

Segmentación Geodemográfica en tecnología para comunas de la V Región

Seminario para optar al Título de Ingeniero Comercial

Mención Administración

Alumnos

Andrea Barry Valencia

Daniela Frías Caballero

Daniela Rojas Retamal

Jaime Poblete Lombardero

Profesor

Miguel R. Mendoza Henríquez

Santiago – Chile

Verano 2004

I.- Introducción

La segmentación de mercado es un elemento esencial para el marketing en países industrializados. Los bienes no pueden ser producidos y vendidos sin considerar las necesidades del consumidor y reconociendo la heterogeneidad de esas necesidades. Tempranamente en este siglo, el desarrollo industrial en varios sectores de la economía indujo a estrategias de producción en masa y al marketing. Esas estrategias fueron orientadas a la manufactura, enfocándose en la reducción de los costos de producción más que en la satisfacción de los consumidores. Pero como los procesos de producción se volvieron más flexibles, y la afluencia del consumidor llevó a la diversificación de la demanda, las firmas que identificaron las necesidades específicas de los grupos de consumidores fueron capaces de desarrollar la oferta correcta para uno o más sub-mercados y así obtuvieron importantes ventajas competitivas. Como la idea de mercado-orientado evolucionó dentro de las empresas, el concepto de la segmentación de mercado emergió. Desde su introducción, la segmentación de mercado se ha convertido en un concepto central en la práctica y en la teoría de mercado, reconociendo la existencia de la heterogeneidad en la demanda de bienes y servicios, basada en la teoría económica de la competencia imperfecta. Según Wendell Smith (1956), “la segmentación de mercado involucra visualizar un mercado heterogéneo como un número de mercados homogéneos más pequeños, en respuesta a las preferencias diferentes, atribuibles a los deseos de los consumidores de satisfacción más precisa de sus variadas necesidades”. Reconoce que los segmentos son directamente derivados desde la heterogeneidad de las necesidades del consumidor. También enfatiza que los segmentos de mercado surgieron de la conceptualización de los administradores de un mercado estructurado y particionado, más que de la partición empírica del mercado en las bases de datos recolectados sobre las características del consumidor. Los conceptos de Smith llevan a una investigación de segmentación que separa los mercados en sub-mercados homogéneos en términos de la demanda del consumidor, resultando en la identificación de grupos de consumidores que responden similarmente a la mezcla de marketing. Esa visión de segmentación refleja una

orientación al mercado más que una orientación al producto y es esencial si la segmentación es para ser usada en uno de los bloques de construcción para un efectivo plan de marketing.

La pregunta acerca de los grupos de consumidores y si éstos pueden ser identificados como segmentos en verdaderos mercados es empírica. No obstante, si un mercado puede ser particionado en segmentos homogéneos, la segmentación de mercado será útil solamente si la efectividad, eficiencia y administración de la actividad de marketing es influenciada substancialmente por grupos de consumidores separados, homogéneos y discernientes.

El desarrollo de las estrategias de segmentación de mercado depende de cómo es percibida la estructura de mercado por los directivos y gerentes. Es importante notar que los segmentos necesitan no ser entidades físicas que naturalmente ocurren en el mercado, pero son definidas para mejorar su habilidad para servir mejor a sus consumidores. Así, la segmentación de mercado es un concepto teórico de marketing que envuelve grupos artificiales de consumidores contruidos para ayudar a las empresas a diseñar y objetivizar sus estrategias. Por tanto, la identificación de los segmentos y sus elementos es altamente dependiente de las bases (variable o criterio) y métodos usados para definirlos. La selección de las bases y métodos de la segmentación apropiada es crucial con respecto al número y tipo de segmentos que son identificados en la investigación de segmentación, así como su utilidad para la empresa. La elección de la base de segmentación sigue directamente desde el propósito del estudio (es decir, desarrollo de nuevos productos, postura de precios, etc.) y el mercado en cuestión (minorista, B2B o mercados de consumo).

En la actualidad en Chile existen dos métodos de segmentación. La segmentación por Grupos Socioeconómicos (G.S.E.) y la Matriz de Clasificación Social (*Anexo 1*). El primer caso, se basa en un conjunto de parámetros demográficos que se supone responden en forma homogénea a ciertos estímulos de marketing. A este método de segmentación, que en sus inicios solo evaluaba características de la vivienda, con el tiempo se le han incorporado una variedad de indicadores como la comuna de residencia, la contratación de servicio doméstico, la posesión de artefactos eléctricos, automóvil y teléfonos entre otros.

La segmentación por G.S.E., a pesar de ser una importante herramienta, posee importantes debilidades ya que se trata de categorías subjetivas construidas en función de criterios subjetivos y de experiencia fundamentalmente, y no sobre la base de una metodología de segmentación científica y consistente que permita crear estrategias más focalizadas de marketing. También, este tipo de segmentación se realiza sólo para el Gran Santiago, suponiendo erróneamente su validez y proyección para el resto del país. Por otro lado, este método divide en 7 segmentos a la población (A, B, C1, C2, C3, D y E) lo que no resulta del todo útil y satisfactorio pues no necesariamente representan los segmentos relevantes para efectos de marketing.

El método G.S.E. por la antigüedad de su creación (década de los 50), no necesariamente incorpora los cambios sociales, políticos, económicos y demográficos ocurridos en el tiempo, por lo que su calidad y efectividad de partición de la población ha disminuido.

También, la segmentación por G.S.E. no reconoce con precisión la convivencia de grupos de distintos perfiles en las comunas, y generaliza así en extremo la realidad. Por último, la ubicación geográfica de los 7 segmentos no está suficientemente bien definida por lo que podemos mal enfocar esfuerzos de marketing o hacer ineficientes estos esfuerzos.

El segundo método de segmentación usado en Chile, la Matriz de Clasificación Social de Adimark, es más reciente y de más eficiente aplicación, pero presenta problemas de todos modos. Funciona en base a dos criterios esenciales, la ocupación y estudios del sostenedor del hogar, y sobre la base de estas variables se clasifica a la población en 5 grupos de la A a la E, siendo éstos en orden consecutivo, Alto, Medio Alto, Medio, Bajo, y Pobreza. Para la realización de esta segmentación en Chile, se utilizó información de una muestra obtenida de las ciudades Santiago, Antofagasta, Valparaíso, Viña del Mar, Concepción, Talcahuano y Temuco.

Como mencionamos anteriormente este método continúa presentando problemas, como es la división de la población en sólo 5 segmentos. Así, el método establece un grupo medio C muy grande, lo que impide la correcta identificación de diferencias relevantes dentro del grupo para el consiguiente desarrollo de eficientes estrategias de marketing. Este es un punto relevante dada la importancia de este segmento en el consumo.

Al igual que el método por G.S.E., la Matriz de Clasificación Social presenta problemas de representatividad a nivel nacional, pero a diferencia del método anterior, utiliza una aproximación estadística más rigurosa en el tratamiento de los datos.

En base a los recién mencionado, a los problemas y debilidades presentados por los métodos de segmentación actualmente en uso en Chile y cada vez más obsoletos en el resto del mundo, es que se hace necesaria un nuevo tipo de segmentación. Recientes cambios en el ambiente de mercado presentan nuevos desafíos para la segmentación. Por ejemplo, nuevos desarrollos de tecnología de información proveen estudios de mercado con información mucho más rica sobre la conducta actual de los consumidores, y con más acceso directo a éstos vía base de datos de marketing o segmentación geodemográfica. Las investigaciones de segmentación más recientes se han expandido para dar paso a una variedad de nuevas áreas de aplicación de marketing. Algunas de dichas aplicaciones son la segmentación de mercados de negocios, segmentación de precio y sensibilidad-promoción, segmentación de valor y estilo de vida, segmentación de desarrollo de nuevos productos y segmentación geodemográfica, ente otras.

Entonces, frente a las exigencias del mercado, a los problemas de los métodos ya usados y a la realidad de los estudios de mercado, que cada vez apuntan más sus enfoques a segmentos más pequeños, pretendemos en este estudio replantear de cierta manera el concepto de

segmentación en base a grupos geodemográficos y específicamente, en función de una variable de consideramos de alta relevancia en la actualidad, la tecnología. La elección de esta variable es principalmente por ser de trascendencia en el mercado hoy en día, por los constantes cambios que experimenta y por ser parte fundamental (y cada vez más) del desarrollo de la vida de las personas. Podemos señalar, a modo de ejemplo, como el teléfono celular se ha convertido en un instrumento importante en la vida de las personas. Así, Chile es uno de los países de Latinoamérica, junto con Argentina, con mayor penetración de telefonía móvil. También podemos señalar que en Chile la cantidad de usuarios de Internet ha ido en aumento en los últimos años, donde el 20% de la población posee acceso a la red, siendo superior a otros países de América como Uruguay, Perú, Argentina y Brasil (*Anexo 2*).

Como objetivo central de nuestra investigación se busca obtener conglomerados (mediante metodología estadística que se desarrollará y explicara posteriormente) que nos indiquen el nivel de tecnología que poseen y utilizan las personas de las principales comunas de la V Región. Así, estos diferentes segmentos, más numerosos que para los métodos anteriores, serán ubicados geográficamente en mapas por medio del software de cartografía ArcView 3.1. Para la realización de nuestro estudio, obtendremos los datos relevante (en cuanto a tecnología) para el análisis de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) del año 2000 para la V Región, particularmente de las comunas de San Antonio, Valparaíso y Viña del Mar.

El trabajo consiste en 10 partes que se suceden a continuación. Luego de la introducción recién presentada, la parte de targeting y segmentación hace referencia a estos dos conceptos de importancia especial para la mejor comprensión de esta investigación. La siguiente parte trata las bases de segmentación así como los métodos para segmentar. Luego hacemos alusión a una base general observable de segmentación en particular, la

geodemografía, por ser parte central de este trabajo. En cuanto a lo práctico se presenta en seguida la metodología y los procedimientos, para posteriormente presentar los resultados y las conclusiones. Finalmente la referencia bibliográfica y los anexos explicativos, aclaratorios y referentes a la investigación.

II. Targeting y Segmentación

La segmentación y el targeting son dos elementos clave para el plan de marketing. La segmentación implica dividir el mercado de clientes potenciales en sub-grupos homogéneos. Estos sub-grupos pueden distinguirse en términos de patrones de comportamiento, actitudes, características demográficas, perfil psicográfico o por gustos. Los esfuerzos de marketing están enfocados en target(s) que son susceptibles de responder a las capacidades de la firma.

Mientras es relativamente fácil identificar ejemplos de segmentación y targeting exitosos, muchos gerentes encuentran que emprender estas tareas en sus propios productos es desalentador. Una razón es que la lista de bases potenciales de segmentación de mercado es aparentemente infinita y hay una pequeña dirección acerca de cómo elegir a lo largo de ella. Luego, cuando el análisis de segmentación está completo, muchos o incluso todos los sub-grupos pueden representar objetivos atractivos, haciendo difícil la decisión de cómo destinar los recursos. Lo esencial de esta estrategia es la creencia de que el uso de modelos puede dar el punto de partida para la segmentación de mercado. Otros factores como los demográficos (edad, sexo, tamaño de la familia, ingreso, educación, ubicación geográfica, actitudes, estilo de vida) y los beneficios que los consumidores buscan en los productos de la categoría pueden ser utilizados para acercarse a las bases de uso y para enriquecer el posicionamiento.

La segmentación de mercado es generalmente la estrategia de último recurso para las empresas. Las marcas preferirían atraer a un gran mercado que la partición del mercado en grupos homogéneos. Aún así, la segmentación es frecuentemente utilizada porque una marca no tiene los medios para diferenciarse de la competencia cuando se dirige a todo el mercado.

Obtener diferencias sustanciales en las respuestas de los consumidores frente a una particular estrategia de marketing es usual, haciéndose apropiada la segmentación. La necesidad de segmentación surge desde que los hombres tienen diferentes motivaciones de compra que las mujeres, los niños son motivados por diferentes características del producto que los adultos y las pequeñas firmas tienen diferentes necesidades que las grandes. En estos casos, las firmas tienen la tentación de construir patrimonio de marca enfocándose a uno o pocos segmentos.

Segmentación y targeting para una marca establecida en una categoría

Usuarios de marca. Un punto de partida para seleccionar objetivos, productos y servicios establecidos implica el examen de los usuarios actuales. La lógica de este foco puede explicarse en términos del actual entendimiento acerca de cómo la gente toma sus decisiones. En respuesta a la información de una marca, los consumidores acceden a su propio conocimiento acerca de ésta y la relacionan con la nueva información presentada en algún esfuerzo de marketing. Esto sugiere que los usuarios actuales deberían ser el centro del enfoque porque su status de usuarios los hace probables de realizar asociaciones favorables hacia la marca y así ser candidatos atractivos para la recompra. Siguiendo esta estrategia, la meta es incrementar el consumo de la marca, incitando el mayor uso de los consumidores actuales. Retener a los clientes por un período extendido de tiempo tiene un significativo impacto positivo en las ganancias. Cuando la retención de clientes actuales es alta y hay pocas oportunidades de expandir el uso de esos consumidores, la estrategia debe enfocarse al desarrollo de atraer más personas que tengan el mismo perfil que los clientes actuales. Con el paso de los años, los

viejos leales clientes tomarán préstamos para autos, casas, etc, sin agregar los costos que implica el desarrollo de un nuevo cliente. En realidad, debido al alto costo de adquisición, los clientes de muchas firmas son rentables sólo cuando la relación perdura por más de un año.

El nivel de uso es a menudo la base para el refinamiento de la estrategia de segmentación. Para muchas marcas es apropiado focalizarse en los usuarios intensivos, prefiriéndolos a la más amplia categoría de todos los usuarios, porque los usuarios intensivos de una marca a menudo explican una parte desproporcionada del volumen de ésta y son así dignos de ese enfoque especial.

Luego, la primera obligación es retener a los clientes actuales y especialmente a los consumidores intensivos de una marca. Cuando una marca está en erosión, la obligación es parar el declinamiento que típicamente implica enfocarse en los clientes actuales. Cuando otros segmentos son considerados para targeting, es crítico determinar el impacto en los clientes actuales. Esto no es decir que una marca nunca debería abandonar un patrimonio de marca, sin embargo, necesita haber una razón que obligue a hacerlo.

Usuarios del competidor. Cuando una categoría de producto tiene un lento crecimiento, enfocarse en los usuarios del competidor puede ser una estrategia viable. El éxito de esta estrategia depende de la capacidad de la firma de convencer a los consumidores acerca de la superioridad de su marca en relación a la de la competencia. Sin embargo, presentar un producto que es percibido como superior, a menudo no es suficiente para atraer a los clientes de la competencia. La marca titular debe ser fuertemente asociada con un beneficio que demande la superioridad de éste por un ataque de marca que resulte en un gran crecimiento de la titular particularmente si un competidor contraataca para parar parte de la

erosión. Tales reacciones son particularmente probables cuando la base del negocio está implicada.

Categoría de no usuarios. Cuando el consumo de los usuarios de una marca a la larga no representa una oportunidad viable de crecimiento debido a la saturación o la oportunidad de hacer incursiones en los mercados de los competidores es modesta, es apropiado analizar la oportunidad de atraer a los no usuarios de la categoría. Un segmento de no usuarios que requiere consideración está compuesto por quienes entran a la categoría por primera vez.

En muchas categorías de producto hay no usuarios con probabilidad de entrar a la categoría que coincide con el estilo de vida o con un evento de la vida. La idea subyacente a la estrategia del punto de entrada es identificar quién entrará a la categoría, determinar cuándo es probable que entre y dirigir su consumo hacia la marca. El punto de entrada es análogo a la estrategia del primer movimiento, pero aquí el usuario es nuevo en la categoría, más que el producto sea nuevo en el mercado.

El targeting de punto de entrada es una estrategia particularmente atractiva cuando existen dos circunstancias. Un factor es el nivel de penetración de la marca, el cual se refiere al porcentaje de usuarios de la categoría que han usado la marca durante un específico período de tiempo.

La segunda condición necesaria para hacer del punto de entrada una estrategia viable es la presencia de una alta lealtad de marca, lo que es la capacidad de retener a las personas que han sido atraídas a la marca.

El targeting de punto de entrada típicamente implica estrechar el objetivo a esos usuarios que están entrando al mercado. Cuando este objetivo se juzga como demasiado estrecho, el punto de entrada puede ser desplegado en conjunto con otras estrategias de objetivo, por ejemplo, mantener a los usuarios actuales. Esto puede ser usado por la categoría de líderes o de seguidores.

Para algunos productos hay múltiples puntos de entrada. En tales instancias, es usualmente apropiado segmentar el mercado, así como las motivaciones de consumo difieren entre los objetivos de punto de entrada.

Construcción de la categoría. Otra aproximación para atraer a los no usuarios implica la construcción de la categoría. A diferencia de los objetivos del punto de entrada, cuando los consumidores son probables de entrar a la categoría en algún punto, la construcción de la esta se enfoca en individuos que no tienen la intención de usar la categoría en la cual una marca sostiene socios. Los grupos sobre los cuales se realiza el targeting deben estar compuestos por la gente que no usa la categoría o que sí la usa pero no con el propósito que la firma tiene en mente. La meta de la construcción de categoría es convencer a la gente que considere alcanzar alguna meta prefiriendo el uso de una categoría por sobre otra. La construcción es una estrategia apropiada cuando hay una carencia de saturación de la categoría y la firma tiene medios que cree serán exitosos en dirigir la demanda generada por la categoría para esta marca.

Hay una variedad de dispositivos que son usados para dirigir la demanda generada por la construcción de la categoría para la marca de una firma. Más frecuentemente, el supuesto es que las marcas atraerán las ventas de la categoría

en proporción a su participación de mercado. Esto es, típicamente, líderes de mercado que enganchan en la construcción de la categoría. Sin embargo la relación del líder de participación de mercado es sólo un medio de dirigir la demanda de la categoría a una marca específica. En la ausencia de un líder de mercado, empresas con buenas fuerzas de venta deben usar publicidad para construir la categoría y su fuerza de venta para dirigir esa demanda a la marca de la firma.

Cuando se sigue una estrategia de targeting de construcción de categoría, es importante monitorear a los competidores. Rendimientos sobre normales que asisten al rápido crecimiento de la categoría atraen nuevas firmas. En este evento el gasto es apropiado para soportar tanto el crecimiento de la marca como de la categoría.

El mayor impedimento para introducir una estrategia de construcción de categoría es la falta de certeza acerca de si la categoría está saturada. Los prospectos para una construcción de categoría exitosa son mucho mayores si la investigación sugiere que el crecimiento de la categoría está obligado por la falta de conocimiento acerca de esta, que si el problema es una disposición negativa hacia ella. Los consumidores que han usado una sola vez la categoría y no más, son típicamente prospectos pobres para la construcción, a no ser que ahí exista una categoría que esté emergiendo desde el uso del producto. La idea acerca del grado de saturación y la apropiación de la construcción de la categoría puede ser obtenida de la evaluación de cómo es el rendimiento de la marca en relación con el rendimiento de la categoría.

Análisis del competidor. En el desarrollo de una estrategia de targeting, la consideración debe estar dada por como los consumidores responden a las

marcas competitivas. Este análisis es típicamente hecho comparando el rendimiento de la marca en cuanto a un objetivo particular en relación con el rendimiento de la categoría en contra de otra del mismo mercado.

Para las empresas, que hoy más que nunca buscan clientes de mayor lealtad y con relaciones de largo plazo, el punto de partida en targeting es el usuario actual de la marca. El crecimiento debe ser alcanzado apuntando a atraer más uso por consumidor o más clientes como aquellos que actualmente están usando la marca. Luego, es apropiado considerar un punto de ventaja en relación a los competidores para atraer usuarios de la categoría que no están usando esta marca. Siempre atento a los competidores y sus acciones, es necesario un análisis acerca de sus habilidades, capacidades y su motivación a tomar represalias.

Una vez que han sido agotadas las oportunidades de usuarios actuales el foco se centra en los no usuarios. Este cambio generalmente no significa que el esfuerzo de marketing para los usuarios actuales sea abandonado. A menudo una estrategia de segmentación es implementada por la cual el apoyo es dado tanto a los usuarios actuales como a los no usuarios. Una estrategia de construcción de categoría es atractiva cuando se cree que la categoría no está saturada y la firma es rankeada primera o la firma tiene algunos otros medios de dirección de la demanda creada hacia la marca. Cuando hay competidores equilibrados para entrar al mercado, la consideración debe estar dada en apoyar a la marca y a la construcción de la categoría en esfuerzos separados. Una estrategia de punto de entrada es apropiada cuando la firma experimenta un alto grado de lealtad de marca y al mismo tiempo tiene una penetración modesta de la categoría. Cuando el rendimiento potencial de esta estrategia es limitado, apoyar a los usuarios actuales tanto como a los consumidores del punto de entrada requiere consideración.

III. Bases de Segmentación

Una base de segmentación es definida como un set de variables o características usadas para asignar compradores potenciales a grupos homogéneos. Siguiendo a Frank, Massy y Wind (1972), clasificamos las bases de segmentación en *general* (independiente de productos, servicios o circunstancias) y *producto específico* (relacionado a ambos, el comprador y el producto, servicio y/o circunstancias particulares). Además, clasificamos bases *observables* (i.e. directamente medidas) o *no observables* (i.e. inferidas). La topología se sostiene para las bases usadas para la segmentación de mercados de consumidor y mercados industriales, aunque la intensidad con que varias bases son usadas difiere a través de estos 2 tipos de mercados. Esas distinciones llevan a la clasificación de bases de segmentación, propuesta primero por Frank, Massy y Wind (1972), mostrados en la tabla 3.1.

Tabla 3.1: Clasificación de las Bases de Segmentación

	General	Producto Específico
Observable	Variables: Cultural, Geográfica, Demográfica, Socioeconómica	Situaciones: Status del Usuario, Frecuencia de Uso, Lealtad y Situación de Uso
No Observable	Sicográficas, Valores, Personalidad, Estilo de Vida.	Sicográficas, Beneficios, Percepciones, Elasticidad, Atributos, Preferencias, Intención.

Fuente: Michel Wedel y Wagner Kamakura, "Market segmentation, conceptual and methodological foundations", Segunda edición, Internacional series in quantitative marketing, Año 2000.

Bases generales observables

Un número de bases ampliamente usadas, especialmente en tempranas aplicaciones de búsqueda de segmentación de mercado, están en esta categoría: variables culturales, variables geográficas, vecindario-barrio, movilidad geográfica, variables demográficas y socio-económicas, clasificaciones de código postal, ciclo de vida de casa, mantención de casa y tamaño, clasificaciones de industrias estándar y variables socioeconómicas. El uso de la media también está presente en esta clase de bases de segmentación (en las bases generales observables). El status socioeconómico es usualmente derivado de sets de mediciones que involucran ingreso del hogar y educación de los integrantes del hogar. Un ejemplo de una clasificación social es la siguiente definición de clases sociales por Monk (1978):

Clase media alta (jefe de familia con un exitoso negocio o persona profesional, empleado civil mayor o con recursos privados considerables).

Clase media (jefe de hogar, respetable, más bien rico y lujoso).

C1. Clase media baja (pequeños comerciantes y trabajadores con cargos de supervisión y administrativos).

C2. Clase trabajadora instruida (jefe de familia posee un mayor aprendizaje).

D. Clase trabajadora semi-preparada y sin preparación (trabajadores manuales).

E. Persona en el más bajo nivel de subsistencia (ancianos pensionados, viudas, trabajadores casuales, aquellos dependientes de la seguridad social).

Otra forma de clasificar variables generales observables son los sistemas geodemográficos. Estos están dirigidos a las clasificaciones de barrio basadas en la geografía, demografía y socioeconomía. Hay un amplio rango de sistemas de segmentación geodemográfica comercialmente disponibles (ejemplos son PRIZMTM y ACORNTM). ACORNTM es uno de los sistemas más ampliamente aceptados, agrupando los siguientes segmentos geodemográficos (Gunter y Furnham 1992):

Áreas de agricultura (pueblos, campos y pequeñas posesiones).

Casa familiar moderna, altos ingresos (casas recientes y modernas, nuevas casas separadas, familias jóvenes).

