 |
| | Restaurante Sixto S.R.L. | Restaurante | 231 | 0 | 29 | 28 | 3,5 | 175 | 8500 | 7 |
| | Las Amazonas | Restaurante | 36 | 0 | 31 | 28 | 3 | 156 | 5000 | 3 |
| | La Eulogia | Cafeteria Restaurante | 193 | 0 | 31 | 28 | 3 | 36 | 3500 | 11 |
| | Gastronomica Huma | Cafeteria Restaurante | 72 | 0 | 31 | 28 | 3 | 56 | 3100 | 7 |
| | Lanzillotta Jose | Heladeria | 990 | 0 | 28 | 28 | 2,5 | 115 | 8500 | 9 |
| | Passaluf | Restaurante | 144 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 67 | 2800 | 19 |
| | Quintan christian | Cafeteria Restaurante | 95 | 156 | 30 | 27 | 3 | 84 | 5300 | |
| | Vraa Luis German | Cafeteria Restaurante | 61 | 0 | 31 | 28 | 2,2 | 30 | 1500 | 4 |
| | Julia Fernandez | Cafeteria Restaurante | 159 | 0 | 31 | 28 | 2,25 | 46 | 1600 | 8 |
| | Juan B. Stagnaro | Restaurante | 205 | 0 | 31 | 28 | 4 | 48 | 4100 | 2 |
| Jorge Roma | Pizzeria Cafeteria | 4 | 181 | 31 | 27 | 2,5 | 82 | 2800 | 0 | |

Tabla 7.2. Muestra los clientes relevados del Reparto 3.

➤ Reparto 4 (Tabla 7.3):