Alojamientos viejos de status intermedio (centros de pueblos pequeños, pueblos no campesinos, casas privadas viejas).

Casas viejas de pobre calidad en terraplén (pisos arrendados carentes de confort, casas viejas sin adelantos, familias de bajos ingresos).

Bienes “mejores” (trabajadores adinerados).

Bienes “peores” (bienes de bajo valor en pueblos industriales, casas estatales para personas mayores).

Bienes estatales más pobres (bienes estatales sobrepoblados y de extrema pobreza, alto desempleo).

Áreas multirraciales (casas multiocupadas, con afrocaribeños, asiáticos pobres).

Áreas de alto status no-familiares (casas y pisos multiocupados, pisos con gente soltera y/o pocos niños).

Casas suburbanas (espaciosas, grandes jardines, villas adineradas, casas destacadas en suburbios exclusivos).

Área de retiro (casas privadas con pensionados mayores o solteros).

Otra posible clasificación es el ciclo de vida del hogar que es comúnmente definido en base a la edad o el status de empleo de los jefes de hogar y la edad de sus niños que llevan a clases (Mc Donald and Dunbar 1995):

Soltero (joven, sólo, no vive en el hogar).

Nuevas parejas casada (jóvenes, sin niños).

Nido lleno I (niño menor bajo 6 años).

Nido lleno II (niño menor de 6 o más años).

Nido lleno III (parejas casadas mayores con niños dependientes).

Nido vacío I (parejas casadas mayores, sin niños viviendo con ellos, jefe de hogar trabajando).

Nido vacío II (parejas casadas mayores, sin niños viviendo con ellos, jefe de hogar retirado).

Sobreviviente solo trabajando.

Sobreviviente solo retirado.

Estas bases de segmentación son relativamente fáciles de reconocer, seguras y generalmente estables. Segmentos derivados de las bases son fáciles de comunicar y las estrategias resultantes son fáciles de implementar. Los segmentos de consumidores correspondientes son a menudo listos para tener acceso a ellos por la amplia disponibilidad de archivos para la mayoría de las bases mencionadas. Algunas de las diferencias en el comportamiento del consumidor y las variables de la elasticidad del mercado han sido halladas entre estos tipos de segmentos, apoyando el criterio de respuesta para segmentaciones efectiva, pero en muchos estudios las diferencias fueron en general muy pequeñas para ser relevantes para propósitos prácticos. A pesar de la falta de resultados significativos en esos estudios que soporta la conclusión que las bases generales observables no son particularmente efectivas, no da resultado en desmedro de dichas bases. Por el contrario, ellas continuaron jugando un rol importante en estudios simples de segmentación, así como también en aproximaciones de segmentación más complejas en las cuales un gran rango de segmentación es usado. Además, son usadas para mejorar el acceso de los segmentos derivados por otras bases.

Bases producto-específico observables

Las bases en esta clase comprenden variables relacionadas a comportamientos de compra y consumo: status del usuario, frecuencia de uso, lealtad de marca, lealtad de tienda, patrocinio de tienda, etapa de adopción y situación de uso. Aunque la mayoría de estas variables son usadas para mercados de consumo, ellas también se pueden aplicar a mercados individuales. Muchas de esas bases son derivadas de encuestas al consumidor, aunque hoy en día los paneles de consumidores y listas de correo directo son fuentes particularmente útiles.

Las clasificaciones de Twedt (1967) de frecuencia de uso implica 2 clases: usuarios “intensivos” y usuarios “esporádicos”. Han sido propuestos varias operaciones de lealtad. Lealtad a la marca puede y puede no ser directamente observable; por ejemplo, ha sido medida a través de variables observables tal como la última marca comprada (lealtad a la última compra) o como un porcentaje exponente muy fuerte de historia de la última compra. Nuevas operaciones de lealtad de compra se basan en análisis de evento histórico.

Respecto al estado de adopción, comúnmente los siguientes estados se distinguen (Rogers 1962):

Innovadores (están deseosos de probar nuevas ideas con cierto riesgo).

Adoptadores tempranos (son líderes de opinión y adoptan nuevas ideas temprano pero con cuidado).

Mayoría temprana (son deliberados, adoptan antes que el promedio de la gente, pero raramente son líderes).

Mayoría tardía (son escépticos, adoptan solamente después de la mayoría).

Perezosos (son de tradición y suspicacia a los cambios, adoptan porque la adopción es el criterio arraigado en la tradición).

La accesibilidad de los segmentos identificados de estas bases parece ser algo limitado en vista de las débiles asociaciones con los descriptores del consumidor general. Varios investigadores (Massy y Frank 1965, Frank 1967, 1972, Sexton 1974, Mc Cann 1974) hallaron que los consumidores que pertenecen a los segmentos con grados diferentes de

lealtad a la marca no responden diferentemente a las variables de marketing. La lealtad fue encontrada como un concepto estable.

Dickson (1982) provee un trabajo de teoría general para situación de uso como una base de segmentación. Cuando la demanda es substancialmente heterogénea en situaciones diferentes, la segmentación situacional es teóricamente viable. Una clasificación de variables situacionales (incluyendo situaciones de compra y uso) han sido provistas por Belk (1975). El distingue las siguientes características de la situación:

Entorno físico (lugar de decisión de elección, lugar del consumo).

Entorno social (otras personas presentes).

Perspectiva temporal (hora del día y semana).

Labor de definición (comprar o uso).

Estados antecedentes (estados de ánimo).

Esta clasificación provee de un trabajo útil para la operatividad de las bases de uso de situación. Variables de base de situación son a menudo medidas directamente y los segmentos son estables y accesibles. Percepciones de los atributos del producto, la importancia de su valor, las intenciones de compra, frecuencia de compra y volumen de compra, todas fueron encontradas para diferir significativamente sobre situaciones de uso. Consecuentemente la consideración explícita de los contextos situacionales aparece como un acercamiento efectivo a la segmentación.

Bases generales no observables

Las variables de segmentación dentro de esta clase entran en tres grupos: tratos personales, valores y estilos de vida personales. Estas bases generales no observables tiene como principal objetivo obtener un mejor entendimiento del consumidor como persona a través de la medición de éste en dimensiones psicológicas así como también en su forma de vivir. Existen varias razones como para que estas bases de segmentación sean tan populares. En primer lugar, la calidad de la información motivacional obtenida es útil para entender las razones subyacentes del comportamiento del consumidor. Segundo, la generalidad de los perfiles de consumidores obtenidos mediante la sicografía hace que se pueda aplicar a un amplio rango de productos y servicios. Tercero, el marco conceptual es lo suficientemente flexible como para que los instrumentos de medida puedan ser adaptados a dominios de aplicación específicos. Y por último, los perfiles del consumidor obtenidos son implementables para la creación de nuevos productos y la ejecución de mensajes publicitarios.

Estas bases son usadas casi exclusivamente para mercados de consumo. Una comprensible introducción a esta clase de bases de segmentación la provee Gunther y Furham (1992). Estas fueron desarrolladas extensivamente por estudios de mercados en los años 60 en respuesta a la necesidad de una mejor imagen de los consumidores y un mejor entendimiento de sus motivaciones. Fueron producidas desde los campos de la investigación de la personalidad y de la motivación, que han combinado en los últimos años en las áreas sicográficas y de estilo de vida.

Valores y sistemas de valores han sido usados como una base para segmentaciones de mercado a través de los años. El instrumento mas importante para la medición de valores humanos e identificación de sistemas de valores es el estudio de valor Rokeach (Rokeach 1973). Este postula que los valores representan creencias que ciertas metas en la vida (i.e.

valores terminales) y modos de conducta (valores instrumentales) son preferibles a otros. Esos valores son priorizados en sistemas de valores y usados por individuos como guía cuando toman decisiones de vida.

Bases producto-específico no observables

Esta clase de bases comprende sicográficas de producto-específico, percepción e importancias del producto-beneficio, actitudes de marca, preferencias e intenciones de comportamiento. Aunque muchas de las variables son usadas más a menudo por los mercados de consumo, la mayoría pueden y han sido usadas para la segmentación del mercado.

Dhalla y Mahatoo (1976) identificaron tres áreas claves de sicográficas de producto-específico: orientaciones de valor, rol de percepciones y estilo de compra. Las sicográficas miden que los rasgos de personalidad y estilo de vida inmediatamente relacionados a la elección de comportamiento hacia el producto muestran una mucho más fuerte relación con ese comportamiento de elección que lo hacen las medidas sicográficas generales (Well 1975). Desafortunadamente, poco se sabe de la estabilidad de los segmentos, y pocos estudios han investigado la confiabilidad y validez de las medidas.

La percepción de los consumidores de los atributos de marca ha sido usada como una base para la segmentación de mercado desde Yankelovich (1964). Los segmentos identificados de los atributos del producto percibido son identificables y substanciales. En general, no obstante, el comportamiento de compra hacia un producto dependerá también de la importancia que los consumidores le dan a cada uno de esos atributos. Los segmentos

perceptuales son accionables en que ellos provean información en cómo comunicarse con ellos.

En la tabla siguiente se resumen las bases de segmentación de acuerdo al criterio de segmentación efectiva. Notar, de todos modos, que virtualmente toda la evidencia sobre la efectividad de bases alternativas se deriva de aplicaciones al mercado de consumo, y cierta base de segmentación se preferirá dependiendo de los requerimientos específicos del estudio que se realice. En general, las bases más efectivas se encuentran en la clase de base no observable de producto-específico. Por otra parte, en los estudios de segmentación de mercado modernos, una variedad de bases se combinan, cada una acorde a su propia fuerza, como es representado en la tabla 3.2.

Tabla 3.2: Evaluación de Bases de Segmentación

Bases / Criterio	Id	Su	Ac	Es	Acc	Se
1.General, observable	++	++	++	++	-	-
2.Específica, observable						
Compra	+	++	-	+	-	+
Uso	+	++	+	+	-	+
3.General, no observable						
Personalidad		-	+-	+-	-	-
Estilo de vida	+-	-	+-	+-	-	-
Sicográficas	+-	-	+-	+-	-	-

4.Específica, no observable						
Sicográficas	+ -	+	-	-	++	+ -
Percepciones	+ -	+	-	-	+	-
Beneficios	+	+	-	+	++	++
Intenciones	+	+	-	+ -	-	++

Fuente: Michel Wedel y Wagner Kamakura, “Market segmentation, conceptual and methodological foundations”, Segunda edición, Internacional series in quantitative marketing, Año 2000.

++ muy bueno, + bueno, + - moderado, - pobre, - - muy pobre

Id: identificabilidad

Su: sustentabilidad

Ac: accesibilidad

Es: estabilidad

Acc: accionabilidad

Se: sensibilidad

IV. Métodos de Segmentación

La segmentación de mercados es el arte y la ciencia de separar a los clientes o empresas en distintos grupos, en función de determinadas características. Cada grupo no sólo será distinto, sino que los grupos serán idealmente excluyentes (Paul E. Green, Abba M. Krieger, 1999). Cada grupo presentará características, hábitos, necesidades y deseos relativamente similares y, de manera opuesta, se diferenciará de los otros grupos.

El proceso de segmentación entrega a la empresa beneficios importantes. Le permite identificar las necesidades de los clientes dentro de un sub-mercado, así como el mejor diseño de la mezcla de marketing para satisfacerlas. Gracias a una eficaz segmentación, las empresas de menor tamaño pueden crecer más rápido logrando una mejor asignación de los recursos y obteniendo una posición sólida en los segmentos del mercado específico a los cuales se enfocan, enfrentando así menos competidores y logrando alcanzar nuevas oportunidades de crecimiento y desarrollando importantes ventajas competitivas. Pueden también ver facilitado el proceso de selección de canales de distribución y de comunicación con el cliente.

El proceso de segmentar, siempre realizado en mercados dinámicos y cambiantes, resulta eficaz sólo si se lleva a cabo en la forma más útil posible, es decir, determinar segmentos identificables y medibles, y no sólo particionar en base a la semejanza de sus elementos para crear grupos homogéneos. Deberá ser posible acceder a los segmentos con medios que logren dirigir eficientes campañas de marketing; eficientes en cuanto a la correcta asignación de recursos y a la favorable recepción por parte de los consumidores, para alcanzar así la rentabilidad. Un segmento debe ser rentable.

Métodos de segmentación

La segmentación es esencialmente una tarea que agrupa, para la cual se han utilizado una variedad grande de métodos disponibles. Los métodos empleados en la investigación de segmentación se pueden clasificar de dos maneras, A priori y A posteriori (Green 1977; Wind 1978). Un acercamiento de segmentación se llama A priori cuando el tipo y el número de segmentos son determinados por adelantado por el investigador y A posteriori cuando el tipo y el número de segmentos se determinan basándose en los resultados del análisis de datos.

La segunda manera de clasificar acercamientos de segmentación es según si los métodos estadísticos descriptivos o predictivos son utilizados. Los métodos descriptivos analizan las asociaciones a través de un sólo sistema de bases de segmentación, sin la distinción entre variables dependientes o independientes. Los métodos predictivos analizan la asociación entre dos juegos de variables, donde un juego consiste en variables dependientes para ser explicadas por el juego de variables independientes.

Tabla 4.1: Clasificación de los métodos usados para la segmentación.

	A Priori	A Posteriori
Descriptiva	Tablas de contingencia Modelos lineales log	Métodos de cluster: Overlapping /Non Técnicas borrosa

		Modelos mixtos
Predictiva	Tabulaciones cruzadas	AID
	Regresión lineal	CART
	Regresión logística	ANN
	Análisis discriminante	Regresión lineal
		Modelos mixtos

Fuente: Michel Wedel y Wagner Kamakura, “Market segmentation, conceptual and methodological foundations”, Segunda edición, Internacional series in quantitative marketing, Año 2000.

Métodos descriptivos A priori

En la segmentación descriptiva A priori, el tipo y el número de segmentos son determinados antes de la recolección de datos. Por ejemplo, un gerente puede decidir segmentar el mercado para su cadena de comida rápida por la situación de uso, en los submercados del desayuno, del almuerzo y de la cena. A menudo, bases de segmentación múltiples se utilizan para formar los segmentos, y los segmentos obtenidos de cada uno de esos criterios son evaluados mirando las asociaciones entre las agrupaciones que provienen de las bases alternativas. En el ejemplo, el gerente podría además dividir el mercado en segmentos por la situación y la localización (urbanas contra suburbanas).

La tabulación cruzada aparece siendo una técnica popular para la evaluación de bases en los primeros años de investigación de segmentación. La posición de las tablas de tabulación

cruzada en la práctica de la investigación de mercado es tan importante que se debe ir más allá de la simple preocupación sobre significancia. Se deben aclarar ciertos aspectos fundamentales relacionados con la interpretación de tablas de uso de porcentaje y elaboración de relaciones descubiertas con la introducción de variables adicionales. Un problema al usar tablas de contingencia para medir la asociación entre bases múltiples de la segmentación es que las interacciones de un orden más alto son difíciles de detectar y de interpretar en las tablas. El objetivo principal del análisis de tablas cruzadas y del modelo lineal del registro en tales casos es probar los segmentos que se presentan de bases alternativas, y predecir una base de segmentación de otras bases. Los métodos en este caso son satisfechos rápidamente para obtener ideas sobre segmentos y sobre las asociaciones entre bases de segmentación, por ejemplo, para comparar a usuarios intensivos y esporádicos de una marca en segmentos por el modo de vivir (por ejemplo, VALS). Aunque no son muy eficaces continúan siendo utilizados, especialmente en los procedimientos híbridos de segmentación que combinan métodos A priori y A posteriori. Es a menudo deseable obtener los segmentos para dos estratos separados en una población definida a priori, por ejemplo como usuarios de negocio y privados, usuarios y no usuarios, nacionales contra clientes internacionales, clientes nuevos contra clientes actuales o el cliente por la marca usada. En este caso se toma un procedimiento de dos pasos. Primero, una muestra es dividida A priori en base a la variable(s) en cuestión. En segundo lugar, dentro de cada uno de los estratos que surgen A posteriori, sobre todo se utiliza el procedimiento basado en cluster. El procedimiento híbrido se puede considerar como la combinación de las fuerzas A priori y A posteriori, pero su eficacia depende generalmente del procedimiento a posteriori usado en el segundo paso. La segmentación A priori en el primer paso realza enormemente la utilidad de los resultados para la gerencia.

Métodos descriptivos A posteriori

En el procedimiento descriptivo A posteriori, los segmentos son identificados formando grupos de consumidores que son homogéneos a lo largo de un sistema de medidas, según varias características demográficas y sicográficas. Un procedimiento de cluster entonces se aplica a los datos, para identificar a grupos de consumidores que son similares en términos de sus valores, actividades, intereses y opiniones. El número de segmentos y las características de cada uno son determinados por los datos y la metodología usada. Los métodos de cluster son las herramientas más populares para la segmentación descriptiva A posteriori.

Una distinción importante entre los métodos de cluster está en la naturaleza de los cluster (grupos, conglomerados) formados: el no traslapado (nonoverlapping), traslapado (overlapping) o borroso (fuzzy). En nonoverlapping cada sujeto pertenece a un segmento solamente. Por ejemplo, un consumidor pertenece al segmento A (1) pero no pertenece a los segmentos B (0) ó C (0). En el cluster overlapping un sujeto puede pertenecer a los múltiples segmentos. Por ejemplo, un sujeto puede pertenecer a los segmentos A (1) y B (1), pero no al segmento C (0). En el método de cluster fuzzy la calidad de socio o no socio de un sujeto en un grupo (nonoverlapping) o de cluster múltiples (overlapping) es sustituida por el grado de la calidad del miembro en cada segmento. Por ejemplo, un sujeto puede pertenecer en parte al segmento A (0.6), al segmento B (0.3) y al segmento C (0.1). El método overlapping y los métodos de cluster fuzzy son compatibles con el hecho de que los consumidores pueden pertenecer a más de un segmento, posiblemente en lo referente a diversas situaciones de compra y situaciones de consumo.

Los métodos de cluster de nonoverlapping han sido los más usados en la investigación de segmentación. Dos tipos importantes de técnicas de cluster nonoverlapping pueden ser distinguidos: los métodos jerárquicos y no jerárquico. Métodos jerárquicos de cluster comienzan con cluster sólo sustanciales, y unen cluster en etapas sucesivas. Dos consumidores que se colocan en el mismo grupo en una temprana etapa del proceso permanecerán en el mismo segmento hasta la solución de cluster final. Los métodos no

jerárquicos empiezan con la división inicial (al azar) de los sujetos en un número predeterminado de cluster, y reasignan sujetos a los clusters hasta que un cierto criterio sea optimizado. Dos consumidores que se colocan en el mismo grupo en una primera etapa pueden terminar en segmentos diferentes.

Basado en una revisión de la literatura, Punj y Stewart (1983) sacan las principales conclusiones sobre varias técnicas del análisis de cluster como que los métodos no jerárquicos son superiores a los métodos jerárquicos. Son más robustos a los afloramientos y a la presencia de cualidades inaplicables. Un problema general de los métodos no jerárquicos es la determinación del número de los cluster presentes en los datos (Milligan y Cooper 1985).

Un problema conceptual importante del uso de métodos de cluster jerárquicos en la segmentación de mercado es que hay apenas algunos argumentos teóricos para justificar las relaciones jerárquicas, que pueden ser asumidos como presentes entre marcas de fábrica en los estudios de la estructura del mercado. Por lo tanto conjeturamos que las ventajas de métodos jerárquicos se presentan sobre todo en análisis de estructura de mercado, y en menor medida en la investigación de segmentación de mercado.

El procedimiento de cluster overlapping primero fue sugerido por Shepard y Arabie (1979). Estos modelos proporcionan accesos útiles a cluster overlapping basándose en parejas de semejanzas. Por lo tanto, para los propósitos de la segmentación deben ser aplicados a las semejanzas derivadas entre todos los pares de consumidores en una muestra. Más bien que derivando tales medidas de semejanza de los datos en bruto y aplicando un procedimiento de cluster overlapping, uno puede preferir hacer cluster con las informaciones en bruto directamente. Las exigencias computacionales para algunos de los algoritmos iterativos pueden ser excesivas para los problemas verdaderos de segmentación con los tamaños de

muestras grandes, que pueden también limitar su aplicabilidad a la investigación de segmentación.

Dos tipos de métodos de cluster fuzzy pueden ser distinguidos. Uno se basa en la teoría de los sistemas fuzzy (Zadeh 1965), que asigna un grado de socios (calidad del miembro) para los objetos a una clase (Hruschka 1986). Los conceptos de sistemas fuzzy y de la calidad de miembro parcial del sistema fueron introducidos por Zadeh (1965) mientras que Bezdek (1974) reconoció la aplicabilidad de los conceptos de Zadeh a los problemas cluster y propuso el algoritmo fuzzy c-medio (FCM). El algoritmo de FCM estima los centroides del cluster de un número pre-especificado de cluster, y el grado de la calidad de miembro para los objetos a esos cluster, que identifica no solamente alrededor de cluster, sino también “clusteriza” con una configuración lineal. Hruschka (1986) empíricamente comparó un número de esos métodos con un procedimiento nonoverlapping y overlapping (ADCLUS), y demostró la superioridad de los métodos fuzzy. Hruschka también proporcionó usos de métodos de cluster fuzzy a la segmentación de mercado. Él identificó segmentos fuzzy sobre la base de los juicios del consumidor de la conveniencia de marcas de fábrica a situaciones de uso diferentes.

Los procedimientos descriptivos A posteriori son herramientas de gran alcance y con frecuencia usadas para la segmentación de mercado. Especialmente útil son el overlapping y los métodos fuzzy, que tienen ventajas conceptuales sobre los accesos jerárquicos que no traslapan.

Métodos predictivos A priori

Los procedimientos predictivos A priori requieren la definición de los segmentos descriptivos A priori basados en un sistema de criterios, y el uso subsecuente de modelos predictivos de describir la relación entre socios del segmento y un sistema de variables independientes. Dos tipos de accesos pueden ser distinguidos, en características de fondo tales como sociodemográficas y sicográficas. Primero se utilizan para formar los segmentos A priori que entonces son relacionados con las medidas específicas del comportamiento de la compra. Por ejemplo, el revelador de una nueva revista electrónica primero identificaría segmentos demográficos entre usuarios de Internet, y enseguida prueba si esos segmentos pueden predecir al número total de lectores de las diversas secciones de la revista. En acercamientos posteriores los primeros segmentos se definen en base a variables relacionadas con la compra específica de los productos (tales como lealtad de marca). Los perfiles de esos segmentos entonces se describen a lo largo de un sistema de características generales del consumidor.

La tabulación parece ser el método más popular de los accesos de segmentación avanzados, donde los intervalos de valores medios de una variable dependiente escalada se presentan por lo menos según uno o más predictores o las variables de segmentación. Las ventajas de este método consisten en que es no lineal como también que el efecto de interacción puede ser estimado. Una dificultad, sin embargo, es la extensión de la técnica más allá de dos variables. La dificultad es superada por la regresión lineal, que puede estimar el efecto de las variables múltiples de la segmentación, más sus contribuciones parciales. Sin embargo, existió gente que se opuso al uso de análisis de regresión en segmentación. Ellos argumentaron que la regresión tiene el individuo y no el grupo (segmento) como la unidad del análisis. Pero finalmente se comprobó que esta forma de segmentar era válida y eficiente.

Un método común que ha sido aplicado en los acercamientos posteriores para la segmentación de mercado, es el análisis discriminante. El método es útil para la descripción de segmentos más bien que para identificar segmentos en un mercado. Los modelos logit

multinomial también se han utilizado para relacionar bases de segmentación con el comportamiento de la compra.

En resumen, los métodos predictivos A priori se ponen en práctica en dos etapas. Primero, los segmentos A priori son formados usando un sistema de bases de segmentación, y entonces los segmentos identificados son descritos usando un sistema de variables independientes. La desventaja principal de los métodos es que están basados en bases A priori a menudo relativamente ineficientes de la segmentación en la primera etapa del proceso.

Métodos predictivos A posteriori

Los métodos predictivos A posteriori identifican segmentos del consumidor en base de la relación estimada entre una variable dependiente y un sistema de predictores. Los segmentos formados por métodos predictivos A posteriori son homogéneos en la relación entre las variables dependientes e independientes. El método tradicional para cluster predictivo es la detección de la interacción automática, AID. Aquel método identifica efectos interactivos de las bases categóricas de la segmentación en una variable dependiente, tal como una medida de comportamiento de la compra. Esto divide una muestra en los grupos que se diferencian al máximo según una variable dependiente, como el comportamiento de la compra, en base de un sistema de variables independientes de características a menudo socioeconómicas y demográficas

V. Base General Observable: Geodemografía

Dadas las condiciones sociales y económicas durante los primeros 50 años del siglo XX la mayoría de las empresas, persiguiendo una estrategia de mercado agregado, trataron de maximizar la eficiencia de producción y esfuerzos de marketing para fabricar uno o unos pocos productos estandarizados y venderlos a un gran mercado concentrado. Su principal estrategia de marketing era apelar a tantos clientes potenciales como fuera posible. Para ello contaban sólo con su eficiencia de costos para ofrecer los precios más bajos.

En la actualidad sólo pocos mercados se desarrollan bajo estas condiciones, esto pues un solo producto estandarizado no satisface a la mayoría que lo necesita, ya que muchos clientes prefieren algo diferente. Así, la segmentación de mercado, ha llegado a ser una importante herramienta en el desarrollo de negocios y estrategias de marketing.

No existe un solo tipo de segmentación de mercado, puesto que éstos estarán en función de las variables que se elijan como descriptores de los segmentos.

Los descriptores demográficos, que son parte de los descriptores de segmentación específicos, son variables tales como edad, ingreso, tamaño del hogar o sexo, y son una base para particionar a los consumidores en grupos. Fuentes sindicadas tales como la Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) es una fuente secundaria que proporciona información útil sobre el tamaño de tales segmentos.

La segmentación por grupo socioeconómico es una medida integrada por un conjunto de características demográficas, elegidas y definidas sobre la base de criterios y experiencia. El indicador más común de la clase social incluye el nivel de ingreso, el nivel de escolaridad, tipo de ocupación y tipo de vecindario en que vive una persona, es por lo tanto, una medida demográfica compuesta.

La variable edad puede utilizarse como herramienta predictiva, por ejemplo, si se conoce la distribución de la edad de la población en una fecha determinada, y las estimaciones de nacimientos y defunciones, podría predecirse el tamaño de varios grupos de edad en una fecha futura.

El sexo es un descriptor que tiene implicaciones no solamente por razones biológicas sino también por la asignación de roles del hombre y de la mujer en nuestra sociedad.

El concepto de ciclo de vida familiar esta dirigido a predecir el comportamiento de compra por una combinación de edad, estado civil y la presencia de niños.

En lo que se refiere al ingreso, la disponibilidad de dinero para afrontar las necesidades es un prerequisite de la demanda. Este descriptor se define tanto como el ingreso total familiar o bien como ingreso per-cápita del hogar.

La ocupación puede relacionarse directamente con la necesidad de productos específicos.

La educación esta relacionada cercanamente con el ingreso. El ingreso por si solo no explica el comportamiento del gasto. El nivel de educación de los consumidores tiene un alto impacto en productos tales como viajes, libros, revistas, seguros y equipos fotográficos. Algunas empresas han encontrado muy rentable dirigirse a ciertos grupos de estudiantes universitarios o escolares.

Segmentación geodemográfica

Este tipo de segmentación es cada vez más popular dentro de las distintas formas de realizar una segmentación de mercado. En ella existe una combinación de múltiples bases de segmentación: datos demográficos, geografía, modo de vivir y comportamiento de consumo. Otra característica distinta de este tipo de segmentación es que su foco está más bien sobre la vecindad que sobre consumidores individuales, es decir este método segmenta en grupos, que están compuestos de pequeñas unidades delimitadas geográficamente, como códigos postales, manzanas o zonas censales.

“Dios los cría y ellos se juntan” refleja perfectamente la esencia de la segmentación geodemográfica. La gente es similar a sus vecinos más cercanos en sus características de datos sociodemográficos, modos de vivir y comportamiento de consumo. No necesariamente, dado un segmento, estas unidades se encuentran todas juntas; cabe la posibilidad de la existencia de segmentos que se encuentren disgregados geográficamente. El resultado es la formación de segmentos más precisos tanto en sus descriptores demográficos como en su ubicación geográfica. La información se obtiene de fuentes de datos como el CENSO o la CASEN y se procesa a través de modelos estadísticos para posteriormente asignar geográficamente los grupos obtenidos a unidades particionadas, ya sea basándose en códigos postales, zonas censales o manzanas dentro de un territorio.

La segmentación geodemográfica tiene su origen a principios de 1970, cuando un investigador (Jonathan Robbin) tenía la idea de revisar datos que se combinan de varias fuentes con datos del Censo Estadounidense de 1970 en el nivel de ZIP (ZONA POSTAL). Más que definir segmentos de mercado por consumidores clustering individuales o casas, él editor forma los cluster de pequeñas vecindades, adoptando el principio que los individuos de características socio-demográficas similares y modos de vivir tienden a vivir en las mismas vecindades.

Usos de la segmentación geodemográfica

La segmentación geodemográfica tiene muchos empleos en varias áreas de control de comercialización, que pretenden dar respuestas a problemas como: quiénes son mis clientes y dónde están estos clientes, o sea es útil en la identificación y accesibilidad de los potenciales clientes de una empresa. Así esta forma de segmentación crea un sistema eficiente para una campaña de marketing directo pudiendo enfocar la promoción tanto por correo, telemarketing o catálogos en segmentos que tienen elevados porcentajes de hogares en el mercado objetivo deseado, en vez de confiar en una promoción masiva y homogénea. También es posible calcular índices de potencial de venta para un producto o servicio para cada segmento basado en sus características. Un promedio ponderado de las características de los hogares asociado con la tenencia o no de un producto particular, o uso de un producto o servicio particular, se puede usar para desarrollar el índice de potencial por segmento. Las empresas utilizarán esta información para dirigir el material promocional a los hogares de los potenciales segmentos.

Otra aplicación de la segmentación geodemográfica es identificar el perfil de las bases de datos de los clientes de las empresas, usando las direcciones de los clientes para asignarlos a los segmentos. Con todo lo anterior es posible generar campañas más eficientes con mayores tasas de respuestas por parte de los consumidores

En Estados Unidos la utilidad de sistemas geodemográficos es realizada por su acoplamiento a otras fuentes de datos secundarias. Por ejemplo, uniendo información geodemográfica a medios de comunicación y fuentes de audiencia (por ejemplo, Arbitron, A.C. Nielsen, Cable Track, Scarborough, etc.) pueden de esta forma los vendedores entregar el objetivo de su mensaje con más eficacia, así como también es posible entender de una mejor forma a los clientes futuros y actuales.

Sistemas comerciales geodemográficos

La geodemografía ha desarrollado un servicio significativo dentro de la industria de estudios del mercado. Dentro de estos sistemas comerciales que se encuentran disponibles están PRIZM™, un producto de Claritas Inc., en el que, para el caso de Estados Unidos, se combinan datos del Censo con una amplia variedad de información privada, que identifica a 62 nuevos clusters o segmentos, que otorga información cualitativa y cuantitativa. Otro de los sistemas es ACORN™, una clasificación de vecindades residenciales, ofrecido por Sistemas de Control de comercialización CACI en Estados Unidos, clasifica 226000 grupos de bloque de censo en 40 clusters residenciales, basado en 61 características de lo general a lo muy específico. ACORN™ va más allá de la demografía simple y la geografía, mostrando a los seres humanos detrás de los números: quiénes son ellos, cómo gastan su dinero y dónde ellos pueden ser encontrados.

Existe también un sistema geodemográfico europeo desarrollado por la firma holandesa Geo-Marktprofiel. Este sistema está basado en códigos postales, donde la información es dividida en 336 clases llamados perfiles de geomercado, obteniendo finalmente 42 segmentos principales.

Acoplamiento y fusión de datos

El acoplamiento interviene usando cualquiera de los sistemas geodemográficos disponibles en el comercio, el que debe combinar la base de datos de clasificación de cluster con la propia base de datos de la firma o aquellos datos de fuentes secundarias como otros servicios sindicados o revisiones de consumidor. Una vez que las bases de datos son combinadas, uno puede identificar qué realizan los clusters por debajo o por encima de la media en términos de ventas, el margen de contribución u otras medidas de funcionamiento.

La práctica de unir sistemas geodemográficos para otras bases de datos está siendo cada vez más utilizada por las empresas. Una vez que las bases de datos de clientes de estas firmas es combinada con un sistema geodemográfico, los usuarios no sólo pueden relacionar sus ventas con los segmentos geodemográficos, también pueden tener disponible toda la otra información proporcionada por los servicios precedentes.

Finalmente podemos señalar que todos los sistemas pueden hacer un uso extensivo de las fuentes de datos y crean segmentos geodemográficos de una manera similar, pero la diferencia entre ellos se presentará en el número de segmentos generados.

De esta forma la segmentación geodemográfica ha sido un instrumento sumamente útil y popular para los vendedores en Estados Unidos. Es uno de los accesos más eficaces a la segmentación basada en bases generales observables.

La forma de llevar a cabo este tipo de segmentación geodemográfica, requiere de una fuente de datos que sea confiable y representativa de la población o del sector geográfico

que se quiera estudiar. Así en Chile este tipo de fuentes de datos se pueden encontrar en el Censo de Población y Vivienda, que se realiza cada diez años y la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, que se realiza cada 2 años. La idea, es a través de estos datos, descubrir una posible estructura oculta de interrelaciones entre aquellas variables que quieran ser medidas. De esta forma lo que se quiere lograr es que con el set de factores que se puedan obtener, agrupar la población en segmentos, dando distintos puntajes a cada encuestado para finalmente mediante un análisis estadístico (preferentemente de cluster) procesar toda la información.

VI. Metodología y Procedimiento

Hipótesis

Identificar grupos homogéneos, de similar comportamiento respecto a la posesión y uso de tecnología en tres de las más importantes comunas de la V Región. Con esto queremos demostrar que la globalización, la apertura comercial de nuestro país y la reforma educacional han impactado positivamente en el uso de tecnologías, e identificar así la brecha existente entre generaciones. Adicionalmente, queremos comprobar la hipótesis de que personas similares en cuanto a nivel de equipamiento y uso tecnológico viven en lugares geográficos cercanos.

Fuente de datos

La fuente de datos utilizada para la elaboración de esta investigación fue la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN del año 2000, de la cual se seleccionaron algunas preguntas relevantes de carácter demográfico, tecnológico y de ingreso (Anexo4).

CASEN 2000

El estudio de Caracterización Socioeconómica Nacional es un instrumento de medición del perfil socioeconómico de la población Chilena que se ha aplicado desde el año 1985, con

una periodicidad de dos años (excepto la del año 1989 y 2002, que debieron realizarse en los años 1990 y 2003 respectivamente). Las encuestas realizadas hasta la fecha corresponden a los años 1985, 1987, 1990, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000 y 2003. Esta comprende desde los aspectos metodológicos del diseño hasta el análisis de la información. Constituye un valioso patrimonio del Ministerio de Planificación y Cooperación (MIDEPLAN). Es fuente de información sobre la estructura socioeconómica del país y es instrumento auxiliar para la planificación, coordinación, diseño, formulación y evaluación de las políticas y programas del Estado.

Los objetivos generales de la Encuesta CASEN apuntan a conocer, periódicamente, la situación y evolución socioeconómica de los hogares y de la población del país. También contribuye a la elaboración, seguimiento y evaluación de las políticas y programas sociales que componen el gasto social. Por último, busca apoyar la descentralización de la gestión pública, en los ámbitos de diagnóstico y toma de decisiones.

Respecto a los objetivos específicos del estudio, apunta a 7 aspectos particulares. Primero, el realizar diagnósticos respecto de la situación de vivienda, salud, empleo, ingresos y educación, a nivel nacional, regional, urbano y rural, e identificar los principales cambios experimentados en cada uno de estos ámbitos. Luego, estudia la cobertura e identifica a los beneficiarios de las principales políticas y programas sociales, especialmente aquellas dirigidas a la población de menores ingresos y grupos prioritarios. Realiza también diagnósticos de la población objetivo relativos a su situación socioeconómica, estableciendo su evolución y cambios respecto a estudios anteriores. En cuarto lugar, busca medir la distribución y composición del ingreso del conjunto de los hogares y población del país, y establecer los perfiles socioeconómicos de los distintos estratos de hogares. También pretende disponer de información que permita estimar el impacto del gasto social sobre las condiciones de vida de la población. Sexto, cuantificar y caracterizar, social y territorialmente, los hogares y la población en situación de indigencia y de pobreza, estableciendo los cambios con respecto a las mediciones realizadas en las encuestas

anteriores, e identificando los factores asociados a tales cambios. Por último, entregar información a los gobiernos regionales para el desarrollo de estudios específicos y elaboración de políticas y programas.

En cuanto a la entrevista en si, cada miembro del hogar es entrevistado directamente, sobre todo en aquellos temas más delicados como puede ser el caso de preguntas sobre el ingreso. El método de entrevista acepta, por razones de costo, que el que contesta la encuesta en el hogar sea cualquier miembro adulto mayor de 18 años presente al momento de la visita del encuestador, quien responde por si mismo y por todos los demás miembros del hogar.

El cuestionario utilizado en la entrevista personal tiene un alto grado de flexibilidad y ha permitido, desde el año 1985, la incorporación y eliminación de preguntas sobre temas contingentes. Además, permite al encuestador observar abiertamente algunas características del entrevistado (mediante preguntas directas) y disimuladamente otras (mediante inspección visual).

El marco muestral se basa en antecedentes del último Censo de Población y Vivienda de 1992, en cuanto a material cartográfico e información de población y vivienda. Este marco se complementó con antecedentes de las Municipalidades sobre las nuevas construcciones surgidas a partir del año 1992.

El tipo de muestreo es estratificado, por conglomerados probabilística. En cada estrato se obtuvo una muestra independiente que lo representara. El conjunto de todos ellos representa al país.

La estratificación utilizada es de tipo geográfico. El país se dividió en estratos y se entendió como tal a la conjunción de la división político-administrativa (comuna o agrupación de comunas) y área geográfica (urbana o rural). En el área urbana están constituidos por los sectores de empadronamiento censal y en el área rural como un conjunto de viviendas próximas. En cada conglomerado se seleccionan sectores censales con probabilidad proporcional al tamaño de este medido por el número de viviendas. Dentro de cada sector seleccionado se eligen las viviendas a encuestar.

La población representada en la muestra corresponde a las viviendas particulares, a los hogares y personas que allí habitan. La cobertura es nacional a excepción de algunas zonas alejadas y de difícil acceso. El tamaño de la muestra alcanza los 65036 hogares en la versión 2000 (www.mideplan.cl).

La clasificación de urbano-rural es la misma que el INE utilizó en el Censo de 1992, estos son: Área Urbana: conjunto de viviendas concentradas con más de 2000 habitantes, o entre 1001 y 2000 habitantes, con el 50% de su población económicamente activa, dedicada a actividades secundarias y/o terciarias. Área Rural: conjunto de viviendas separadas o dispersas con 1000 habitantes o menos, o entre 1001 y 2000 habitantes, con menos del 50% de su población económicamente activa, dedicada a actividades secundarias y/o terciarias.

Preparación de datos y método estadístico utilizado

Análisis de Cluster

El análisis cluster es una técnica multivariada que pretende agrupar objetos, individuos o variables en lo que en la investigación de mercado se denomina clusters (en español podría traducirse como racimo o conglomerados). Esta técnica agrupa a los individuos según su estructura natural, la que deriva de las propias observaciones.

Este análisis agrupa a los individuos o casos de tal manera que los que pertenecen a un mismo cluster sean lo más homogéneos posible en cuanto a las variables o características que posean, y al mismo tiempo, que los individuos pertenecientes a cluster distintos sean lo más diferentes posible entre ellos. Es decir, se busca maximizar la homogeneidad (interna) entre los objetos que pertenecen a cada conglomerado y a la vez maximizar la heterogeneidad (externa) entre los agregados.

En el análisis cluster el valor teórico es el conjunto de variables o características que se utilizan para comparar a los objetos entre sí. Esta es la única técnica multivariante que no estima el valor teórico empíricamente, sino que utiliza el valor teórico especificado por el investigador. Es por esto que el rol del investigador es muy importante en este análisis, tanto en la elección de las variables de comparación como en etapas posteriores, donde el criterio es parte fundamental para obtener resultados acertados y útiles. Es de gran utilidad pues facilita la toma de decisiones desde el punto de vista del marketing, ya que logra segmentar a los individuos en grupos homogéneos en los que probablemente se encontrarán aquellos con reacciones de un modo más o menos similar ante la oferta de determinados productos.

El análisis cluster se puede comparar con el análisis factorial desde que su propósito es evaluar la estructura de ciertos datos, sin embargo, la principal diferencia entre ellos radica en que el análisis cluster agrupa objetos o casos, mientras que el análisis factorial agrupa variables. Otra similitud entre estas dos técnicas es que ambas son una herramienta útil en el momento de manejar una gran cantidad de datos, ya que los agrupan de manera que se

vuelvan más manejables. Es por eso que hemos elegido esta técnica ya que los datos con que trabajamos provienen de la encuesta Casen 2000, de la cual hemos extraído entre 2500 y 3000 observaciones correspondientes a tres comunas de la quinta región: Valparaíso, Viña del Mar y San Antonio.

Tal como menciona el libro “Análisis Multivariante” de Hair, Anderson, Black y Tatham, esta técnica también tiene sus inconvenientes. “El análisis cluster puede definirse como descriptivo, atóxico y no inferencial. No tiene bases estadísticas sobre las cuales deducir inferencias estadísticas para una población a partir de una muestra, y se utiliza fundamentalmente como una técnica exploratoria”. No existe una solución única, debido a que el resultado depende de muchos elementos que forman parte del proceso de análisis. Además, este análisis siempre creará conglomerados, a pesar de la existencia de una auténtica estructura en los datos. El agregar o eliminar variables relevantes puede tener un gran impacto en la solución final. En este punto tuvimos que analizar en profundidad la alternativa de eliminar ciertas variables las cuales, a pesar de ser potencialmente útiles para nuestro análisis, no contaban con la cantidad de información necesaria, por lo que nuestra decisión fue lamentablemente eliminarlas. Sin embargo, esto no nos perjudicó mayormente al momento de sacar las conclusiones de nuestro análisis.

En cuanto al procedimiento mismo, es necesario empezar analizando y respondiendo tres preguntas básicas: ¿cómo medimos la similitud?, ¿cómo formamos los conglomerados? y ¿cuántos grupos formamos?. La idea principal detrás de todas las opciones existentes, y que explicaremos más adelante, es evaluar la similitud media dentro de los conglomerados, de tal forma que a medida que la media aumenta, el conglomerado se hace menos similar. El investigador se enfrenta a un trade-off: pocos conglomerados frente a menos homogeneidad. Luego, el resultado será exitoso a medida que se llegue a un equilibrio.

Medidas de similitud

Para responder a la primera pregunta explicaremos todas las opciones a las cuales se debe enfrentar el investigador en el momento de elegir la medida más adecuada para sus datos.

La similitud entre casos puede medirse de varias formas, siendo mayormente utilizados los tres métodos siguientes: medidas de correlación, medidas de distancia y medidas de asociación. Tanto las medidas de distancia como la correlación exigen datos métricos, mientras que las medidas de asociación son para datos no métricos.

Medidas de correlación

Las medidas de correlación representan la similitud mediante la correspondencia de patrones entre las características.

El coeficiente de correlación representa la similitud entre los perfiles de los objetos. Elevadas correlaciones indican similitud y bajas correlaciones indican falta de similitud.

Por lo tanto, las correlaciones representan patrones para todas las variables más que las magnitudes.

Medidas de distancia

La primera medida de similitud y la más simple es la distancia Euclídea o Euclidiana. Esta representa la distancia en línea recta entre un par de observaciones si las llevamos a un plano bidimensional. De este modo, y si los datos están medidos en la escala adecuada, una menor distancia representa mayor similitud, mientras mayores distancias una menor similitud.

Otra medida muy similar es la distancia euclidiana al cuadrado, la cual se recomienda para los métodos de análisis cluster del centroide y Ward. Dentro de las opciones que nos presentaba el programa computacional SPSS, el cual fue elegido en su versión 10.0 para el logro exitoso de nuestro análisis, el método que mejor se adecuaba para el tipo de datos con el que trabajaríamos, era el método de Ward (explicado más adelante), lo que nos llevó por consiguiente a la elección de la medida de distancia euclidiana al cuadrado.

Una medida de distancia euclídea habitualmente utilizada que incorpora directamente un procedimiento de estandarización es la distancia de Mahalanobis (D^2). El enfoque de Mahalanobis no sólo realiza el proceso de estandarización de los datos a escala en términos de las desviaciones estándar, sino que también evalúa las varianza-covarianza unidas dentro del grupo, que ajusta las intercorrelaciones entre las variables. En resumen, el procedimiento de distancia generalizada de Mahalanobis calcula una medida de distancia entre objetos comparable al R^2 del análisis de regresión.

Al momento de decidir qué medida de distancia es la más apropiada el investigador debe tener en consideración lo siguiente. Diferentes medidas de distancia o un cambio en la escala de las variables pueden llevar a diferentes soluciones cluster. También, cuando las variables están intercorrelacionadas, ya sea positiva o negativamente, es probable que la medida de distancia de Mahalanobis sea la más adecuada, dado que se ajusta para las correlaciones y ponderaciones de todas las variables igualmente (“Análisis Multivariante”, Hair, Anderson, Tatham y Black).

Medidas de asociación

Las medidas de asociación de similitud se usan cuando los datos son no métricos, es decir, están medidos en escala nominal u ordinal. Sirve, por ejemplo, para evaluar el grado de acuerdo o de desacuerdo entre individuos que deben responder sí o no a varias preguntas. Sin embargo, estas medidas no están disponibles en muchos de los programas informáticos. Por esto, a pesar de ser una buena medida para nuestros tipos de datos, al no encontrarse disponible en el programa utilizado, fue necesario convertir una serie de variables binarias, en lo referente al equipamiento tecnológico, en una sola variable que reflejara el nivel de equipamiento pero bajo una escala ordinal, creando así un índice tecnológico con el fin de reflejar de mejor manera la distancia entre las observaciones.

Formación de conglomerados

Luego de elegir la medida de similitud más apropiada, es tiempo de responder a la segunda pregunta, lo que implica tomar una segunda decisión ante una gran variedad de opciones.

Procedimiento jerárquico

Es un procedimiento que identifica las dos observaciones más cercanas que no están en el mismo conglomerado y las une de manera que ya pertenecen a un mismo cluster. Posteriormente hace lo mismo con cada par de variables que en ese momento sean las más similares. Repitiendo este procedimiento varias veces, el análisis jerárquico siempre llegará

a un solo y gran conglomerado al cual pertenecen todas las observaciones. Es así como en el primer paso cada observación por sí sola corresponde a un cluster, hasta llegar al último paso en el cual existe un único conglomerado al cual pertenecen todos los casos.

El proceso jerárquico puede representarse gráficamente de varias formas, siendo la más usada la llamada dendograma, la cual representa el proceso de aglomeración en un gráfico con forma de árbol. Esto fue lo que utilizamos para en primera instancia determinar a posteriori un número óptimo de cluster para cada comuna, lo que posteriormente sería utilizado como imput en el análisis no jerárquico.

Los algoritmos más comúnmente utilizados para formar conglomerados son cinco: Método del Encadenamiento Simple, del Encadenamiento Completo, del Encadenamiento Medio, Método de Ward y Método del Centroides.

El Método del Encadenamiento Simple se basa en la distancia mínima, partiendo por la unión de los dos casos separados por la distancia más corta conformando un primer conglomerado. Luego se identifica nuevamente la distancia más corta entre dos observaciones para formar un nuevo conglomerado, o bien unir una nueva observación al conglomerado ya existente. El proceso se repite hasta que todos los casos se encuentran en un conglomerado. Este método también es llamado el enfoque del vecino más cercano. Sin embargo este método puede presentar problemas cuando los clusters están mal definidos, en esos casos el procedimiento de encadenamiento simple pueden formar una larga cadena, que abarque a todos los miembros de la muestra.