| | Razon social | Rubro | Cons. S/F | Cons. S/C | Precio S/F | Precio S/C | Precio cafe chico | Capacidad | Alquiler | Plazo de cobranza |
|--------------------|------------------------|-----------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------------|-----------|----------|-------------------|
| Reparto 4 | Gatti Pablo A. | Cafeteria Bar | 479 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 105 | 5300 | 0 |
| | Feller Lucrecia | Cafeteria Restaurante | 166 | 0 | 31 | 28 | 2 | 72 | 4800 | 0 |
| | El modelo | Cafeteria Bar | 570 | 0 | 31 | 28 | 2,7 | 282 | 18000 | 30 |
| | Franchini M. Hernan | Heladeria | 132 | 0 | 31 | 28 | 2,25 | 32 | 4200 | 15 |
| | Nativo de Castaños | Cafeteria Bar | 156 | 0 | 31 | 28 | 2 | 148 | 8600 | 7 |
| | Vizcarra Marcelo | Estacion de Servicio | 0 | 276 | 31 | 27 | 1,7 | 20 | 2300 | 30 |
| | Corona de reina | Cafeteria Restaurante | 588 | 0 | 31 | 28 | 2,3 | 92 | 5300 | 7 |
| | Favola H. Nicolas | Cafeteria Restaurante | 149 | 277 | 31 | 27 | 3 | 41 | 4000 | 7 |
| | Zalazar Natalia C. | Cafeteria Restaurante | 522 | 6 | 29 | 27 | 2,9 | 77 | 4100 | 10 |
| | La Chocolata | Cafeteria Restaurante | 300 | 0 | 29 | 28 | 2,9 | 53 | 4200 | 7 |
| | Gilberti M. Daniel | Cafeteria Restaurante | 1238 | 0 | 29 | 28 | 2,9 | 64 | 6800 | 0 |
| | Alonso L. Celeste | Cafeteria Bar | 289 | 0 | 30 | 28 | 2,8 | 36 | 2200 | 7 |
| | Rougier Diego H. | Club | 19 | 0 | 31 | 28 | 2 | 67 | 1100 | 0 |
| | Cabrera Pabblo | Estacion de Servicio | 227 | 0 | 31 | 28 | 2 | 40 | 2800 | 0 |
| | Castillo, Pablo | Panaderia Cafeteria | 210 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 27 | 3000 | 5 |
| | Limardo Diego | Cafeteria Restaurante | 355 | 0 | 31 | 28 | 2,3 | 148 | 3000 | 13 |
| | Caceres Menegoni | Cafeteria Restaurante | 0 | 237 | 31 | 28 | 2 | 27 | 1000 | 12 |
| | Hainez Gabriela O. | Cafeteria Restaurante | 219 | 0 | 31 | 28 | 2 | 81 | 2000 | 1 |
| | Castellan Mirta B. | Bar | 109 | 1 | 31 | 27 | 2 | 49 | 2100 | 0 |
| | Anaños Oscar A. | Estacion de Servicio | 349 | 0 | 31 | 28 | 2,25 | 26 | 1500 | 37 |
| | Julian Barberia | Cafeteria Restaurante | 4 | 153 | 31 | 27 | 2,25 | 125 | 1700 | 7 |
| | Bartonek Celia J. | Cafeteria Bar | 537 | 0 | 29 | 28 | 2,5 | 112 | 2500 | 0 |
| | Juan Carlos Fucci | Restaurante | 151 | 0 | 28 | 28 | 2,5 | 68 | 2600 | 7 |
| | Di Buccì David | Cafeteria Restaurante | 308 | 1 | 31 | 27 | 2 | 137 | 4200 | 7 |
| | Combustibles el rodeo | Estacion de Servicio | 282 | 0 | 31 | 28 | 1,75 | 18 | 1800 | 33 |
| | Emprend. Gastron. | Estacion de Servicio | 300 | 0 | 31 | 28 | 2 | 52 | 2800 | 65 |
| | Astul S.R.L. | Cafeteria Restaurante | 534 | 0 | 31 | 28 | 2 | 265 | 8000 | 60 |
| | Melia Mariano | Cafeteria Restaurante | 704 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 200 | 6000 | 4 |
| | Augustus | Cafeteria Restaurante | 827 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 176 | 6000 | 7 |
| | Bonino T. Marinetto | Heladeria | 714 | 0 | 31 | 28 | 3 | 39 | 10000 | 0 |
| | Rodriguez Santiago | Cafeteria Restaurante | 451 | 6 | 31 | 27 | 3 | 76 | 5000 | 0 |
| | Miranda Luis Ariel | Hospital | 12 | 1161 | 31 | 25 | 2 | 60 | 14000 | 0 |
| | Sirena Nestor A. | Panaderia Cafeteria | 254 | 0 | 31 | 28 | 2,75 | 28 | 5000 | 9 |
| | Lopez y Rodriguez | Cafeteria Restaurante | 326 | 0 | 31 | 28 | 3 | 83 | 5000 | 0 |
| | Fernandez Francisca S. | Cafeteria Restaurante | 1168,5 | 0 | 31 | 28 | 3,5 | 75 | 10000 | 60 |
| | Cafe Eduardo Costa | Cafeteria Restaurante | 804 | 0 | 31 | 28 | 3,3 | 76 | 5500 | 35 |
| | Pepino | Cafeteria Restaurante | 888 | 18 | 31 | 27 | 3 | 295 | 13500 | 0 |
| | Fragola | Heladeria | 339 | 0 | 31 | 28 | 3 | 95 | 10000 | 50 |
| | Kota | Restaurante | 303 | 0 | 31 | 28 | 3,5 | 390 | 13000 | 60 |
| | Villa Calabria | Restaurante | 114 | 0 | 31 | 28 | 3,5 | 68 | 3700 | 30 |
| | Llagarias y Santarelli | Restaurante | 182 | 0 | 31 | 28 | 4 | 88 | 4700 | 0 |
| | Zolezzi Gustavo E. | Cafeteria Restaurante | 212 | 17 | 30 | 27 | 2,5 | 52 | 3800 | 17 |
| | La Antigua Esquina | Cafeteria Restaurante | 680 | 0 | 31 | 28 | 3,5 | 75 | 10000 | 30 |
| | Delikat | Panaderia Cafeteria | 179 | 0 | 31 | 28 | 2,8 | 21 | 6200 | 45 |
| | Diaz Adrian | Cafeteria Restaurante | 156 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 36 | 2800 | 12 |
| D'alesandro N. | Lavadero | 0 | 91 | 28 | 28 | 2,5 | 18 | 900 | 2 | |
| Pastorino A. | Estacion de servicio | 281 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 24 | 2500 | 1 | |
| La Meson de Beccar | Cafeteria Restaurante | 222 | 186 | 29 | 27 | 2,8 | 56 | 5500 | 8 | |
| Piotti Javier | Cafeteria Restaurante | 541 | 10 | 29 | 27 | 3 | 151 | 6300 | 16 | |
| Alvarez Celestino | Club | 1 | 329 | 31 | 27 | 1,75 | 95 | 1400 | 12 | |
| Viña Carlos A. | Cafeteria Restaurante | 636 | 0 | 31 | 28 | 2,5 | 138 | 4700 | 23 | |
| Castagnone E. | Cafeteria Restaurante | 312 | 0 | 31 | 28 | 2,4 | 46 | 2900 | 10 | |
| Guimo | Panaderia Cafeteria | 408 | 0 | 31 | 28 | 2,3 | 26 | 3900 | 7 | |

Tabla7.3. Muestra los clientes relevados del Reparto 4.

8. Bibliografía

- **Inferencia Estadística y Diseño de Experimentos.** Roberto M. García.
- **Investigación de Mercados.** Arturo Orozco.
- **Análisis Multivariante.** Hair – Anderson – Tathan.
- **Internet.**
- **Cámara Argentina de Café.**