El Método del Encadenamiento Completo es similar al de encadenamiento simple, salvo por el hecho de que el criterio utilizado, es el de la distancia máxima. Podemos decir que la

similitud dentro del grupo es igual al diámetro del grupo. Esta técnica elimina el problema presentado por el método anterior.

En el Método del Encadenamiento Medio, la diferencia con los métodos anteriores radica en que el criterio de aglomeración es la distancia media de todos los individuos de un cluster con todos los individuos de otro. Tiende a combinar los conglomerados con variaciones reducidas dentro del cluster. También tiende a estar sesgado hacia la formación de conglomerados, con aproximadamente la misma varianza.

En el Método de Ward, la distancia entre dos conglomerados es la suma de los cuadrados entre dos conglomerados sumados, para todas las variables. En cada paso del procedimiento de aglomeración se minimiza la suma de los cuadrados dentro del cluster, para todas las particiones (el conjunto completo de conglomerados disjuntos o separados), obtenida mediante la combinación de dos conglomerados en un paso previo. Este procedimiento tiende a combinar los cluster con un número reducido de observaciones. También está sesgado hacia la producción de conglomerados con aproximadamente el mismo número de observaciones.

El Método del Centroide usa la distancia euclídea o euclidiana al cuadrado entre sus centroides, es decir, entre los valores medios de las observaciones de las variables en el valor teórico del conglomerado. En este método, cada vez que se agrupa a los individuos se calcula un nuevo centroide. La ventaja consiste en que se ve menos afectada por los atípicos que otros métodos jerárquicos.

Procedimiento no jerárquico

A diferencia de los métodos jerárquicos, los procedimientos no jerárquicos asignan los objetos a conglomerados una vez que el número de conglomerados a formar ya está definido (A priori).

El primer paso es seleccionar una semilla de conglomerado como centro de conglomerado inicial y todos los objetos dentro de una distancia umbral previamente especificada se incluyen dentro del conglomerado resultante. Entonces se selecciona otra semilla de conglomerado y la asignación continúa hasta que todos los objetos están asignados. Existen diferentes aproximaciones para seleccionar las semillas de conglomerado y asignar objetos, los procedimientos de aglomeración no jerárquicos se denominan frecuentemente K-Medias, y normalmente usan una de las tres aproximaciones siguientes para asignar las observaciones.

Umbral secuencial. Comienza seleccionando una semilla e incluye todos los casos que caen dentro de una distancia previamente especificada. Luego de esto se escoge una segunda semilla y se incluyen todos los objetos que están hasta esa distancia. Esto se repite varias veces hasta que todos los casos estén asignados.

Umbral paralelo. A diferencia del procedimiento anterior, el método del umbral paralelo selecciona varias semillas de conglomerado simultáneamente y asigna objetos dentro de la distancia umbral hasta la semilla más cercana. A medida que el proceso avanza, se pueden ajustar las distancias umbral para incluir más o menos objetos en los conglomerados.

Optimización. La diferencia entre este método y los nombrados anteriormente radica en que a medida que avanza el proceso se permite la reubicación de los

objetos. Si en el curso de la asignación de los casos, hay alguno que se acerca más a otro conglomerado que no es el que tiene asignado en ese momento, entonces un procedimiento de optimización cambia el objeto al conglomerado más parecido.

Determinación del número de conglomerados en la solución final

Un método jerárquico produce un número de soluciones cluster, lo que implica una elección que se base en encontrar el equilibrio entre homogeneidad interna y heterogeneidad externa explicadas anteriormente. Como no existe una estructura única definida para la elección del número apropiado de cluster, se hace necesario realizar repetidas pruebas con distintos números de cluster, en este caso, para cada una de las comunas analizadas. Finalmente, la selección del número de cluster definitivo se deja al juicio del investigador, y por esto es muchas veces considerado un proceso subjetivo.

Proceso de decisión con el análisis cluster

Este proceso consta de seis pasos a seguir durante el proceso del análisis cluster:

Primer paso: objetivos del análisis cluster

El objetivo de nuestro análisis es encontrar una taxonomía en lo que se refiere al nivel de equipamiento y uso tecnológico de los individuos que conforman las comunas elegidas (una muestra), eso sin perjuicio de obtener información interesante acerca de la relación entre las

variables de este ámbito y otras variables que a nuestro criterio son relevantes. En este punto se hace necesario hacer una selección de las variables a utilizar, las que en este estudio fueron las siguientes: fuente de energía eléctrica, tipo de vivienda, nivel educacional, años de escolaridad, tipo de empleo, condición de actividad, oficio, sexo, edad, estado civil, tenencia de equipamiento tecnológico (lavadora, refrigerador, teléfono fijo, videograbador, microondas, teléfono móvil, computador y conexión a Internet), condiciones de uso del equipamiento tecnológico (computador e Internet) y finalmente el ingreso.

Segundo paso: diseño de investigación mediante análisis cluster

Hay tres temas que en este punto es necesario analizar: detección de atípicos, estandarización de las variables y medidas de similitud. Este último fue detallado anteriormente.

En lo que se refiere a la detección de casos atípicos, ésta fue posible al momento de analizar los resultados del cluster jerárquico, por lo que fueron eliminados para que no distorsionaran la verdadera estructura de los conglomerados que se deducirían posteriormente para representar a la población.

En cuanto a la estandarización de los datos, en una primera etapa fue posible de realizar mediante el uso de Z-Score en el análisis jerárquico. Sin embargo, al avanzar en el proceso nos dimos cuenta que el análisis no jerárquico K-Medias del programa SPSS no disponía de la opción anteriormente nombrada, por lo que fue necesario realizar una estandarización manual (planilla Excell) para estandarizar todos los datos de la muestra.

Tercer paso: supuestos del análisis cluster

El análisis cluster no es una técnica de inferencia estadística en la que se analizan los parámetros de la muestra en la medida en que puedan ser representativos de una población. Por el contrario, es una metodología objetiva de cuantificación de las características estructurales de un conjunto de observaciones, por lo que posee propiedades matemáticas, pero no fundamentos estadísticos.

La representatividad de la muestra es otro tema en el que hay que detenerse. En nuestro caso el uso de la Encuesta CASEN 2000 como fuente de datos secundarios nos permitía tener una mayor confianza en que representaban la totalidad de los habitantes de cada comuna.

Cuarto paso: obtención de conglomerados y validación del ajuste conjunto

El cuarto paso consta de dos decisiones a tomar: El procedimiento de obtención de conglomerados y el número de conglomerados que se van a formar.

La primera decisión, en nuestro caso, corresponde a la utilización de una mezcla entre los procedimientos jerárquico y no jerárquico, de manera de obtener información de mayor calidad y confiabilidad. Esto se hizo partiendo con el análisis jerárquico con una muestra aleatoria constituida por el 35% de las observaciones; esto principalmente por una limitación de tipo técnica que impone el programa computacional en este procedimiento. Los resultados de este análisis y por consiguiente, la elección del número óptimo de clusters, fueron utilizados como semillas (que en el proceso no jerárquico deben ser definidas A priori) para dar comienzo al siguiente procedimiento.

El análisis no jerárquico K-Medias fue realizado con la totalidad de los datos, donde además se especificaron las semillas correspondientes a las medias obtenidas en el proceso anterior para cada variable. Con todos estos datos fue posible echar a correr el programa y así finalmente obtener la pertenencia de cada observación a un determinado cluster.

De esta forma las ventajas del método jerárquico se complementan con la capacidad del método no jerárquico para ajustar los resultados, permitiendo el cambio de pertenencia a un conglomerado.

Quinto paso: la interpretación de los conglomerados

El paso de interpretación implica el examen de cada conglomerado en términos del valor teórico o asignar una etiqueta precisa que describa la naturaleza de los conglomerados. En este punto, nuestra manera de definir cada cluster se basó en detallar exhaustivamente cada variable utilizada, que en conjunto describen y diferencian cada cluster.

Sexto paso: validación y perfil de los grupos

La validación incluye los intentos del investigador para asegurar que la solución óptima de cluster sea representativa de la población; siendo así generalizable a otros casos y estable en

el tiempo. Una forma de realizar esto es hacer análisis cluster para muestras distintas, sin embargo, esto a menudo no resulta muy práctico debido a las restricciones de tiempo y costo, o a la no disponibilidad de los datos necesarios, lo que fue el motivo para que no pudiera ser realizado en este trabajo.

En lo que concierne al perfil de la solución cluster, éste se centra en la descripción no de lo que directamente determina los conglomerados, sino de las características de los conglomerados una vez que se han identificado.

Luego de finalizado este proceso y con los resultados del análisis cluster, procedimos a representar los datos en planos cartográficos de las comunas de Viña del Mar, Valparaíso y San Antonio, con la utilización del programa Arc.View 3.1 en base a una cartografía digital actualizada con el Censo de 1992.

VII. Resultados

A continuación se presentan los conglomerados obtenidos para las comunas de la V Región luego de realizado el Análisis de Cluster con los datos de la Encuesta CASEN 2000. Para Valparaíso y San Antonio se obtuvieron 4 clusters por cada comuna y 5 para Viña del Mar. (Anexo 5)

Comuna de Viña del Mar

Cluster 1 (24 individuos)

Este cluster, aunque pequeño, se caracteriza por que las personas que lo conforman son en su mayoría hombres, quienes tienen un alto nivel educacional (Educación Superior Técnica y Universitaria). Son personas relativamente jóvenes, que en promedio tienen 45 años. Este grupo se caracteriza por estar casado y por tener un trabajo permanente. En cuanto al equipamiento tecnológico y uso de éste, podemos decir que es casi total y con un altísimo nivel de uso de computador e Internet. En general el computador e Internet es utilizado para el trabajo en el hogar. Los ingresos de este conglomerado son más bien elevados, con una mediana de \$730.400. Más de la mitad de este cluster se desempeña en oficios de profesionales científicos y miembros del poder ejecutivo.

Energía eléctrica: el 100% de los individuos tiene energía eléctrica de la red pública con medidor propio.

Tipo de vivienda: el 83,3% de esta muestra vive en casa o casa en cité y un 16,7% en un departamento en edificio.

Educación y escolaridad: el nivel educacional que se destaca en este cluster corresponde al nivel superior, con un 33,3% de Educación Universitaria completa, un 25% Técnica o Universitaria Incompleta y un 16,7% de Educación Técnica completa. La media de escolaridad es de 15 años y la media es de 16 años.

Condición de actividad: el 91,7% se declara ocupado y el restante 8,3% desocupado.

Empleo: el 29,2% de las personas que conforman este conglomerado trabaja por cuenta propia y un igual porcentaje corresponde a empleados u obreros del sector público, un 25% es empleado u obrero del sector privado. El 100% declara tener un trabajo permanente, y los oficios que desempeñan mayormente son profesionales científicos y miembros del poder ejecutivo.

VARIABLES DEMOGRÁFICAS: el 75% de la muestra corresponde a hombres y el 25% a mujeres. El rango de edad se encuentra entre los 35 y 60 años, siendo la media igual a la mediana de 45 años. El 87,5% se declara casado y sólo un 4,2% soltero.

Equipamiento tecnológico: en este cluster todos los miembros cuentan con refrigerador, lavadora automática, teléfono fijo y videograbador. Un 87% posee microondas y un 70,8% tiene computador. Un 58,3% de la muestra total tiene conexión a Internet, lo que implica que el 82% de los que tienen computador tiene conexión a Internet.

Uso del equipamiento tecnológico: el 100% de la muestra tiene acceso a un computador, siendo el lugar más común el hogar, con un 72,4%. Los principales usos que se le dan al computador son para el estudio y el trabajo. El 96% de la muestra tiene acceso a Internet y este acceso se da más frecuentemente en el hogar, con un 51% y luego, con un 26,7% en el establecimiento educacional. La principal razón para usar Internet es obtener información, con un 71,6%.

Ingreso: la media de ingresos corresponde a \$1.041.363, la mediana es de \$730.400 y el rango de ingresos fluctúa entre los \$60 mil y los \$4 millones de pesos.

Cluster 2 (116 individuos)

Este cluster está conformado por hombres y mujeres con un nivel educacional medio alto, que desempeñan en forma permanente trabajos de empleado u obrero del sector privado y/o público. Son más bien jóvenes, con una mediana de edad de 25 años, donde la gran mayoría resulta ser soltero. En lo que concierne a la posesión de equipamiento tecnológico, ésta es medio alta, con una leve variación en lo que se refiere a tener computador y conexión a Internet, donde es más bien alta. Esto se complementa con que todos tienen acceso a computador y a Internet. El uso principal que se les da a estos últimos es particularmente para el estudio y trabajo. El ingreso por hogar es medio alto.

Energía eléctrica: el 100% de las personas de este cluster tiene energía eléctrica de la red pública con medidor propio.

Tipo de vivienda: la mayor parte de las personas de este cluster viven en casa o casa en cité, mientras que el 14,7% vive en departamento en edificio.

Educación y escolaridad: las personas que pertenecen a este cluster tienen, en un 32,8% un nivel educacional técnico o universitario incompleto, seguido por un 20% de universitarios titulados. El 21,6% de esta muestra presenta 17 años de escolaridad, un 14,7% 12 años y un 11,2% 14 años, siendo la media y la mediana de 15 años.

Condición de actividad: el 50% de este conglomerado se encuentra ocupado, el 48% inactivo y sólo un 2% se encuentra desempleado.

Empleo: la principal actividad que desempeñan los miembros de este grupo corresponde a empleados u obreros del sector privado con un 30% y con un 10% empleados u obreros del sector público. El 47% dice tener un trabajo de tipo permanente y los principales oficios que se destacan son profesionales científicos con un 15,5% de la muestra, seguidos por vendedores de comercio con un 9,5%.

Variables demográficas: las edades en este grupo fluctúan entre los 12 y los 66 años, con una media de 28,25 años y una mediana de 25 años. El 54,3% son mujeres y el restante 45,7% son hombres. El 32% se declara casado y un 65% soltero.

Equipamiento tecnológico: en general hay un alto porcentaje de tenencia de artefactos en el hogar de los encuestados, alcanzando en promedio un 80% para refrigerador, lavadora automática y teléfono fijo. El 64% posee videograbador y un 56% tiene microondas. En

cuanto a teléfono móvil, un 41% declara tenerlo. Computador tiene el 70% de la muestra y un 79% de ellos tiene conexión a Internet.

Uso del equipamiento tecnológico: todos los miembros de este cluster tienen acceso a un computador, la diferencia se da en el lugar donde tienen este acceso. El 72,4% dice tenerlo en el hogar, mientras que un 17,2% lo tiene en el establecimiento educacional y un 8,6% en el trabajo. Los principales usos del computador son para el estudio, con un 45,7% y para el trabajo, con un 37,9%. 95,7% de los que tienen acceso a un computador tienen también acceso a Internet. Los lugares más frecuentes son el hogar, con un 51%, el establecimiento educacional, con un 26,7% y el trabajo, con un 15,5%. El 71,6% dice utilizar Internet para obtener información y un 17,2 para comunicarse (correo electrónico y chat).

Ingreso: la media de ingreso en este grupo corresponde a \$1.041.363 y la mediana de \$730.400 el rango de ingresos se encuentra entre \$60.000 y \$4 millones.

Cluster 3 (104 individuos)

Este conglomerado está constituido por hombres y mujeres medianamente jóvenes (en promedio 45 años), los cuales poseen un nivel de educación medio que ronda los doce años de escolaridad. Los que trabajan son empleados u obreros del sector privado; cabe destacar que hay muchos inactivos en este grupo. En lo referente a su estado civil, se reparten entre casados y solteros en forma similar. El nivel de equipamiento tecnológico que poseen es medio bajo, lo que coincide con el uso de computador e Internet. El nivel de ingreso resulta ser relativamente bajo.

Energía eléctrica: todas las personas que constituyen este grupo tienen energía eléctrica de la red pública con medidor propio.

Tipo de vivienda: el 95% de los encuestados vive en departamento en edificio, seguido de un 2,9% que habita en mediagua o mejora y un 1,9% en pieza en casa antigua o conventillo.

Educación y escolaridad: el mayor porcentaje se concentra en la Educación Media Científico-Humanista completa, con un 30% de la muestra. Le sigue con un 12,5% la Enseñanza Técnica o Universitaria incompleta. Un tercio de los encuestados posee 12 años de escolaridad, siendo la media y la mediana 12 años de escolaridad.

Condición de actividad: en este grupo el 56,7% de los encuestados es inactivo, el 40,4% ocupado y sólo un 2,9% está desempleado.

Empleo: la ocupación principal desempeñada en este grupo, constituyendo el 19,2%, corresponde a empleado u obrero del sector privado, seguido muy de lejos, con 5,8% aquellos que se desempeñan como empleado u obrero del sector público. Casi la totalidad de los ocupados trabaja en forma permanente y el oficio que más se destaca dentro de este grupo, con un 6,7% del total de la muestra cada uno, es técnicos y profesionales de nivel medio y vendedores de comercio.

VARIABLES DEMOGRÁFICAS: el género predominante en este grupo corresponde al femenino, con un 56% de los encuestados y el 44% restante corresponde a hombres. El 46,2% se declara casado y un 34,6% soltero. Los viudos y anulados son una minoría. El rango de edad va desde los 14 a los 96 años, siendo la media de 45 años y la mediana de 41 años.

Equipamiento tecnológico: los artefactos de mayor posesión en los hogares de este grupo son el refrigerador, teléfono fijo y lavadora automática, con un 83%, 74% y 67% respectivamente. El microondas y el videograbador alcanzan a un 40% de tenencia. Muy baja resulta ser la posesión de teléfono móvil, con un 22%. Los que tienen computador corresponden sólo al 11% y los que tienen conexión a Internet son 5 personas, es decir, la mitad de los que declararon tener un computador en su hogar.

Uso del equipamiento tecnológico: el 42,3% de este cluster dice tener acceso a un computador y el lugar donde acceden a él es, con igual porcentaje de un 13%, el hogar, el trabajo y el establecimiento educacional. Por ende, se utiliza mayoritariamente para el trabajo y el estudio. El 75% de los que tienen acceso a un computador lo tienen también a Internet, lo que corresponde sólo a un 31,7% de la muestra total del cluster. Internet se usa más frecuentemente en el establecimiento educacional y en el trabajo, con el propósito de obtener información en su mayoría.

Ingreso: la media de ingreso para este cluster alcanza los \$313.136 y la mediana los \$247.500, siendo el ingreso máximo del grupo de \$1.344.000.

Cluster 4 (67 individuos)

Este grupo de personas se destaca por tener una cantidad homogénea entre hombres y mujeres. El nivel educacional del cluster es más bien medio, con un promedio de escolaridad de 12 años. En lo que se refiere al empleo, los principales corresponden a empleados u obreros del sector privado y a aquellos que trabajan por cuenta propia; la gran mayoría trabaja en forma permanente y es destacable un nivel un poco alto de personas

desempleadas. Se destaca la particularidad que un tercio de los miembros de este conglomerado se encuentren casados, el segundo tercio se declare conviviente y el último tercio sea soltero. Es un grupo más bien de gente medianamente joven con un promedio de edad de 39 años. En lo que concierne al equipamiento tecnológico es de un nivel bajo, en especial a lo que corresponde la tenencia de computador, y resalta el hecho de que nadie tenga conexión a Internet, por lo que el uso de tecnología es de nivel bajo en lo que respecta a este último punto. Finalmente el nivel de ingreso tiene relación con lo anteriormente mencionado ya que corresponde a uno bajo.

Energía eléctrica: la mayoría de los miembros de este cluster cuentan con energía eléctrica de la red pública con medidor compartido y un 7,5% la obtiene, pero sin tener medidor.

Tipo de vivienda: de los individuos pertenecientes a este conglomerado, un 82% vive en casa o casa en cité, un 10,4% en mediagua o mejora y un 7,5% en pieza en casa antigua o conventillo.

Educación y escolaridad: el 21% de esta muestra cuenta con Enseñanza Media Científico-Humanista completa, seguido por un 18% que no alcanzó a completarla y el mismo porcentaje con básica completa. Los años de escolaridad se centran en los 12 años, lo que representa un 27% de los encuestados.

Condición de actividad: el 56,7% de los miembros del cluster se encuentra ocupado, el 35,8% inactivo y el 7,5% desocupado.

Empleo: el 30% de las personas de este cluster se desempeña como empleado u obrero del sector privado, seguido por un 13,4% de trabajadores por cuenta propia. El 43,3% trabaja en forma permanente y los oficios que desempeñan se concentran en oficiales, operarios y artesanos con un 21% y trabajadores no calificados con un 15%.

Variables demográficas: la población de este cluster se encuentra dividida en forma equitativa entre hombres y mujeres. En lo que se refiere al estado civil de las personas, el 31% se declara casado, el 30% conviviente y el 34% soltero. El rango de edad en este grupo fluctúa entre 12 y 94 años.

Equipamiento tecnológico: el refrigerador y la lavadora son los principales artefactos que poseen los miembros de este conglomerado, con un 85% y 50% respectivamente. Los demás artefactos como el videgrabador, teléfono fijo, microondas y teléfono móvil presentan aproximadamente un 30% de tenencia. El 12% de las personas en este cluster tiene computador en su hogar, pero ninguno de ellos tiene conexión a Internet.

Uso del equipamiento tecnológico: el acceso a computador se da en el 33% de esta muestra, donde el lugar de acceso más común es el hogar y el lugar de trabajo. El fin por el cual se utiliza el computador es el de estudiar y trabajar principalmente. 13,4% de la muestra total dice tener conexión a Internet en el computador que utiliza, esto es equivalente al 41% del total de personas que tienen acceso a un computador. Internet se usa mayoritariamente en el trabajo y en el establecimiento educacional. El propósito para el cual lo usan es obtener información.

Ingreso: la media de ingreso se sitúa en los \$394.658 y la mediana es de \$208.113. El máximo ingreso encontrado en este grupo es de \$1.813.000.

Cluster 5 (641 individuos)

En este cluster nos encontramos con un nivel educacional bastante parecido al anterior, es decir, un nivel medio, concentrándose la escolaridad en los 12 años. La composición de este grupo de hombres y mujeres, posee un alto porcentaje de inactivos y desempleados, con una media de edad de 42 años, donde se declaran casados y solteros en porcentajes muy similares. Los que trabajan lo hacen en forma permanente, desempeñándose como empleados u obreros del sector privado y como trabajadores por cuenta propia. Los oficios que se desarrollan principalmente son vendedores de comercio, oficiales, operarios y artesanos. En cuanto al nivel de equipamiento tecnológico éste resulta ser bastante bajo, pero un poco mayor al cluster anterior, ya que cuenta con un mayor porcentaje de personas que tienen computador y conexión a Internet, y en lo referente al uso de Internet es de un nivel medio, el cual se realiza en forma mayoritaria en los establecimientos educacionales con el fin de obtener información. Finalmente este conglomerado es de un nivel económico medio bajo.

Energía eléctrica: el 100% de este grupo posee energía eléctrica proveniente de la red pública con medidor propio.

Tipo de vivienda: el 98,8% de este cluster vive en casa o casa en cité y un 1,2% en casa en condominio.

Educación: el 27,1% de los miembros de este conglomerado completó la Enseñanza Media Científico-Humanista, con un 17,6% le sigue el mismo tipo de educación, pero sin completar. Un 8,4% tiene Educación Técnico Profesional o Universitaria incompleta. La escolaridad se centra en los doce años con un 30,9%.

Condición de actividad: un 47% de los casos declara estar inactivo, un 45% ocupado y un 7% desempleado.

Empleo: la ocupación principal en este grupo corresponde a empleado u obrero del sector privado con un 25,7%, seguido por los trabajadores por cuenta propia con un 10,6%. El 40,4% declara trabajar en forma permanente y los oficios que se destacan en este cluster, con igual porcentaje, son vendedores de comercio y oficiales, operarios y artesanos con un 10,9%.

Variables demográficas: este cluster está constituido por un 56,3% de mujeres y un 43,7% de hombres. La media de edad es de 42 años y la mediana es de 40 años. El 42,3% se declara casado y el 34,6% soltero. El rango de edad fluctúa entre los 12 y 93 años.

Equipamiento tecnológico: el 83% de esta muestra cuenta en su hogar con un refrigerador, el 60% con lavadora y el 66% con teléfono fijo. El 38% tiene videograbador, el 37% tiene microondas y sólo un 15% tiene teléfono móvil. Un 17,3% tiene computador en el hogar y un 4% del total tiene conexión a Internet. Esto último quiere decir que el 23% de los que declaran tener computador en su hogar tiene además conexión a Internet.

Uso del equipamiento tecnológico: un 36% de las personas que conforman este conglomerado tiene acceso a un computador, siendo los lugares más comunes el hogar, con un 16,4% y el establecimiento educacional con un 10,6% del total de personas en el cluster. La razón mayoritaria para el uso del computador se da para el estudio con un 12,2% y para el trabajo con un 8,3%. El 47% de las personas que tienen acceso a un computador, lo

tienen también para utilizar Internet. El lugar donde ésta mayormente se utiliza es en el establecimiento educacional y con el propósito de obtener información.

Ingreso: la media de los ingresos por hogar corresponde a \$338.350 y la mediana a \$253.334. El máximo ingreso encontrado en este cluster es de \$1.753.000.

Comuna de Valparaíso

Cluster 1 (519 individuos)

La gran mayoría de los individuos de este cluster vive en casa o en casa en cité (cerca del 80% del total), pero encontramos también, aunque un mínimo porcentaje, individuos en mediaguas. La mayor parte del grupo posee Educación Media Científico-Humanista completa, pero representa solamente cerca de un 25% del total, por lo que declaramos que el nivel educacional es bajo. Es un conjunto más bien joven, con una media de edad de 37,8 años. Más del 50 % de la muestra se encuentra inactiva, pero son en su mayoría personas de la tercera edad y menores. Aquellos que sí se encuentran ocupados son empleados y obreros de empresas privadas en su gran mayoría. En los hogares el artefacto eléctrico de mayor presencia es el refrigerador, luego la lavadora y el teléfono fijo. Sólo el 17,7% tiene computador en su hogar, y de éstos, un poco más del 90% no posee acceso a Internet. El uso principal que se le da al computador es para estudio y trabajo. A pesar que el ingreso máximo es de aproximadamente 6 millones de pesos, la media y la mediana son de \$321.717 y \$219.120 respectivamente.

Energía eléctrica: todos los miembros de este cluster tienen energía eléctrica proveniente de la red pública. La principal diferencia entre ellos radica en la tenencia y tipo de medidor. Aquí se encuentran individuos que poseen un medidor propio del hogar, así como también otros que tienen un medidor común compartido por uno o más hogares. En este conglomerado también podemos observar hogares que a pesar de contar con energía eléctrica de la red pública, no poseen medidor, sin embargo sólo constituyen un 0,4%. La mayoría de los casos muestra la posesión de un medidor propio con un 84,2%.

Tipo de vivienda: hay personas que habitan en diversos tipos de vivienda, pero la media indica que la gran mayoría habita en casa, casa en cité o en una casa en condominio, conformando cerca de un 80% del total. Nos llama la atención que encontramos individuos que viven en mediaguas. Esto puede deberse, en nuestra opinión, al gran número de personas pertenecientes a este cluster. Sin embargo, este grupo representa sólo a un 1,7% de los encuestados.

Educación: la mayor parte de la muestra ha completado la Educación Media Científico-Humanista, conformando sólo cerca de la cuarta parte del total, seguido por un 19,7% de individuos que poseen una Educación Media incompleta. De esto podemos deducir que a pesar de la gran diversidad del nivel de educación de estas personas, en general el nivel educacional resulta ser relativamente bajo. Esto es respaldado por la variable escolaridad que arroja resultados congruentes, mostrando que la media está en 12 años de escolaridad.

Condición de actividad: gran parte de esta muestra se encuentra inactiva, con un 51,5%, pero como podemos observar, esto es debido a que la mayoría corresponden a menores de edad o también a personas de la tercera edad que no se encuentran en condiciones de trabajar. Al mismo tiempo, un 42,8% corresponde a individuos activos, es decir, que se encuentran trabajando, y sólo un 5,8% se encuentra desocupado.

Empleo: los empleados u obreros de empresas privadas conforman la mayor parte de este cluster, seguidos no muy de cerca por los que son trabajadores por cuenta propia y luego los empleados u obreros de empresa públicas del Gobierno Central o Municipal. Predominan aquellos que trabajan en forma permanente con un 32,8%. Cabe señalar que la mayoría está dada por los individuos que no trabajan con un 57,2% que comprende a inactivos y desocupados. En cuanto al oficio que desempeñan, en general es muy diverso, notándose una leve concentración en trabajadores no calificados, operadores y montadores y vendedores del comercio.

Variables demográficas: en cuanto al género podemos decir que hay una leve mayoría de mujeres. El promedio de edad es de aproximadamente 39 años, considerando que la muestra analizada va desde los doce a los noventa años. El estado civil de la población se concentra en casados y solteros, con un 38,3% y un 35,3% respectivamente.

Equipamiento tecnológico: podemos notar que el artefacto más esencial para la vida diaria, por lo que tiene una mayor presencia en los hogares encuestados, es el refrigerador. Los dos artefactos más equitativos y que le siguen, en cuanto a su tenencia, son la lavadora y el teléfono fijo. El resto de los equipos como videgrabador, microondas, computador, conexión a Internet, teléfono móvil y por último el acceso a un computador alcanza un máximo de 30%, lo cual se considera más bien bajo. Sin embargo, hay que notar que el hecho de que un 91,7% de los individuos no tenga acceso a Internet se debe a que sólo un 17,7% tienen computador en su hogar. Por lo tanto, la cifra que mejor refleja el porcentaje de conexión a Internet es de un 46,7%, tomando como total a las 92 personas que poseen computador.

Uso del equipamiento tecnológico: un 40% de la muestra tiene acceso a un computador y el lugar de acceso más común es en la casa de un pariente o amigo, seguido muy de lejos por el acceso en el propio hogar. La gente que usa computador lo hace principalmente para trabajar y estudiar. Un 69,1% no lo usa, incluyendo tanto a las personas que tienen acceso a éste como las que no lo tienen. El 20,4% de las personas en este conglomerado tienen conexión a Internet en el computador que utilizan. En este ítem el uso de Internet se ve más frecuentemente en el lugar de trabajo con un 6,2%, seguido por el hogar y el establecimiento educacional con un 5,8% y 5,4% respectivamente. El motivo que lleva a la utilización de Internet resulta ser la obtención de información con un 13,9%. Muy de lejos le siguen el uso para comunicación (correo electrónico).

Ingreso: en este análisis la variable que nos entrega información relevante es el ingreso del hogar proveniente del trabajo. En este conglomerado encontramos hogares que cuentan con un máximo de hasta aproximadamente 6 millones de pesos, siendo la media de \$321.717 y la mediana \$219.120, de lo cual podemos concluir que se trata de un grupo de ingreso relativamente bajo, el cual se vio influido en el análisis por unos pocos casos aislados de cifras de millones de pesos.

Cluster 2 (147 individuos)

Un 77,6% de los individuos del conglomerado vive en casa, seguido por un 15% que vive en departamento en edificio. Un 2% vive en mediagua. Existe una media de 12 años de escolaridad, y un 10% de las personas de este grupo posee una Educación Media Científico-Humanista completa. Hay un número pequeño de desempleados en contraparte con el de inactivos que alcanza un 45% y de ocupados que ronda el 45% igualmente. Los que trabajan se encuentran repartidos entre trabajadores por cuenta propia y empleados u

obreros del sector privado. Con un 35,4% el empleo de tipo permanente es predominante. La media de edad es de 39,72 años, es decir, un grupo de edad media-joven. Nuevamente es el refrigerador el electrodoméstico de mayor presencia en los hogares. La tenencia de computador es baja y el acceso a Internet menor aún, pero de todos modos casi el 50% de los individuos tiene acceso a un computador, ya sea en el hogar, trabajo o establecimiento educacional. EL principal uso que se le da a Internet en este grupo es para búsqueda y obtención de información. La media de ingreso en este cluster alcanza los \$135.000, siendo el máximo \$1.780.000.

Energía eléctrica: en este cluster el 98% de los encuestados posee energía eléctrica de la red pública con medidor propio o compartido y el 2% restante no dispone de energía eléctrica.

Tipo de vivienda: aquí nos encontramos con que un 77,6% de los individuos vive en casa, un 15% lo hace en departamento en edificio, un 4% en casa en condominio y un 2%, equivalente a tres personas vive en mediagua o mejora.

Educación y escolaridad: encontramos que este grupo de personas se concentra en tener una Educación Media Científico-Humanista completa, con casi un 10% del total. La media de los años de escolaridad son 12. Lo que sigue en porcentaje es un 7,5% de las personas con 17 años de escolaridad. De los resultados podemos reducir que existe en este grupo un mayor grado de estudios a nivel superior en forma completa e incompleta.

Condición de actividad: en este grupo el 45,6% se encuentra ocupado y el 45% inactivo. Los desempleados alcanzan el 8,8%.

Empleo: el 54% de esta muestra no trabaja y el porcentaje restante más relevante se encuentra repartido entre trabajadores por cuenta propia y empleados u obreros del sector privado, con un 11,6% y 19,7% respectivamente. El tipo de empleo que predomina es el de tipo permanente, con un 35,4%. En lo referente al oficio que desempeñan estas personas, podemos decir que es bastante heterogéneo, siendo el de mayor porcentaje, aunque levemente, el de profesionales científicos, seguidos por vendedores de comercio; oficiales, operarios y artesanos; y trabajadores no calificados.

VARIABLES DEMOGRÁFICAS: la media de edad es 39,72 años, con una mediana similar de 38 años. Este cluster comprende personas desde los 12 hasta los 85 años de edad, correspondientes a un 53,7% de mujeres y un 46,3% de hombres. El estado civil de estas personas es de un 48,3% de casados, un 32% de solteros y un 10,9% se declara conviviente. El restante 8,8% se divide en anulados, separados legalmente o de hecho y viudos.

Equipamiento tecnológico: el refrigerador sigue siendo el electrodoméstico más presente en los hogares de esta muestra, pero esta vez más cercanos se encuentran la lavadora automática y el teléfono fijo. La tenencia de videograbador, microondas y computador sigue siendo baja con un porcentaje promedio de 28%, en especial éste último, lo que se relaciona directamente con el 13,6% de personas que tienen conexión a Internet, lo que equivale a un 57% del total de personas que poseen computador. En cuanto al teléfono móvil, un 22,4% dice tenerlo en funcionamiento y en uso.

Uso del equipamiento tecnológico: tiene acceso a un computador el 49% de este grupo y el lugar de acceso más común es el hogar, con un 28,6%, seguido del lugar de trabajo con un 8,8% y un 6,8% en el establecimiento educacional. La mayor utilización del computador es para el trabajo, luego el estudio y en tercer lugar la entretención. El 29,3% de las personas de este conglomerado revelan que el computador que utilizan tiene conexión a Internet y donde más lo utilizan es en el hogar, en el trabajo y en el establecimiento

educacional. En cuanto al uso de Internet, destaca que éste sea usado principalmente para la búsqueda y obtención de información.

Ingreso: Nos encontramos con que en este grupo la media del ingreso corresponde alrededor de \$135.000; el máximo es \$1.780.000. Esto se contradice con el hecho de que este cluster esté conformado por personas que en promedio cuentan con un alto nivel educacional, estos resultados podrían estar influenciados por la gran cantidad de observaciones sin datos en esta variable.

Cluster 3 (168 individuos)

La mayoría vive en casa y luego en departamento en edificio. La mayor parte de la muestra se ubica en un nivel de educación de Media Científico-Humanista incompleta (21%), pero le sigue de cerca la Media Científico-Humanista completa (20,8%). Un 50% de los individuos del grupo son inactivos, con un 2% de ocupados y un 6,5% de desocupados. La gran mayoría trabaja como empleados u obrero del sector privado, seguido por los trabajadores por cuenta propia (un 19,6% y un 10,1% respectivamente). Tener refrigerador, lavadora y teléfono fijo resulta ser lo más común, y sólo un 17,9% de la muestra posee computador; a mitad de estos con conexión a Internet. Un 15,5% tiene teléfono móvil en funcionamiento. El lugar más frecuente donde se tiene acceso a un computador es en el hogar y en el establecimiento educacional, y es principalmente para estudio y trabajo. El ingreso medio por hogar de esta muestra corresponde a \$282.000, siendo el ingreso máximo de \$2.028.170.

Energía eléctrica: Aquí nos encontramos con que el 84,5% tiene energía eléctrica de la red pública, seguido por un 13,1% también proveniente de la red pública pero con medidor compartido. Y como excepción existe una persona en este cluster, equivalente al 0,6% de la muestra que cuenta con el servicio proveniente de la red pública pero sin medidor. También nos encontramos con un 1,8% que dispone de energía eléctrica de un generador propio o comunitario.

Tipo de vivienda: En este caso encontramos que el 82,7% habita en casa, el segundo grupo más común es de aquellos que viven en un departamento en edificio; el tercero corresponde al 2,4% y está constituido por mediaguas o mejoras, le sigue un 1,8% de casa en condominio y finalmente un 1,2% que habitan en una pieza en casa o departamento.

Educación y escolaridad: La mayor parte de esta muestra se ubica en el nivel educacional de Media Científico-Humanista incompleta, con un 21,4%, le sigue muy de cerca con un 20,8% las personas que tienen Media Científico-Humanista completa. La mayoría de los miembros de este conglomerado tiene 12 años de escolaridad, y el resto se encuentra mayoritariamente repartido en un nivel educacional inferior a los doce años antes mencionados.

Condición de actividad: En este caso nos encontramos con un 50,6% de inactivos, un 42,9% de ocupados y un 6,5% de desocupados.

Empleo: La gran mayoría trabaja como empleado u obrero del sector privado equivalente a un 19,6%, seguido por los trabajadores por cuenta propia con 10,1% de la muestra total (trabajadores y no trabajadores). En la mayor parte el trabajo es de tipo permanente con un 33,3%, muy de lejos lo siguen con el mismo porcentaje aquellos que lo hacen en forma

temporal y por tarea o servicio, con un 4,2%. El oficio que presenta un mayor porcentaje corresponde a vendedores de comercio y trabajadores no calificados.

Variables demográficas: este grupo está compuesto por un 53,6% de mujeres y un 46,4% de hombres, cuyas edades fluctúan entre los 12 y 91 años. La gran mayoría es soltero y casado con un 36,3% y 40,5% respectivamente. También se declara conviviente el 11,3%. El resto se declara anulado, separado o viudo.

Equipamiento tecnológico: la tenencia de refrigerador, lavadora automática y teléfono fijo son las más comunes entre la población encuestada, por el contrario, son una opción más exclusiva el videograbador, microondas y computador, este último corresponde sólo al 17,9% de la muestra. Al mismo tiempo, la mitad de los que tienen computador en su hogar, cuentan con conexión a Internet. Por otro lado, aquellos que poseen teléfono móvil en funcionamiento equivalen al 15,5%.

Uso del equipamiento tecnológico: encontramos en este grupo a un 32,7% con acceso a un computador, y el lugar donde más frecuentemente se da este acceso es en el hogar y en el establecimiento educacional, con un 17,3% y 9,5% respectivamente. La utilización del computador se concentra en el estudio y en el trabajo, con un 14,9% y un 11,3%, muy de lejos le sigue la entretenimiento con un 3%. El 19% de las personas de este conglomerado revelan que el computador que utilizan tiene conexión a Internet. En lo que concierne al lugar donde se utiliza más frecuentemente la conexión a Internet se da en forma equivalente con un 6,5% en el hogar y en el establecimiento educacional. Al referirse al para qué de la utilización de Internet, la respuesta que más se repite es aquella que se relaciona con la obtención de información.

Ingreso: el ingreso medio por hogar de esta muestra corresponde a \$282.000 siendo el ingreso máximo de \$2.028.170. La mediana es de \$150.000, lo que indica que cerca del 50% de los hogares que incluye esta muestra cuenta con un ingreso cercano al mínimo personal permitido por la ley.

Cluster 4 (55 individuos)

La mayor parte del conglomerado vive en casa, con un 76,4%. Un 25,5% del total de personas posee Educación Media Científico-Humanista incompleta. En cuanto a escolaridad, la media y la moda corresponden a 12 años, equivalentes a la Enseñanza Media incompleta. El 43,6% son ocupados y el 45% inactivos. Las personas que trabajan lo hacen, en su mayoría, como empleado u obrero del sector privado y en forma permanente. En su mayoría el cluster esta compuesto por hombres, con el 55% de los casos, con una media de edad de 37,8 años. El principal electrodoméstico dentro de los hogares con un 78,2%, es el refrigerador, seguido por el teléfono fijo y la lavadora. Alrededor del 70% no posee computador y sólo un 10% tiene conexión a Internet. El 43,6% de los miembros del conglomerado tiene acceso a un computador, dándose más frecuentemente en el hogar y en el trabajo con un 18% y 14% respectivamente. La media de ingreso es de aproximadamente \$380.000.

Energía eléctrica: el 98,2% de los miembros de este cluster posee energía eléctrica proveniente de la red pública, la mayoría con medidor propio. Existe una minoría (1,8%) que posee energía eléctrica proveniente de un generador propio o comunitario.

Tipo de vivienda: un 76,4% de este grupo habita en casa, un 18,2% lo hace en departamento en edificio y la minoría que corresponde a un 5,5% vive en una pieza o departamento.

Educación y escolaridad: la moda de educación es la Media Científico-Humanista incompleta, correspondiente a un 25,5% del total de personas en el cluster. En cuanto a escolaridad la media y la moda corresponden a 12 años, equivalentes a la Enseñanza Media completa. La Educación Media Científico-Humanista completa conforma el segundo lugar con un 12,7%, le siguen la Educación Técnica completa y la Universitaria incompleta. Esto se demuestra con que alrededor del 13% de los individuos tiene 14 años de escolaridad.

Condición de actividad: en este ítem la moda es 1, lo que equivale a ser ocupado, reflejado en un porcentaje de 43,6%. Los desocupados son el 10,9% y los inactivos constituyen alrededor del 45% de los casos.

Empleo: las personas que trabajan lo hacen, en su mayoría, como empleado u obrero del sector privado y en forma permanente. Se destacan los empleados de oficina con un 10,9%, seguidos por montadores y operadores con un 9,1% y por trabajadores no calificados con el mismo porcentaje. Todo esto considerando que el 56% de los que pertenecen al conglomerado no trabajan.

Variables demográficas: este cluster está compuesto, en su mayoría, por hombres con el 55% de los casos, con una media de edad de 37,8 años y una mediana de 38. Al observar la variable estado civil, podemos notar que el 47,3% corresponde a personas casadas, el 30,9% a solteros y el resto se divide entre viudos, convivientes y separados de hecho o legalmente, con porcentajes no relevantes para este análisis.

Equipamiento tecnológico: el refrigerador se presenta como el principal electrodoméstico dentro de los hogares con un 78,2%. En segundo lugar está el teléfono fijo con un 60% y luego la lavadora automática con un 47,3%. Alrededor del 70% de los encuestados no posee videograbador, microondas ni computador; esto último se ve reflejado en que sólo un 10% de las personas tiene conexión a Internet. Este porcentaje equivale a un 42,9% de las personas que tienen un computador en su hogar. El 27,3% posee teléfono móvil en funcionamiento.

Uso del equipamiento tecnológico: el 43,6% de los miembros del conglomerado tiene acceso a un computador, éste se da más frecuentemente en el hogar y en el trabajo con un 18% y 14% respectivamente. Es importante destacar que un 9% lo hace en su establecimiento educacional, es por esto que la utilización del computador, en forma congruente con lo anterior se utiliza más comúnmente para el trabajo, para el estudio y muy de cerca le sigue para la entretención. El 23,6% de las personas de este conglomerado revelan que el computador que utilizan tiene conexión a Internet, y su uso se da más frecuentemente en el hogar, trabajo y el establecimiento educacional principalmente para la obtención de información y comunicación (correo electrónico y chat).

Ingreso: en los ingresos por hogar de este grupo se destaca un máximo de \$1.865.000, siendo la media de aproximadamente \$380.000 y la mediana de \$244.000.

Comuna de San Antonio

Cluster 1 (421 individuos)

La gran mayoría de los individuos de este cluster habita en casa o casa en cité. La Educación Media Científico-Humanista completa constituye la mayoría con un 35,6% y un porcentaje muy similar está compuesto por los individuos que no alcanzaron a completar este nivel educacional (28,3%). El 50,6% de los encuestados se encuentra ocupado, el 40,1% inactivo y un importante 9,3% desocupado. En este grupo en torno al 50% de los individuos que trabajan lo hacen como patrones o empleadores. Por otra parte el 31,8% cumple funciones de servicio doméstico puertas adentro. La media de edad en este conglomerado es más bien baja, de 36 años. En general los artefactos de mayor tenencia en los hogares son el refrigerador, la lavadora automática, el teléfono fijo y el teléfono móvil. Sólo un 7,1% de las personas tiene computador en su hogar, de ellos una persona posee conexión a Internet. Un 21,6% de este grupo tiene acceso a un computador y los lugares donde se desarrolla este acceso principalmente son el hogar y el establecimiento educacional. El propósito para el cual se utiliza el computador es en primer lugar para estudiar. La media de ingreso corresponde a \$253.000 aproximadamente y los ingresos fluctúan entre los \$36.000 y \$1.000.000.

Energía eléctrica: El 85,7% posee energía eléctrica de la red pública con medidor propio, las personas que tiene energía eléctrica proveniente de la red pública, pero con medidor compartido alcanzan el 11,4%. Finalmente existe un total de 12 personas, correspondiente a casi el 3% de la población de la muestra, que cuenta con energía eléctrica de la red publica sin tener medidor

Tipo de vivienda: **Casi la totalidad de los individuos encuestados habita en una casa o casa en cité y solo un 2,4% vive en departamento en edificio, completando así el ciento por ciento de las observaciones**

Educación: La Media Científico-Humanista completa, constituye la mayoría con un 35,6%, con un porcentaje muy similar está compuesto por los individuos que no alcanzaron a completar este nivel educacional(28,3%). En lo referido a escolaridad el 43,2% de la muestra declaró haber completado los 12 años de escolaridad, y el restante tiene un número menor de años de escolaridad. Siendo la media 10.88 y la mediana 12 años de escolaridad.

Condición de actividad: La mayor parte de los encuestados se encuentran ocupados, representando un 50,6%, pero al mismo tiempo el 40,1% se declara inactivo, y un considerable 9,3% se encuentra desocupado.

Empleo: En este grupo encontramos que casi la mitad de la población se desempeña en su trabajo como patrón o empleador. En contraste el 31,8% realiza labores de servicio doméstico puertas adentro. Un 39,4% del total de encuestados trabaja en forma permanente, siendo éste un porcentaje significativamente mayor a cualquier otro tipo de empleo. El mayor porcentaje observado en cuanto a cual es el oficio que realizan estas personas corresponde al de trabajos no calificados y a vendedores del comercio, completando entre ambos cerca del 25% de esta muestra.

Variables demográficas: El porcentaje de hombres y mujeres corresponde a 48,7% y 51,3% respectivamente, y la media correspondiente a la edad es de 36 años, y las edades del total del cluster fluctúan entre 15 y 92 años. Un 40% corresponde a personas casadas, seguido por un 35,4% de solteros y un 14,3% se declara conviviente.

Equipamiento tecnológico: En general los artefactos de mayor tenencia en los hogares son el refrigerador, la lavadora automática, el teléfono fijo y el teléfono móvil. Le sigue lejanamente el tener videograbador, microondas; todo esto en un orden de mayor a menor en lo referente a los porcentajes resultados de la encuesta, Finalmente solo un 7,1% de las personas tiene computador en su hogar, de ellos solo una persona posee conexión a Internet.

Uso del equipamiento tecnológico: un 21,6% de este grupo tiene acceso a un computador y los lugares donde se desarrolla este mayor acceso, son el hogar y el establecimiento educacional. El propósito para el cual se utiliza el computador es principalmente para estudiar, seguido por el trabajo, conformando entre ambos un 12,6 % de la muestra total; equivalente a un 58% de aquellos que declararon tener acceso aun computador. En lo que concierne al uso de Internet, solo el 3,6% de la muestra total esta seguro de tener conexión a Internet en el computador que utiliza, lo que corresponde a un 16% de las personas que tienen acceso a un computador. El 98% de la muestra total no utiliza Internet. De las personas que declaran tener conexión a Internet, solo un 40% lo utiliza, es decir 6 personas, de ellas tres lo utilizan para obtener información y las otras tres con el fin de entretenerse.

Ingreso: en este análisis la variable que nos entrega información relevante es el ingreso del hogar proveniente del trabajo. La media del ingreso corresponde a \$253000 aproximadamente y la mediana corresponde a \$219120. Los ingresos fluctúan entre los \$36000 y \$1000000.

Cluster 2 (186 individuos)

La gran mayoría del grupo vive en casa. Sólo un 15% del cluster completó la Enseñanza Básica. Un 70% de la muestra corresponde a individuos inactivos, un 25,3% a ocupados y un 4,3% a desocupados. De los ocupados el 75% dice ser patrón o empleador. La media de edad está en los 50 años y el rango de edad va desde los 12 a los 97 años. Un 70% posee refrigerador seguido por la lavadora automática. Sólo un 3,8% tiene computador en el hogar (7 personas) y de estos, 3 con conexión a Internet. De todo el conglomerado un 14,5% tiene acceso a un computador y se da principalmente en el establecimiento educacional. La media del ingreso es aproximadamente \$195.000.

Energía eléctrica: todos los miembros de este cluster cuentan con energía eléctrica de la red pública, la gran mayoría con medidor propio.

Tipo de vivienda: todos los individuos pertenecientes a este conglomerado viven en casa, a excepción de una persona que vive en un departamento en edificio.

Educación y escolaridad: el 21% de esta muestra apenas llegó a cursar la Enseñanza básica, sin llegar a completarla. Sólo un 15% completó este nivel educacional. La media es de 8 años de escolaridad, sin embargo la mediana sólo es de 5 años.

Condición de actividad: el 70% de las personas de esta muestra son inactivas, un 4,3% se encuentra desocupado y un 25,3% ocupado.

Empleo: cerca del 75% de este conglomerado dice ser patrón o empleador en su ocupación principal, seguido por un 15% que corresponde a empleados u obreros del sector público, siendo el oficio predominante el de trabajadores no calificados

VARIABLES DEMOGRÁFICAS: las mujeres constituyen el 56% de este grupo y, por consiguiente, el restante 44% está conformado por hombres. En cuanto a la composición étnica, la media de edad está en los 50 años, con una mediana de 54 años. El rango de edad va desde los 12 a los 97 años. Con respecto al estado civil, el 41% de las personas está casado, el 27% se encuentra soltero y el 14,5% es viudo.

Equipamiento tecnológico: el 70% de estos individuos tiene refrigerador en su hogar, seguido por un 50% y 36% que tienen lavadora automática y teléfono fijo respectivamente. En cuanto a la tenencia de un computador en su hogar, encontramos que sólo un 3,8% lo tiene, lo que equivale a 7 personas, de las cuales sólo 3 tienen conexión a Internet.

Uso del equipamiento tecnológico: en este cluster sólo un 14,5% tiene acceso a un computador y este acceso se da en el establecimiento educacional mayoritariamente. De las personas que tienen acceso a un computador (27), 13 lo utilizan para el estudio, siendo el propósito más relevante. El 1,6% de las personas en este conglomerado tienen conexión a Internet en el computador que utilizan, esto quiere decir que sólo son 3 personas.

Ingreso: la mediana del ingreso es de \$146580 y la media es de \$195000 aproximadamente.

Cluster 3 (27 individuos)

El principal tipo de vivienda es la mediagua o mejora, con un 74% de los casos. El nivel educacional predominante en este grupo de personas corresponde a Básica completa y a Media Científico-Humanista incompleta, ambas con un 22%. Un 52% se encuentra inactivo seguido por 44% que se declara ocupado y finalmente y un 4% de desocupados. La ocupación principal resulta ser la de patrón o empleador, nuevamente. También se destaca el servicio doméstico puertas adentro. Es un grupo joven, con media de edad de 365 años, donde el 55,6% corresponde a hombres. Sólo un 22% tiene refrigerador. El resto de los artefactos tiene una presencia mínima y no existe tenencia de computadores. Sólo 9 de las 27 personas posee acceso a computador y es principalmente en el establecimiento educacional. El uso de Internet es muy escaso. El máximo de ingreso del hogar se da en \$231.902 y la media corresponde a aproximadamente \$139.000.

Energía eléctrica: la mayoría de las personas de este cluster cuentan con energía eléctrica de la red pública, sin embargo, se dan dos casos en los que no se dispone de energía eléctrica.

Tipo de vivienda: con un 74% se destaca la mediagua o mejora como tipo de construcción que se habita. El otro tipo de vivienda más común en este cluster, con un 26% corresponde a un rancho, ruca o choza.

Educación y escolaridad: el nivel educacional predominante en este grupo de personas corresponde a básica completa y a Media Científico-Humanista incompleta, ambas con un 22%. En los años de escolaridad nos encontramos con una media de 9 años.

Condición de actividad: en este cluster el 52% se encuentra inactivo, el 4% desocupado y el 44% se declara ocupado.

Empleo: la ocupación principal dentro de este cluster corresponde a patrón o empleador y a empleado u obrero del sector público. También se destaca la ocupación de servicio doméstico puertas adentro. El tipo de empleo mayoritario corresponde al permanente con un 40,7%. El oficio que desempeñan aquellos que trabajan se reparte entre vendedores de comercio, agricultores y trabajadores calificados y trabajadores no calificados.

Variables demográficas: el 55,6% corresponde a hombres y 44,4 a mujeres, de los cuales el 52% se declara soltero, un 22% casado y un 15% conviviente. la media y mediana de edad corresponde a 36 años.

Equipamiento tecnológico: el 22% de este grupo tiene refrigerador, sólo 2 personas tienen lavadora automática constituyendo un 7,4%, ocurriendo lo mismo con el teléfono fijo. El resto de los artefactos no tiene presencia en esta muestra.

Uso del equipamiento tecnológico: lo único que podemos señalar, pero no por eso menos importante, es el hecho de que sólo 9 personas de las 27 tienen acceso a un computador, de las cuales el lugar más frecuente donde se tiene acceso es en el establecimiento educacional. Por consiguiente, la utilización del computador se da para el estudio. El uso de Internet es mínimo y se da únicamente en el establecimiento educacional, con el propósito de obtener información.

Ingreso: la media del ingreso corresponde a aproximadamente \$139000 y la mediana son \$146000. El máximo de ingreso del hogar se da en \$231902.

Cluster 4(138 individuos)

Casi el 100% de los casos vive en casa o casa en cité. El 56% aproximado se encuentra inactivo y los desempleados apenas alcanzan al 1% del total de encuestados. El 43% se encuentra ocupado. El 57,2% de este conglomerado es patrón o empleador y el 24,6% se desempeña en el servicio doméstico puertas adentro. La Enseñanza Media Científico-Humanista completa, con un 17%, es el nivel de educación mayor. La media de edad es de 26 años, con una mediana de 21. En este grupo la gran mayoría cuenta con artefactos tecnológicos. Un 82% tiene refrigerador, un 70% lavadora automática, un 55% teléfono fijo, el 44% tiene videgrabador y el 26% teléfono móvil. El 28% tiene computador en su hogar y de estos un 13% con conexión a Internet. El 97,8% de las personas que componen este cluster tiene acceso a un computador, y el lugar donde éste se da más frecuentemente es en el establecimiento educacional, luego en el hogar y finalmente en el trabajo. El 95% de los encuestados que dice tener acceso a un computador cuenta con conexión a Internet en éste. El ingreso máximo es de \$4 millones aproximadamente y la media corresponde a \$536.707.

Energía eléctrica: todos los individuos de este grupo tienen energía eléctrica de la red pública, ya sea con medidor propio o compartido.

Tipo de vivienda: este grupo la gran mayoría de las personas vive en casa o casa en cité, llegando casi a un 100% de los casos.

Educación y escolaridad: el porcentaje de nivel educacional más alto, se encuentra en la Enseñanza Media Científico-Humanista completa, con un 17%. Le siguen la Enseñanza Media Técnico Profesional completa, la Técnica o Universitaria incompleta y la Universitaria completa, cada una con un 13%. La media de escolaridad es de 14 años y la mediana es de 13 años.

Condición de actividad: aproximadamente el 56% se encuentra inactivo, los desempleados apenas alcanzan al 1% del total de encuestados. El restante 43% se encuentra ocupado.

Empleo: el 57,2% de este conglomerado es patrón o empleador y el 24,6% se desempeña en el servicio doméstico puertas adentro. Los oficios que predominan en este cluster, en orden de mayor a menor porcentaje son profesionales científicos, empleados de oficina y técnicos y profesionales de nivel medio. El tipo de empleo se da en un 41,3% en forma permanente del total de la muestra.

Variables demográficas: el 54% de los miembros de este conglomerado corresponde a mujeres y el 46% a hombres, los cuales en su mayoría son solteros con un 67% y un 26% se declara casado. La media de edad es de 26 años, con una mediana de 21.

Equipamiento tecnológico: en este grupo la gran mayoría cuenta con artefactos tecnológicos, donde un 82% de los encuestados tiene refrigerador, un 70% tiene lavadora automática, un 55% teléfono fijo, el 44% tiene videograbador y el 26% teléfono móvil. El 28% posee computador en su hogar y un 13% tiene conexión a Internet. Esto último significa que el 46% de los que tienen computador tienen conexión a Internet.

Uso del equipamiento tecnológico: el 97,8% de las personas que componen este cluster tiene acceso a un computador, y el lugar donde éste se da más frecuentemente es en el establecimiento educacional con un 43,5%, seguido por un 31,9% en el hogar y un 20,3% en el trabajo. En cuanto al fin con el cual es utilizado el computador se destaca el estudio, con un 51,4% y para trabajar con un 37,7%. El 95% de los encuestados que dice tener acceso a un computador cuenta con conexión a Internet en éste. El lugar donde se utiliza más frecuentemente Internet es el establecimiento educacional, seguido por el lugar de trabajo y luego por el hogar. La razón de la utilización de Internet mayoritariamente es para obtener información con un 69,6% y para comunicación (correo electrónico y chat) con un 12,3%.

Ingreso: la media del ingreso por hogar que reciben estos individuos es de \$536707 y la mediana es de \$310833. El máximo es de \$4 millones aproximadamente.

Cartografía

A continuación presentamos los mapas por comuna y por cluster en los cuales apreciamos la dispersión de los puntos (personas) a través del mapa. Podemos notar también la diferencia entre comunas así como también entre conglomerados.

Fig.001.jpg

Fig.002.jpg

Fig.003.jpg

Fig.004.jpg

Fig.005.jpg

Fig.006.jpg

Fig.007.jpg

Fig.008.jpg

Fig.009.jpg

Fig.010.jpg

Fig.011.jpg

Fig.012.jpg

Fig.013.jpg

VIII. Conclusiones

Ahora que ha concluido la investigación y el manejo de los datos, y con los resultados a la vista, es necesario volver a la hipótesis inicial, de manera de comprobar si las predicciones ahí planteadas fueron acertadas.

En lo que respecta al método utilizado para la segmentación de los casos o individuos, podemos decir que éste fue exitoso, ya que cumplió con el fin de formar grupos de gran homogeneidad interna y heterogeneidad externa. Estos pudieron ser descritos y diferenciados uno de otro en un detallado análisis. Así también, la dificultad de trabajar con un gran número de datos fue abordada con éxito, usando una metodología, que si bien estaba propuesta en los libros, no se encontraba disponible en trabajos anteriores. El hecho de que el método jerárquico tuviese una limitación en el área computacional fue solucionado con la adopción de esta nueva técnica en la que se mezclan tanto el método jerárquico como el no jerárquico, de manera de aprovechar al máximo las ventajas del primer tipo de análisis a partir de una muestra más reducida, para adicionar posteriormente la información resultante en un nuevo tipo de análisis, el no jerárquico o de K-Medias.

En cuanto a los datos trabajados, se puede concluir que a pesar de no ser éstos los más adecuados desde el punto de vista de la facilidad del trabajo por tratarse de datos secundarios, nos fue posible, no sin atravesar una serie de dificultades en el procesamiento de éstos, finalizar el análisis de la mejor manera, encontrando resultados coherentes y útiles.

En el aspecto de la preparación de los datos encontramos de vital importancia, en este caso, la estandarización de las variables en su forma más simple: el método Z-score. Esto se debe a que al momento de probar con las alternativas de estandarizar o no estandarizar los datos disponibles, los mismos resultados fueron categóricos en demostrar que la primera era la mejor alternativa, a pesar de tener la desventaja de disminuir la varianza de las observaciones.

Las variables elegidas fueron las que consideramos importantes a la hora de hacer el análisis, sin embargo, en el momento de detallar los conglomerados descubrimos que la variable “Energía eléctrica” no aportaba muchas cosas nuevas que pudieran establecer diferencias significativas entre los grupos, sin embargo, tampoco entorpece los resultados obtenidos.

Una de las conclusiones más importantes que surgen luego de hacer un análisis cluster, es que el criterio del investigador resulta ser fundamental en cada momento del análisis, partiendo por la preparación de los datos y la elección de las variables, hasta terminar con la descripción y definición de cada uno de los conglomerados.

En cuanto a los resultados mismos de la investigación, podemos decir que se cumple la hipótesis de que existe una brecha generacional importante, donde los segmentos más jóvenes se caracterizan por estar más equipados tecnológicamente y además hacen uso repetido de esta tecnología. Es importante destacar que gran parte del uso del computador en las comunas elegidas y a través de la mayor parte de los conglomerados se da en el establecimiento educacional.

Lo que se refiere a la geodemografía, podemos concluir que, luego realizados los mapas, se aprecia cierta agrupación de personas de acuerdo al cluster al que pertenecen en las

diferentes zonas geográficas. Es importante destacar que esta agrupación se dio más evidentemente en la comuna de Viña del Mar, no así en San Antonio y Valparaíso donde la distribución de los individuos resultó ser mucho mas dispersa.

Finalmente, dejamos abierta la proposición de que, próximamente, se repita este estudio, pero usando como fuente de datos la Encuesta CASEN 2003 que se hará pública el año 2004, la cual incluye nuevas preguntas en lo que se refiere a tecnología, por lo que se podrían sacar nuevas y más ricas conclusiones.

IX.Referencia Bibliográfica

“Geodemografía, Una Nueva Segmentación Para Chile”, Cristian Bello, Alejandro González, Cristian Chamorro, Seminario para optar al título de Ingeniero Comercial, Universidad de Chile, año 2000.

“Segmentación de la Población Chilena”, Francisco Giadalah, Seminario para optar al título de Ingeniero Comercial, Universidad de Chile, año 2003.

“Market Segmentation, Conceptual and Methodological Foundations”, Michel Wedel y Wagner Kamakura, Segunda edición, Internacional series in quantitative marketing, año 2000.

“Geodemografía, Una Nueva Segmentación Para Chile”, Revista Economía y Administración, Universidad de Chile, Miguel Mendoza, Enrique Manzur, Mayo/Junio año 2000.

“Técnicas Estadísticas con SPSS”, César Pérez, Editorial Prentice Hall, Madrid, España, año 2001.

“Kellogg on Marketing”, The Kellogg Marketing Faculty, Northwestern University, Editor Dawn Iacobucci, Editorial John Wiky and Sons, INC, año 2001.

“Kellogg on Integrated Marketing”, The Kellogg Marketing Faculty y The Faculty of Integrated Marketing Communicatoins, Medill School of Journalism, Northwestern University, Editores Dawn Iacobucci y Bobby Calder, Editorial John Wiky and Sons, INC, año 2003.

“Investigación de Mercados, un enfoque aplicado”, Thomas C. Kinnear y James R. Taylor, The University of Michigan, Quinta Edición, Editorial Mc Graw Hill, año 1998.

“Multivariate Behavioral Research, an empirical comparison of variable standarization methods in cluster análisis”, Catherine M. Schaffer y Paul E. Green, The Wharton School University of Pennsyklvania, Lawrence Erlbaum associates, Inc., año 1996.

“Dirección de Marketing”, Phillip Kotler, Northwestern University, Prentice Hall, Décima Edición, Edición Milenio, año 2001.

“CASEN 2000, Manual para el trabajo de campo”, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, año 2000.

“Product differentiation and Market Segmentation as Alternative Marketing Strategies”, Wendell Smith, Journal of Marketing, año 1956.

“Short Term Price and Dealing Effects in Selected Market Segments”, W. Massy, R. Frank, Journal of Marketing Research, año 1965.

“Person-Situation: Segmentation’s Missing Link”, P. Dickson, Journal of Marketing, año 1982.

“A New Approach to Market Segmentation”, P.Green, Business Horizons, año 1977.

“Numerical Taxonomy with Fuzzy Sets”, J. Bezdek, Journal of Mathematical Biology, año 1974.

“Expanding the Scope of Segmentation Research”, N. Dhalla, Journal of Marketing, año 1976.

“Consumer Segmentation via Latent Class Analysis”, P. Green, F. Carmone y Y. Wind, Journal of Consumer Research, año 1976.

“Consumer Profiles: An Introduction to Psychographics”, B. Gunter y A. Furnham, London: Routledge, año 1992.

“Market Definition and Segmentation Using Fuzzy Clustering Methods”, H. Hruschka, International Journal of Research in Marketing, 1986.

“Alternative Measurement Approaches to Consumer Values: The List of Values and Values and Life Style”, L. Kahle, S. Beatty y P. Holmer, Journal of Consumer Research, año 1986.

“Value Segmentation: A Model for the Measurement of Values Systems”, W. Kamakura y J. Mazzon, Journal of Consumer Research, año 1991.

“Market Segment Response to the Marketing Decision Variables”, J. McCann, Journal of Marketing Research, año 1974.

“An Examination of Procedures for Determining the Number of Clusters in Datatest”, G. Milligan y C. Cooper, Psychometrika, año 1985.

“Interviewers Guide on Social Grading”, D. Monk, Social Grading on National Research Surveys, año 1978.

“On Comparing Alternative Segmentation Schemes: The List of Values and Life Styles”, T. Novak y B. MacEvoy, Journal of consumer Research, año 1990.

“Diffusion of Innovation”, M. Rogers, New York: The Free Press, año 1962.

“The Nature of Human Values”, M. Rokeach, New York: The Free Press, año 1973.

“A Cluster Analytic Approach to Market Response Function”, D. Sexton, Journal of Marketing Research, año 1974.

“Additive Clustering: Representation of Similarities as Combinations of Discrete Overlapping Properties”, R. Shepard y P. Arabie, Psychological Review, año 1979.

“How Dose Awareness-Attitude Affect Marketing Strategy?”, D. Twedt, Journal of Marketing, año 1967.

“Issues and Advances in Segmentation Research”, Y. Wind, Journal of Marketing Research, año 1978.

“New Criteria for Market Segmentation”, D. Yankelovich, Harvard Business Review, año 1964.

“Análisis Multivariante”, J. Hair, P. Andreson, C. Tathan y J. Black, Prentice Hall, Quinta Edición, año 1999.

“Fuzzy sets, Information and Control”, L. Zadeh, año 1965.

X. Anexos

Anexo 1 - Grupos Socioeconómicos -

Segmento	AB	C1	C2	C3	D	E
Antecedentes	Grandes empresarios capitalistas. El estrato B lo compone una baja proporción de la población, cuyo ingreso mínimo familiar es de aprox. \$ 4.700.000 mensuales. Pueden darse todos los lujos	Son hogares que cubren sus necesidades sin problema. Sus modales y lenguaje reflejan educación y cultura.	Hogares que pueden cubrir sus necesidades con ciertas comodidades en general. Son personas de apariencia sobria y elegancia moderada.	Son hogares que pueden cubrir sus necesidades básicas de alimentación, vivienda, vestuario, educación con esfuerzo, pero con muy escasa comodidad. Personas en su mayoría de apariencia modesta, común y sencilla. Su vocabulario es simple.	Son hogares que disponen de un ingreso fijo, pero muy reducido, satisfacen con mucha estrechez sus necesidades básicas de alimentación, vestuario y vivienda. De apariencia modesta y barato, lenguaje muy sencillo,	Hogares que no poseen un ingreso fijo, lo cual no permite satisfacer completamente ninguna necesidad básica. En muchos casos viven de la mendicidad. Muy bajo nivel educacional, escasamente primario.

	existentes de la vida moderna				más bien popular.	
Ingreso Mín.	\$ 4.700.000	\$ 1.500.000	\$ 620.000	\$ 300.000	+ - \$ 87.000	\$ 0
Ingreso Máx.	----	\$ 4.700.000	\$ 1.500.000	\$ 620.000	\$ 300.000	+ - \$ 87.000
Servicio doméstico	Sin restricción, servidumbre en general con buen nivel de educación ama de casa, mozos, chofer, jardinero todos usan uniforme	Un alto porcentaje cuenta con servicio doméstico, en su mayoría puertitas adentro. Algunas puertitas afuera y/o por algunos días a la semana.	Muy pocos tienen. En general puertitas afuera o dos a tres días a la semana, para trabajos específicos de lavado, planchado o aseo.	En pocos casos tienen. Sólo cuando ambos cónyuges trabajan, ya sea en el hogar o fuera.	Algunos tienen, especialmente cuando trabajan ambos cónyuges	No tienen.
Ocupación / Actividad jefe de hogar	Importantes empresarios industriales	Profesionales de carreras de prestigio: ingenieros,	Profesionales de áreas de menor prestigio, profesores	Empleados públicos o particulares sin rango o categoría,	Empleados de bajo nivel, obreros en general,	Obreros sin especialización, cargadores, trabajos

	es, grandes comerciantes, latifundistas, altos ejecutivos, funcionarios internacionales y profesionales de prestigio.	médicos, abogados, etc. Ejecutivos de nivel medio, empresarios de pequeñas industrias, comerciantes establecidos de tamaño medio. Empleados de categoría.	E media, técnicos universitarios, contadores, ejecutivos de nivel medio, pequeños industriales, comerciantes, empleados bancarios.	“oficinistas”, obreros calificados, comerciantes menores, profesores de educación básica.	ferieros, juniors. La mujer desempeña labores de empleada doméstica, costurera, peluquera, etc.	ocasionales.
Posesiones del hogar	Todos los artefactos eléctricos de avanzada tecnología: computadoras, equipos de video, sonido etc.	Poseen todos los electrodomésticos de uso corriente y otros más sofisticados, equipos de video, sonido, TV grande y	Prácticamente todos los electrodomésticos de uso corriente, lavadora, TV color, minicomponente, centro de cocina, etc.	Poseen electrodomésticos de uso corriente, antiguos, económicos y convencionales. Marcas económicas de batalla.	Poseen sólo algunos artefactos de uso corriente, antiguos, económicos, con desperfectos, jugueta, TV refrigeradores,	Únicamente lo más esencial y en muy mal estado: camas, cocina a parafina o leña. Se cuelgan de la energía eléctrica.

	Incluso hasta los más sofisticados	estereofónico.	En general sus artículos son de marcas de buena calidad sin ser de alto costo.		lavadoras.	
<i>Teléfono</i>	Siempre tienen uno o más y en muchos casos líneas privadas. Además de telefonía móvil.	En su gran mayoría lo posee y algunos del tipo móvil.	Lo tiene aprox. algo más de la mitad de los hogares.	Una gran proporción lo posee.	Son pocos los hogares que tienen. En algunos casos muy apartados los usan con fines de lucro.	No tienen.
Vehículo	Todos tienen dos o más modelos recientes (tamaño grande) de marcas prestigiosas	Casi todos lo tienen. Poseen modelos recientes, de no más de cuatro años, tipo Peugeot	La mayoría tiene autos medianos o económicos, relativamente modernos, comprados	Algunos tienen vehículos de modelos económicos con varios años de uso, tipo utilitarios,	La mayoría no posee automóvil, y si tiene corresponde a un vehículo viejo que lo usan como	No tienen.

	as y de alto costo: BMW, Volvo, Toyota, Mercedes-Benz, Rover, Chevrolet Blazer, Pathfinder, Montero, Ford, Mazda, Peugeot, Nissan, Opel, Omega, Honda, Mitsubishi. En algunos casos con chofer.	605-405 Mazda 623-323, Renault 18 Nissan, Subaru, Honda Suzuki, Toyota, Daewoo, Ford. En muchos casos poseen dos o más modelos de menor tamaño.	en su mayoría de segunda mano, tales como: Charade, Fiat, Escarabajo, Renault, Lada, Chevette, Nissan Mazda.	Subaru, Suzuki, también autos como Charade, Fiat 600, Fronte Renault 5, Lada	herramienta de trabajo. Muchos tienen la marca Lada y utilitarios: Suzuki, Subaru.	
Jardín	Grandes jardines y/o parques muy bien	Jardines medianos y grandes, bien cuidados	Jardín mediano, mucho pasto, regularmente	A veces antejardín pequeño, mal cuidado,	No tienen. Ocasionalmente árboles o maleza que sirven	No tienen.

	<p>mantenidos, con jardinería permanente a su cuidado. Por lo general tienen piscina.</p>	<p>con mucha vegetación rosales y plantas finas. En algunos casos adornados con piletas de piedra laja.</p>	<p>se bien cuidado y adornos al interior de éste.</p>	<p>con especial interés en tener árboles frutales y parrón bien estructurado.</p>	<p>de diversión.</p>	
<p>Muebles y Decorados</p>	<p>Muebles finos y de estilo exclusivo. Cuadros originales de autores de renombre. El alhajamiento es moderno y artístico.</p>	<p>Muebles modernos en excelente estado de conservación, cuero, felpa, tapices de calidad, cuadros y adornos de muy buen gusto. Alfombras y cortinas de buen material.</p>	<p>Amoblado funcional en buen estado, moderno, producción más en serie. Decoración sobria, tradicional. En su mayoría poseen persianas y alfombras tradicionales. En</p>	<p>Muebles de regular calidad, y con varios años de uso. Su decoración es simple y sin estilo, dado el reducido espacio con que cuentan.</p>	<p>Incompleto y muy económico (tevinil). Modestos de muchos años de uso, en regular o mal estado de conservación. La decoración se basa principalmente en el gran uso que se les da a las</p>	<p>Muchas veces no tienen, se improvisa. Pobreza, desorden y suciedad.</p>

			general un ambiente acogedor.		paredes (fotos, banderines, repisas, flores artificiales, etc.)	
Barrio Residencial	Sectores exclusivos y apartados de la ciudad. Lo Curro, La Reina Alta, La Dehesa, Vitacura, Chicureo, Providencia, Las Condes. Nunca en barrios de casas similares (conjuntos y villas).	Se ubican en los mejores sectores de la ciudad. Son barrios homogéneos, limpios con prados y jardines bien cuidados. Generalmente se encuentran en las mismas comunas de los AB. También se encuentran como condominio	Conjuntos habitacionales homogéneos, villas, bloques de departamentos de buena fachada, existiendo preocupación por el aseo y ornato de jardines, calles y veredas. Se ubican principalmente a distancia del centro.	Poblaciones homogéneas, más bien populares, de mucha densidad. Poca preocupación por ornato y progreso en general. Peñalolén, San Joaquín, Independencia, Conchalí, Recoleta, San Miguel, La Cisterna, Quinta Normal.	Grandes poblaciones, cités, conventillos, de construcción en su mayoría pareadas, con urbanización incompleta. Pocas áreas verdes, sitios polvorientos, perros vagabundos. Pudahuel, La Granja, Cerro Navia,	Campamentos de emergencia, cités, conventillos, sin urbanización completa, sectores populares, pobres y peligrosos.

		s en comunas de nivel medio.	La Florida, Maipú, La Reina, Ñuñoa, Macul, Peñalolén.		Renca, Quilicura, La Pintana.	
--	--	---------------------------------------	--	--	-------------------------------------	--

**Anexo 2 – Matriz de Clasificación Social - Estudio de Adimark
J. Walker Thompson –**

Fig.014.jpg.

Anexo 3 – Usuarios de Internet en Chile –

Fig.015.jpg.

Anexo 4 – Cuestionario CASEN 2000 –

Selección de preguntas utilizadas en la elaboración de la investigación de la Encuesta CASEN 2000.

I.- MODULO RESIDENTES

Composición del hogar

1.- Parentesco con el jefe o la jefa del hogar

01. Jefe (a) de hogar

02. Cónyuge o pareja

03. Hijo (a), hijastro (a)

04. Padre o madre

05. Suegro (A)

06. Yerno o nuera

07. Nieto (a)

08. Hermano (a)

09. Cuñado (a)

10. Otro familiar

11. No familiar

12. S. Doméstico P. Adentro

2.- Sexo

1. Hombre

2. Mujer

3.- Edad

(Años cumplidos)

6.- ¿Cuál es su estado civil actual?

1. Casado (a)

2. Conviviente

3. Anulado (o)

4. Separado (a) de unión legal

5. Separado (a) de unión de hecho

6. Viudo (a)

7. Soltero (a)

Patrimonio

10.- ¿Tiene usted actualmente en funcionamiento y en uso?

a. Lavadora automática

b. Refrigerador

c. Teléfono fijo

d. Videgrabador

e. Microondas

f. Computador

g. Conexión a Internet

1. Sí

2. No

11.- ¿Tiene usted teléfono móvil en funcionamiento y en uso?

1. Sí

2. No

12.- ¿Tiene acceso a un computador?

1. Sí

2. No

13.a- ¿Dónde tiene acceso más frecuente a un computador?

1. En el hogar
2. En el trabajo
3. En el establecimiento educacional
4. En un telecentro comunitario o infocentro
5. En un lugar privado (cybercafés, kioskonet, etc.)
6. Donde un pariente o amigo
7. Otro

13.b- ¿Para qué utiliza el computador?

1. Para trabajo
2. Para estudio
3. Para entretenimiento
4. Para otras necesidades personales
5. No lo usa

14.a- ¿Alguno de los computadores que usted utiliza está conectado a Internet?

1. Sí
2. No
3. No sabe

14.b- ¿Dónde utiliza más frecuentemente Internet?

1. En el hogar
2. En el trabajo
3. En el establecimiento educacional
4. En un telecentro comunitario o infocentro
5. En un lugar privado (cybercafés, kioskonet, etc.)
6. Otro
7. No lo usa

14.c- ¿Para qué utiliza más frecuentemente Internet?

1. Para obtener información
2. Para comunicación (correo electrónico, chat)
3. Para trámites
4. Para realizar comercio electrónico

5. Para otras actividades con fines de entretención

6. Otro

II.- MODULO VIVIENDA

11.- Tipo de vivienda

1. Casa o casa en cité

2. Casa en condominio

3. Departamento en edificio

4. Pieza en casa o departamento

5. Pieza en casa antigua o conventillo

6. Mediagua o mejora

7. Rancho, ruca o choza

8. Otro tipo (móvil, carpa, etc.)

III.- MODULO EDUCACIÓN

8.- Indique el curso y tipo de estudio actual (para los que están estudiando) o el último curso aprobado (para los que no están estudiando)

1. Educación preescolar o educación parvularia
2. Preparatoria (sistema antiguo)
3. Educación básica
4. Educación diferencial
5. Humanidades (sistema antiguo)
6. Educación media científico-humanística
7. Técnica, comercial, industrial o normalista (sistema antigua)
8. Educación media técnica profesional
9. Centro de formación técnica incompleta (sin título)
10. Centro de formación técnica completa (con título)
11. Instituto profesional incompleta (sin título)
12. Instituto profesional completa (con título)
13. Educación universitaria incompleta (sin título)
14. Educación universitaria completa (con título)
15. Universitaria de postgrado
16. Ninguno

V.- MODULO EMPLEO E INGRESO DEL TRABAJO

1.- ¿Trabajó Ud. la semana pasada?

1. Sí

2. No

¿Ni siquiera una hora?

¿Ni ayudando a un familiar?

¿Ni como aprendiz sin paga?

¿Ni vendiendo algún producto?

2.- Aunque no trabajó la semana pasada, ¿tenía algún empleo del cual estuvo ausente temporalmente por licencia, huelga, enfermedad u otra razón?

1. Sí

2. No

3.- ¿Buscó trabajo remunerado los últimos dos meses?

1. Sí

2. No

4.- ¿Cuántas semanas ha estado buscando trabajo?

(Señale el número de semanas cumplidas)

5.- ¿Ha trabajado alguna vez?

1. Sí

2. No

6.- ¿Cuál es su oficio o que hacía en su último trabajo?

7.- ¿Por qué no buscó trabajo en los últimos dos meses?

1. Quehaceres del hogar

2. No tiene con quien dejar los niños

3. Enfermedad crónica o invalidez

4. Estudiante

5. Jubilado (a), montepiada o pensionada

6. Rentista
7. Tiene trabajo esporádico
8. Se aburrió de buscar
9. No tiene interés
10. Otra razón

8.- ¿Cuál es su ocupación u oficio actual o que hace usted en su trabajo principal?

10.- En su ocupación principal Ud. trabaja como:

1. Patrón o empleador
2. Trabajador por cuenta propia
3. Empleado u obrero del sector público (gob., central o municipal)
4. Empleado u obrero de empresas públicas
5. Empleado u obrero del sector privado
6. Servicio doméstico puertas adentro
7. Servicio doméstico puertas afuera
8. Fam. no remunerado
9. FFAA y del orden

15.- Su actual empleo principal es de tipo:

1. Permanente
2. Temporal
3. A plazo fijo
4. Por tarea o servicio

18.- El mes pasado, ¿cuál fue su ingreso o remuneración líquida en su ocupación principal?

Incluya:

Los descuentos por préstamos y consumos en casas comerciales

Excluya:

Las asignaciones familiares, bonificaciones, gratificaciones, descuentos provisionales y de salud.

20.- ¿Además de ingreso declarado anterior (en pregunta 18), ¿recibió el mes pasado otros ingresos provenientes del trabajo principal?

1. Bonificación o gratificación
2. Remuneración en especies o regalías
3. Retiro de productos de su negocio (no agrícolas) para consumo propio
4. Valor de la casa cedida por servicios
0. No recibió otros ingresos

¿Cuál es la periodicidad de este ingreso?

1. Diario
2. Semanal
3. Quincenal
4. Mensual
5. Bimestral
6. Trimestral
7. Cuatrimestral
8. Semestral
9. Anual

21.- Durante el último año (Nov. 1999 a Oct. 2000), ¿ha recibido Ud. alguno de los siguientes tipos de ingresos derivados de su trabajo principal?

1. Bonificaciones, gratificaciones u otros similares (trabajadores dependientes)
 2. Ganancias derivadas de la venta de productos agropecuarios y mineros (trabajadores independientes del sector silvoagropecuario y minero)
 0. No ha recibido los ingresos anteriores
- 22.- ¿Tiene otra u otras ocupaciones además del trabajo principal?

1. Sí
2. No

23.- El mes pasado, ¿cuál fue el ingreso líquido por esa o esas ocupaciones?

VI.- MODULO OTROS INGRESOS

1.- El mes pasado, ¿recibió ingresos por...?

1. Arriendo de propiedades urbanas
2. Pensión de alimentos
3. Dineros aportados por familiares ajenos al hogar

4. Remuneración por trabajos ocasionales (no ocupados)
5. Arriendo de maquinarias animales o implementos
6. Trabajos realizados antes del mes anterior (septiembre u octubre), correspondiente a sueldos, finiquitos, indemnizaciones de trabajadores
0. No recibió estos tipos de ingresos

2.- En los últimos 12 meses (noviembre de 1999 a octubre de 2000), ¿recibió ingresos por...?

1. Intereses por depósitos
2. Dividendo por acciones
3. Donaciones de instituciones o personas ajenas al hogar
4. Valor del consumo de productos agrícolas producidos o recolectados por el hogar (huertos, gallineros, productos del mar, etc.)
5. Retiro de utilidades
6. Arriendo de propiedades agrícolas
7. Arriendo de propiedades por temporadas
8. Otros ingresos
0. No recibió este tipo de ingresos

3.- ¿Recibió el mes pasado asignación familiar?

1. \$3.310 (sueldo bruto hasta \$101.113)
 2. \$3.220 (sueldo bruto de \$101.114 a \$ 204.321)
 3. \$1.094 (sueldo bruto de \$204.322 a \$ 328.233)
 0. No percibe asignación familiar
- 4.- El mes pasado, ¿recibió ingresos por...?

Tipo

1. Jubilación
2. Renta vitalicia
3. Pensión de invalidez
4. Montepío o pensión e viudez
5. Pensión de orfandad
6. Otro
0. No recibe este tipo de ingresos

Institución que la paga

1. AFP (Administradora de fondos de pensiones)

2. INP (Instituto de normalización previsional)

3. Caja de las FFAA

4. Mutual

5. Compañía de seguros

6. Otra institución

5.- ¿Recibió el mes pasado ingresos por alguno de los siguientes subsidios del Estado...?

PASIS (monto mínimo \$33.589, excluyendo las asignaciones familiares)

1. Pensión asistencial de vejez o ancianidad

2. Pensión asistencial de invalidez

3. Pensión asistencial por deficiencia mental

SUF subsidio familiar (el monto es fijo y corresponde a \$3.310)

4. Subsidio familiar al menor o recién nacido

5. Subsidio familiar a la mujer embarazada

6. Subsidio familiar a la madre

SUF Duplo subsidio familiar (el monto es fijo y corresponde a \$ 6.620)

7. Subsidio familiar por deficiencia mental

8. Subsidio familiar por invalidez

CESANTIA (solo miembros del hogar cesantes)

9. \$17.338 por mes (0 a 90 días de cesantía)

10. \$ 11.580 por mes (91 a 180 días de cesantía)

11. \$8.669 por mes (181 a 360 días de cesantía)

12. SAP subsidio de agua potable (sólo a jefes de hogar)

13. Otro subsidio del Estado

0. No recibió este tipo de ingresos

Anexo 5 – Outputs finales análisis cluster-

VALPARAISO

Análisis no jerárquico

Initial Cluster Centers

	Cluster			
	1	2	3	4
Energía eléctrica	.63	.52	.51	.71
Tipo de vivienda	.81	.65	.54	.98
Educ	.57	.72	1.49	1.73
Esc	.43	.74	1.55	2.03
En su ocupación principal, Ud. trabaja como:	.94	.89	.86	.77
Su actual empleo principal es de tipo:	.99	1.04	.95	.86
Condición de Actividad	.51	.52	.44	3.38
Oficio	.77	1.17	.67	.67
Sexo	1.00	1.00	.98	1.00
Edad	.74	.67	1.27	1.37
Estado civil	.95	1.00	.94	1.18
Decil de ingreso autónomo Regional	.77	1.00	.89	.89
Quintil de ingreso autónomo Regional	.78	1.01	.89	.92
Dónde tiene acceso más frecuente a un	.84	1.33	.78	.97

computador 1				
Para qué utiliza el computador 1	.74	1.46	.68	1.06
Alguno de los computadores que Ud. utiliza está conectado a Internet	.84	1.37	.80	1.06
Dónde utiliza más frecuentemente Internet	.48	1.87	.48	.74
Para qué utiliza más frecuentemente Internet 1	.50	1.86	.49	.90
Ytrabaj	.32	.66	.30	.36
In. del Trabajo del Hogar	.37	.93	.38	.40
INDICE	1.18	.98	1.17	1.16

Input from FILE Subcommand

Iteration History ^a

	Change in Cluster Centers			
Iteration	1	2	3	4
1	.182	.464	.293	.286
2	3.476E-04	3.157E-03	1.767E-03	5.102E-03

3	6.633E-07	2.148E-05	1.064E-05	9.111E-05
4	1.266E-09	1.461E-07	6.412E-08	1.627E-06
5	2.416E-12	9.938E-10	3.863E-10	2.905E-08
6	6.190E-15	6.760E-12	2.327E-12	5.188E-10
7	.000	4.419E-14	1.441E-14	9.265E-12
8	.000	3.109E-15	.000	1.652E-13
9	.000	.000	.000	3.463E-15
10	.000	.000	.000	.000

a Convergence achieved due to no or small distance change. The maximum distance by which any center has changed is .000. The current iteration is 10. The minimum distance between initial centers is 1.587.

Final Cluster Centers

	Cluster			
	1	2	3	4
Energía eléctrica	.69	.50	.48	.72
Tipo de vivienda	.80	.65	.62	.77
Educ	.52	.71	1.50	1.73
Esc	.38	.76	1.52	2.03
En su ocupación principal, Ud. trabaja como:	.91	.96	.92	.77

Su actual empleo principal es de tipo:	.98	1.05	.95	.86
Condición de actividad	.50	.54	.43	3.38
Oficio	.75	1.21	.75	.67
Sexo	1.00	1.00	.99	1.00
Edad	.72	.66	1.13	1.37
Estado civil	.95	1.02	.87	1.18
Decil de ingreso autónomo Regional	.83	.95	.85	.90
Quintil de ingreso autónomo Regional	.85	.91	.83	.90
Dónde tiene acceso más frecuente a un computador 1	.86	1.34	.78	1.02
Para qué utiliza el computador 1	.79	1.49	.69	1.07
Alguno de los computadores que Ud. utiliza está conectado a Internet	.86	1.43	.80	1.12
Dónde utiliza más	.48	2.07	.47	.88

frecuentemente Internet				
Para qué utiliza más frecuentemente Internet 1	.50	2.03	.49	1.01
Ytrabaj	.39	.72	.31	.36
In. del Trabajo del Hogar	.44	.64	.54	.40
INDICE	1.15	1.09	1.11	1.16

Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	519.000
	2	147.000
	3	168.000
	4	55.000
Valid		889.000
Missing		.000

Análisis jerárquico

Case Processing Summary ^{a,b}

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
310	100.0	0	.0	310	100.0

a Squared Euclidean Distance used

b Ward Linkage

Agglomeration Schedule

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	510	511	7.200E-03	0	0	44
2	710	711	1.581E-02	0	0	194
3	579	580	2.864E-02	0	0	42
4	397	693	5.054E-02	0	0	14

5	349	350	7.347E-02	0	0	187
6	768	780	.103	0	0	195
7	275	595	.134	0	0	28
8	336	568	.168	0	0	104
9	592	830	.205	0	0	28
10	188	189	.244	0	0	73
11	303	485	.285	0	0	55
12	171	173	.333	0	0	17
13	174	243	.382	0	0	87
14	168	397	.444	0	4	155
15	61	658	.509	0	0	24
16	573	578	.577	0	0	74
17	171	637	.662	12	0	75
18	256	470	.749	0	0	179
19	316	318	.837	0	0	55
20	105	117	.929	0	0	25
21	150	684	1.022	0	0	36
22	11	57	1.123	0	0	39
23	388	391	1.231	0	0	42
24	60	61	1.339	0	15	61
25	47	105	1.448	0	20	50

26	587	834	1.564	0	0	163
27	131	366	1.685	0	0	73
28	275	592	1.809	7	9	81
29	660	777	1.938	0	0	95
30	93	583	2.070	0	0	75
31	217	464	2.205	0	0	134
32	5	732	2.340	0	0	119
33	353	675	2.477	0	0	135
34	351	443	2.622	0	0	113
35	259	279	2.770	0	0	86
36	150	836	2.920	21	0	113
37	246	341	3.072	0	0	172
38	888	889	3.224	0	0	153
39	11	118	3.379	22	0	112
40	612	624	3.535	0	0	72
41	202	570	3.707	0	0	90
42	388	579	3.883	23	3	51
43	248	319	4.066	0	0	183
44	510	533	4.251	1	0	235
45	9	180	4.438	0	0	186
46	389	669	4.625	0	0	87

47	254	716	4.813	0	0	88
48	70	793	5.003	0	0	85
49	806	808	5.195	0	0	136
50	47	849	5.390	25	0	181
51	178	388	5.592	0	42	116
52	84	85	5.805	0	0	157
53	604	629	6.037	0	0	93
54	410	862	6.271	0	0	208
55	303	316	6.516	11	19	134
56	565	648	6.764	0	0	74
57	41	65	7.023	0	0	241
58	666	668	7.296	0	0	193
59	74	482	7.570	0	0	225
60	4	156	7.850	0	0	120
61	60	72	8.131	24	0	178
62	79	799	8.424	0	0	95
63	655	766	8.719	0	0	170
64	102	103	9.019	0	0	144
65	253	869	9.329	0	0	170
66	251	403	9.642	0	0	119
67	21	817	9.965	0	0	146

68	590	850	10.288	0	0	108
69	740	827	10.633	0	0	147
70	335	608	10.980	0	0	129
71	362	845	11.328	0	0	152
72	357	612	11.682	0	40	104
73	131	188	12.037	27	10	154
74	565	573	12.395	56	16	86
75	93	171	12.759	30	17	99
76	7	53	13.124	0	0	107
77	614	662	13.493	0	0	98
78	522	525	13.870	0	0	179
79	622	628	14.249	0	0	192
80	1	547	14.630	0	0	103
81	275	626	15.013	28	0	182
82	635	717	15.397	0	0	226
83	730	874	15.781	0	0	181
84	56	370	16.183	0	0	163
85	70	804	16.593	48	0	114
86	259	565	17.006	35	74	135
87	174	389	17.418	13	46	101
88	179	254	17.836	0	47	100

89	88	219	18.259	0	0	131
90	202	203	18.691	41	0	151
91	198	218	19.128	0	0	109
92	101	308	19.566	0	0	198
93	182	604	20.007	0	53	209
94	399	868	20.449	0	0	139
95	79	660	20.899	62	29	215
96	145	146	21.356	0	0	277
97	764	813	21.813	0	0	138
98	614	835	22.285	77	0	187
99	50	93	22.762	0	75	125
100	179	364	23.250	88	0	141
101	174	394	23.742	87	0	143
102	230	231	24.237	0	0	238
103	1	155	24.739	80	0	188
104	336	357	25.247	8	72	152
105	24	760	25.758	0	0	148
106	327	876	26.272	0	0	144
107	7	562	26.796	76	0	258
108	499	590	27.320	0	68	182
109	198	671	27.864	91	0	166

110	331	567	28.408	0	0	183
111	601	605	28.970	0	0	180
112	11	317	29.537	39	0	239
113	150	351	30.105	36	34	198
114	20	70	30.685	0	85	178
115	859	864	31.265	0	0	189
116	178	245	31.848	51	0	217
117	12	748	32.451	0	0	172
118	816	821	33.054	0	0	169
119	5	251	33.663	32	66	222
120	4	705	34.273	60	0	231
121	297	459	34.900	0	0	210
122	258	685	35.534	0	0	204
123	199	306	36.186	0	0	197
124	28	810	36.850	0	0	240
125	50	423	37.521	99	0	162
126	455	542	38.212	0	0	197
127	14	18	38.904	0	0	210
128	387	620	39.619	0	0	212
129	335	599	40.349	70	0	175
130	544	704	41.080	0	0	217

131	88	223	41.818	89	0	186
132	34	782	42.562	0	0	234
133	395	475	43.305	0	0	228
134	217	303	44.055	31	55	196
135	259	353	44.806	86	33	174
136	794	806	45.559	0	49	199
137	431	724	46.327	0	0	213
138	764	801	47.111	97	0	237
139	194	399	47.902	0	94	239
140	138	196	48.695	0	0	207
141	179	181	49.495	100	0	257
142	569	884	50.313	0	0	185
143	174	631	51.132	101	0	184
144	102	327	51.951	64	106	223
145	66	508	52.786	0	0	216
146	21	97	53.629	67	0	195
147	425	740	54.482	0	69	161
148	24	775	55.338	105	0	215
149	31	32	56.203	0	0	268
150	413	416	57.088	0	0	218
151	202	337	57.982	90	0	196

152	336	362	58.883	104	71	219
153	434	888	59.793	0	38	201
154	131	264	60.704	73	0	246
155	168	528	61.636	14	0	244
156	200	519	62.571	0	0	211
157	84	814	63.529	52	0	254
158	310	401	64.489	0	0	200
159	296	428	65.456	0	0	228
160	33	656	66.440	0	0	225
161	425	819	67.423	147	0	251
162	50	728	68.417	125	0	233
163	56	587	69.411	84	26	189
164	502	650	70.430	0	0	200
165	427	500	71.472	0	0	204
166	198	402	72.524	109	0	185
167	27	414	73.596	0	0	218
168	288	290	74.708	0	0	275
169	126	816	75.831	0	118	190
170	253	655	76.966	65	63	205
171	10	29	78.116	0	0	202
172	12	246	79.277	117	37	233

173	312	758	80.441	0	0	247
174	259	873	81.611	135	0	250
175	183	335	82.819	0	129	247
176	673	722	84.028	0	0	267
177	286	287	85.239	0	0	263
178	20	60	86.457	114	61	272
179	256	522	87.676	18	78	235
180	449	601	88.904	0	111	219
181	47	730	90.132	50	83	236
182	275	499	91.365	81	108	212
183	248	331	92.634	43	110	220
184	174	670	93.919	143	0	242
185	198	569	95.212	166	142	229
186	9	88	96.533	45	131	255
187	349	614	97.866	5	98	207
188	1	269	99.200	103	0	209
189	56	859	100.556	163	115	221
190	126	805	101.921	169	0	237
191	161	828	103.290	0	0	252
192	559	622	104.667	0	79	264
193	649	666	106.046	0	58	232

194	710	861	107.458	2	0	243
195	21	768	108.875	146	6	224
196	202	217	110.298	151	134	245
197	199	455	111.744	123	126	246
198	101	150	113.202	92	113	223
199	175	794	114.747	0	136	242
200	310	502	116.301	158	164	282
201	380	434	117.917	0	153	222
202	10	796	119.539	171	0	289
203	880	881	121.168	0	0	278
204	258	427	122.801	122	165	253
205	23	253	124.447	0	170	240
206	43	81	126.109	0	0	254
207	138	349	127.786	140	187	271
208	159	410	129.484	0	54	265
209	1	182	131.231	188	93	231
210	14	297	132.996	127	121	258
211	200	479	134.775	156	0	255
212	275	387	136.559	182	128	252
213	333	431	138.382	0	137	249
214	281	657	140.327	0	0	234

215	24	79	142.283	148	95	259
216	66	260	144.251	145	0	241
217	178	544	146.296	116	130	244
218	27	413	148.342	167	150	259
219	336	449	150.454	152	180	251
220	123	248	152.589	0	183	229
221	56	723	154.774	189	0	284
222	5	380	156.963	119	201	265
223	101	102	159.204	198	144	271
224	21	546	161.449	195	0	264
225	33	74	163.710	160	59	256
226	322	635	165.997	0	82	261
227	73	209	168.338	0	0	260
228	296	395	170.686	159	133	257
229	123	198	173.120	220	185	292
230	551	837	175.581	0	0	280
231	1	4	178.139	209	120	273
232	311	649	180.702	0	193	261
233	12	50	183.311	172	162	266
234	34	281	185.983	132	214	270
235	256	510	188.661	179	44	276

236	47	408	191.466	181	0	250
237	126	764	194.300	190	138	272
238	230	878	197.155	102	0	268
239	11	194	200.010	112	139	245
240	23	28	203.045	205	124	274
241	41	66	206.086	57	216	270
242	174	175	209.138	184	199	279
243	283	710	212.233	0	194	287
244	168	178	215.329	155	217	260
245	11	202	218.654	239	196	276
246	131	199	222.081	154	197	275
247	183	312	225.538	175	173	285
248	90	857	229.117	0	0	269
249	333	358	232.825	213	0	267
250	47	259	236.564	236	174	290
251	336	425	240.378	219	161	273
252	161	275	244.319	191	212	277
253	258	432	248.373	204	0	291
254	43	84	252.501	206	157	285
255	9	200	256.857	186	211	283
256	33	261	261.231	225	0	263

257	179	296	265.613	141	228	279
258	7	14	270.101	107	210	287
259	24	27	274.785	215	218	274
260	73	168	279.498	227	244	266
261	311	322	284.219	232	226	282
262	207	524	289.000	0	0	280
263	33	286	293.863	256	177	297
264	21	559	299.166	224	192	289
265	5	159	304.540	222	208	286
266	12	73	310.061	233	260	288
267	333	673	315.596	249	176	304
268	31	230	321.272	149	238	278
269	90	472	326.998	248	0	299
270	34	41	332.820	234	241	283
271	101	138	338.668	223	207	281
272	20	126	344.874	178	237	288
273	1	336	351.312	231	251	281
274	23	24	358.038	240	259	293
275	131	288	364.889	246	168	286
276	11	256	371.932	245	235	298
277	145	161	378.979	96	252	284

278	31	880	386.163	268	203	296
279	174	179	393.800	242	257	294
280	207	551	401.499	262	230	296
281	1	101	409.311	273	271	292
282	310	311	417.146	200	261	301
283	9	34	425.352	255	270	291
284	56	145	433.576	221	277	299
285	43	183	442.406	254	247	293
286	5	131	451.364	265	275	295
287	7	283	460.435	258	243	290
288	12	20	469.855	266	272	298
289	10	21	480.387	202	264	307
290	7	47	492.712	287	250	294
291	9	258	505.491	283	253	295
292	1	123	520.325	281	229	300
293	23	43	536.384	274	285	300
294	7	174	554.844	290	279	307
295	5	9	573.740	286	291	302
296	31	207	593.351	278	280	306
297	33	550	615.881	263	0	302
298	11	12	639.262	276	288	303

299	56	90	662.684	284	269	304
300	1	23	688.778	292	293	301
301	1	310	729.419	300	282	303
302	5	33	781.467	295	297	306
303	1	11	834.635	301	298	305
304	56	333	900.018	299	267	305
305	1	56	981.182	303	304	308
306	5	31	1069.860	302	296	309
307	7	10	1162.755	294	289	308
308	1	7	1301.439	305	307	309
309	1	5	1579.527	308	306	0

Cluster Membership

Case	4 Clusters
1	1
4	1
5	2
7	3
9	2

10	4
11	1
12	1
14	3
18	3
20	1
21	4
23	1
24	1
27	1
28	1
29	4
31	2
32	2
33	2
34	2
41	2
43	1
47	3
50	1
53	3

56	1
57	1
60	1
61	1
65	2
66	2
70	1
72	1
73	1
74	2
79	1
81	1
84	1
85	1
88	2
90	1
93	1
97	4
101	1
102	1
103	1

105	3
117	3
118	1
123	1
126	1
131	2
138	1
145	1
146	1
150	1
155	1
156	1
159	2
161	1
168	1
171	1
173	1
174	3
175	3
178	1
179	3

180	2
181	3
182	1
183	1
188	2
189	2
194	1
196	1
198	1
199	2
200	2
202	1
203	1
207	2
209	1
217	1
218	1
219	2
223	2
230	2
231	2

243	3
245	1
246	1
248	1
251	2
253	1
254	3
256	1
258	2
259	3
260	2
261	2
264	2
269	1
275	1
279	3
281	2
283	3
286	2
287	2
288	2

290	2
296	3
297	3
303	1
306	2
308	1
310	1
311	1
312	1
316	1
317	1
318	1
319	1
322	1
327	1
331	1
333	1
335	1
336	1
337	1
341	1

349	1
350	1
351	1
353	3
357	1
358	1
362	1
364	3
366	2
370	1
380	2
387	1
388	1
389	3
391	1
394	3
395	3
397	1
399	1
401	1
402	1

403	2
408	3
410	2
413	1
414	1
416	1
423	1
425	1
427	2
428	3
431	1
432	2
434	2
443	1
449	1
455	2
459	3
464	1
470	1
472	1
475	3

479	2
482	2
485	1
499	1
500	2
502	1
508	2
510	1
511	1
519	2
522	1
524	2
525	1
528	1
533	1
542	2
544	1
546	4
547	1
550	2
551	2

559	4
562	3
565	3
567	1
568	1
569	1
570	1
573	3
578	3
579	1
580	1
583	1
587	1
590	1
592	1
595	1
599	1
601	1
604	1
605	1
608	1

612	1
614	1
620	1
622	4
624	1
626	1
628	4
629	1
631	3
635	1
637	1
648	3
649	1
650	1
655	1
656	2
657	2
658	1
660	1
662	1
666	1

668	1
669	3
670	3
671	1
673	1
675	3
684	1
685	2
693	1
704	1
705	1
710	3
711	3
716	3
717	1
722	1
723	1
724	1
728	1
730	3
732	2

740	1
748	1
758	1
760	1
764	1
766	1
768	4
775	1
777	1
780	4
782	2
793	1
794	3
796	4
799	1
801	1
804	1
805	1
806	3
808	3
810	1

813	1
814	1
816	1
817	4
819	1
821	1
827	1
828	1
830	1
834	1
835	1
836	1
837	2
845	1
849	3
850	1
857	1
859	1
861	3
862	2
864	1

868	1
869	1
873	3
874	3
876	1
878	2
880	2
881	2
884	1
888	2
889	2

VIÑA DEL MAR

Análisis no jerárquico

Initial Cluster Centers

	Cluster				
	1	2	3	4	5
Energía eléctrica	.27	.27	.27	3.78	.27
Tipo de vivienda	.80	.76	.64	.97	.41
Educ	1.20	.89	.49	.83	1.43
Esc	1.17	.96	.40	.62	1.48
En su ocupación principal, Ud. trabaja como:	.64	.84	.97	.87	.74
Su actual empleo principal es de tipo:	1.06	1.00	.99	.96	.98
Condición de actividad	1.03	1.01	.96	1.03	.98
Oficio	1.83	1.07	.85	.59	.65
Sexo	1.04	1.01	.98	1.01	.97
Edad	.67	.85	.79	.74	1.10
Estado civil	1.09	1.02	.94	.97	.94
Decil de ingreso autónomo Regional	1.25	.91	.82	.91	.95

Quintil de ingreso autonomo Regional	1.15	.90	.81	.95	1.00
INDICE1	1.70	1.06	.78	.74	.61
Tiene acceso a un computador	1.08	1.07	.97	.96	.96
Dónde tiene acceso más frecuente a un computador 1	1.32	1.09	.93	1.01	.88
Para qué utiliza el computador 1	1.29	1.13	.84	.78	.81
Alguno de los computadores que Ud. utiliza está conectado a Internet	1.10	1.40	.63	.62	.61
Dónde utiliza más frecuentemente Internet	1.93	1.79	.56	.64	.55
Para qué utiliza más frecuentemente Internet 1	1.49	1.70	.59	.71	.58
Ytrabaj	2.87	.65	.36	.47	.45
In. del Trabajo del Hogar	2.80	.65	.44	.72	.58

Input from FILE Subcommand

Iteration History

	Change in Cluster Centers				
Iteration	1	2	3	4	5
1	1.510	1.012	1.406	.768	1.051
2	5.394E-02	.110	7.198E-02	1.828E-02	1.142E-02
3	1.926E-03	1.406E-03	6.485E-04	4.352E-04	1.637E-05
4	6.880E-05	1.803E-05	5.842E-06	1.036E-05	2.345E-08
5	2.457E-06	2.311E-07	5.263E-08	2.467E-07	3.359E-11
6	8.776E-08	2.963E-09	4.742E-10	5.874E-09	4.784E-14
7	3.134E-09	3.799E-11	4.272E-12	1.399E-10	.000
8	1.119E-10	4.872E-13	3.812E-14	3.332E-12	.000
9	3.998E-12	6.360E-15	4.003E-16	7.910E-14	.000
10	1.424E-13	.000	.000	1.734E-15	.000
11	4.716E-15	.000	.000	.000	.000
12	.000	.000	.000	.000	.000

a Convergence achieved due to no or small distance change. The maximum distance by which any center has changed is .000. The current iteration is 12. The minimum distance between initial centers is 1.544.

Final Cluster Centers

	Cluster				
	1	2	3	4	5
Energía eléctrica	.27	.27	.27	3.86	.27
Tipo de vivienda	.64	.62	1.93	1.16	.41
Educ	.91	.95	.73	.93	.81
Esc	.96	.99	.67	.80	.75
En su ocupación principal, Ud. trabaja como:	.53	.88	.95	.86	.88
Su actual empleo principal es de tipo:	1.10	.99	.99	.94	.98
Condición de actividad	.95	1.01	1.00	.95	.95
Oficio	1.91	1.07	.96	.73	.80
Sexo	1.05	.99	.99	1.00	.99
Edad	.40	.81	.98	.73	.90
Estado civil	1.07	1.05	.98	.96	.95
Decil de ingreso autónomo Regional	1.25	1.03	.89	.90	.84
Quintil de ingreso	1.15	1.01	.87	.92	.86

autónomo Regional					
Índice 1	1.46	1.46	.74	.72	.76
Tiene acceso a un computador	1.05	1.08	.99	.97	.98
Dónde tiene acceso más frecuente a un computador 1	1.22	1.23	.93	.94	.93
Para qué utiliza el computador 1	1.35	1.17	.95	.87	.86
Alguno de los computadores que Ud. utiliza está conectado a Internet	1.21	1.19	.77	.65	.70
Dónde utiliza más frecuentemente Internet	1.56	1.89	.81	.65	.60
Para qué utiliza más frecuentemente Internet 1	1.20	1.63	.86	.70	.66
Ytrabaj	4.38	.58	.45	.38	.39
In. del Trabajo del Hogar	2.32	1.14	.49	.60	.47

Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	24.000
	2	116.000
	3	104.000
	4	67.000
	5	641.000
Valid		952.000
Missing		.000

Análisis jerárquico

Case Processing Summary ^a

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
330	100.0%	0	.0%	330	100.0%

a Squared Euclidean Distance used

Agglomeration Schedule

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	19	20	5.575E-03	0	0	153
2	60	267	1.939E-02	0	0	4
3	171	268	.150	0	0	50
4	60	90	.413	2	0	80
5	209	210	.702	0	0	243
6	32	70	.994	0	0	28
7	182	290	1.321	0	0	17
8	153	261	1.700	0	0	56
9	122	189	2.100	0	0	31
10	145	247	2.507	0	0	21
11	63	64	2.970	0	0	149
12	289	318	3.448	0	0	138
13	26	52	3.941	0	0	58
14	215	230	4.497	0	0	137

15	300	301	5.070	0	0	172
16	28	115	5.647	0	0	66
17	182	319	6.253	7	0	143
18	280	295	6.956	0	0	72
19	29	282	7.680	0	0	60
20	95	143	8.501	0	0	61
21	145	287	9.374	10	0	205
22	39	297	10.317	0	0	70
23	3	257	11.274	0	0	85
24	110	178	12.248	0	0	64
25	216	316	13.419	0	0	52
26	121	123	14.625	0	0	71
27	275	276	16.060	0	0	83
28	32	62	17.525	6	0	164
29	256	327	18.992	0	0	165
30	222	223	20.625	0	0	139
31	122	298	22.406	9	0	113
32	116	299	24.277	0	0	102
33	108	125	26.174	0	0	119
34	229	270	28.105	0	0	135
35	22	314	30.055	0	0	242

36	220	294	32.007	0	0	81
37	181	244	33.963	0	0	197
38	98	190	35.957	0	0	168
39	193	194	37.996	0	0	158
40	156	157	40.035	0	0	270
41	219	293	42.110	0	0	72
42	163	313	44.249	0	0	127
43	129	271	46.388	0	0	108
44	119	174	48.553	0	0	160
45	78	79	50.726	0	0	75
46	170	234	52.987	0	0	255
47	83	141	55.373	0	0	88
48	11	12	57.929	0	0	285
49	5	6	60.502	0	0	104
50	171	279	63.191	3	0	123
51	221	226	65.889	0	0	170
52	71	216	68.608	0	25	87
53	148	149	71.368	0	0	241
54	112	231	74.146	0	0	111
55	120	264	76.928	0	0	109
56	152	153	79.718	0	8	171

57	13	285	82.532	0	0	137
58	26	128	85.376	13	0	187
59	186	283	88.244	0	0	249
60	29	281	91.174	19	0	231
61	95	96	94.120	20	0	203
62	212	243	97.079	0	0	144
63	45	46	100.063	0	0	216
64	110	177	103.097	24	0	171
65	74	255	106.203	0	0	180
66	28	49	109.333	16	0	94
67	73	134	112.510	0	0	151
68	2	4	115.689	0	0	114
69	321	324	118.878	0	0	105
70	34	39	122.090	0	22	198
71	67	121	125.310	0	26	156
72	219	280	128.544	41	18	215
73	205	238	131.869	0	0	93
74	273	274	135.274	0	0	182
75	78	286	138.741	45	0	170
76	25	160	142.221	0	0	139
77	87	101	145.727	0	0	183

78	139	315	149.289	0	0	146
79	127	211	152.901	0	0	122
80	60	91	156.627	4	0	108
81	164	220	160.407	0	36	211
82	207	296	164.336	0	0	200
83	269	275	168.299	0	27	188
84	58	245	172.301	0	0	238
85	1	3	176.306	0	23	192
86	55	263	180.354	0	0	130
87	71	266	184.436	52	0	221
88	83	165	188.520	47	0	249
89	33	85	192.614	0	0	206
90	185	195	196.784	0	0	209
91	253	254	200.961	0	0	242
92	51	252	205.158	0	0	173
93	205	262	209.362	73	0	185
94	27	28	213.642	0	66	229
95	146	192	217.967	0	0	199
96	89	306	222.332	0	0	163
97	81	235	226.756	0	0	245
98	309	317	231.236	0	0	192

99	54	326	235.718	0	0	218
100	7	104	240.341	0	0	250
101	142	232	244.993	0	0	166
102	68	116	249.715	0	32	173
103	175	288	254.484	0	0	230
104	5	329	259.299	49	0	116
105	168	321	264.279	0	69	110
106	17	21	269.296	0	0	266
107	176	284	274.329	0	0	211
108	60	129	279.381	80	43	152
109	84	120	284.433	0	55	219
110	168	323	289.533	105	0	282
111	112	183	294.642	54	0	214
112	133	180	299.755	0	0	151
113	35	122	304.880	0	31	155
114	2	310	310.074	68	0	202
115	130	277	315.277	0	0	178
116	5	330	320.484	104	0	240
117	56	179	325.803	0	0	200
118	191	214	331.202	0	0	191
119	108	113	336.600	33	0	214

120	14	48	342.015	0	0	220
121	265	302	347.464	0	0	188
122	127	242	352.946	79	0	223
123	171	237	358.521	50	0	160
124	59	159	364.182	0	0	212
125	109	114	369.903	0	0	246
126	117	118	375.842	0	0	181
127	80	163	381.828	0	42	201
128	136	241	387.820	0	0	262
129	42	258	393.822	0	0	275
130	55	320	399.883	86	0	210
131	197	248	405.966	0	0	194
132	131	312	412.130	0	0	193
133	111	169	418.394	0	0	247
134	75	77	424.663	0	0	262
135	217	229	430.997	0	34	223
136	227	228	437.359	0	0	237
137	13	215	443.749	57	14	157
138	137	289	450.156	0	12	232
139	25	222	456.614	76	30	190
140	65	66	463.166	0	0	269

141	43	53	469.748	0	0	233
142	303	305	476.340	0	0	228
143	172	182	482.939	0	17	158
144	9	212	489.656	0	62	195
145	225	311	496.421	0	0	217
146	139	236	503.226	78	0	224
147	218	246	510.053	0	0	241
148	8	44	517.297	0	0	209
149	63	92	524.661	11	0	221
150	162	213	532.046	0	0	169
151	73	133	539.432	67	112	244
152	60	322	546.858	108	0	159
153	18	19	554.315	0	1	281
154	107	224	561.893	0	0	216
155	35	100	569.547	113	0	198
156	37	67	577.386	0	71	234
157	13	202	585.247	137	0	174
158	172	193	593.215	143	39	210
159	60	206	601.186	152	0	205
160	119	171	609.192	44	123	265
161	204	304	617.302	0	0	224

162	155	249	625.459	0	0	258
163	88	89	633.691	0	96	226
164	32	69	641.940	28	0	222
165	76	256	650.227	0	29	240
166	142	203	658.587	101	0	264
167	30	138	667.019	0	0	220
168	98	99	675.461	38	0	277
169	102	162	683.908	0	150	237
170	78	221	692.365	75	51	201
171	110	152	701.031	64	56	250
172	82	300	709.717	0	15	215
173	51	68	718.418	92	102	284
174	13	50	727.147	157	0	299
175	184	251	735.894	0	0	228
176	126	150	744.782	0	0	254
177	135	278	753.694	0	0	251
178	130	140	762.640	115	0	195
179	72	198	771.589	0	0	217
180	74	307	780.636	65	0	202
181	36	117	789.726	0	126	227
182	124	273	798.832	0	74	267

183	87	292	807.992	77	0	204
184	147	154	817.448	0	0	283
185	173	205	827.167	0	93	246
186	41	239	837.043	0	0	239
187	26	144	847.078	58	0	253
188	265	269	857.537	121	83	230
189	86	199	868.096	0	0	286
190	25	158	878.697	139	0	258
191	187	191	889.331	0	118	278
192	1	309	900.016	85	98	266
193	93	131	910.753	0	132	272
194	61	197	921.531	0	131	222
195	9	130	932.313	144	178	288
196	196	291	943.219	0	0	268
197	181	250	954.179	37	0	260
198	34	35	965.164	70	155	292
199	146	161	976.195	95	0	274
200	56	207	987.246	117	82	287
201	78	80	998.334	170	127	288
202	2	74	1009.433	114	180	276
203	95	167	1020.559	61	0	238

204	87	188	1031.689	183	0	244
205	60	145	1042.906	159	21	316
206	33	325	1054.385	89	0	252
207	15	16	1065.938	0	0	282
208	40	105	1077.522	0	0	236
209	8	185	1089.132	148	90	247
210	55	172	1100.800	130	158	231
211	164	176	1112.471	81	107	271
212	59	272	1124.198	124	0	234
213	31	260	1135.982	0	0	239
214	108	112	1147.991	119	111	273
215	82	219	1160.162	172	72	218
216	45	107	1172.405	63	154	293
217	72	225	1184.763	179	145	270
218	54	82	1197.187	99	215	259
219	84	166	1209.766	109	0	253
220	14	30	1222.407	120	167	295
221	63	71	1235.153	149	87	261
222	32	61	1247.903	164	194	286
223	127	217	1260.918	122	135	245
224	139	204	1274.182	146	161	291

225	200	201	1287.687	0	0	257
226	88	240	1301.323	163	0	296
227	36	38	1315.185	181	0	254
228	184	303	1329.319	175	142	248
229	27	308	1343.691	94	0	294
230	175	265	1358.102	103	188	294
231	29	55	1372.704	60	210	280
232	106	137	1387.619	0	138	265
233	43	47	1402.631	141	0	263
234	37	59	1417.713	156	212	257
235	57	151	1433.282	0	0	272
236	40	328	1448.884	208	0	268
237	102	227	1464.496	169	136	269
238	58	95	1480.126	84	203	263
239	31	41	1495.911	213	186	256
240	5	76	1511.898	116	165	292
241	148	218	1527.947	53	147	271
242	22	253	1544.243	35	91	277
243	208	209	1560.622	0	5	310
244	73	87	1577.016	151	204	275
245	81	127	1593.445	97	223	261

246	109	173	1610.535	125	185	259
247	8	111	1628.147	209	133	289
248	23	184	1645.922	0	228	293
249	83	186	1663.723	88	59	273
250	7	110	1681.538	100	171	260
251	103	135	1699.693	0	177	278
252	24	33	1718.042	0	206	287
253	26	84	1736.496	187	219	267
254	36	126	1755.524	227	176	303
255	170	233	1774.698	46	0	291
256	31	259	1793.968	239	0	306
257	37	200	1813.267	234	225	274
258	25	155	1833.386	190	162	290
259	54	109	1853.878	218	246	264
260	7	181	1874.417	250	197	280
261	63	81	1895.256	221	245	297
262	75	136	1916.530	134	128	276
263	43	58	1938.418	233	238	290
264	54	142	1960.335	259	166	298
265	106	119	1982.278	232	160	297
266	1	17	2005.181	192	106	312

267	26	124	2028.445	253	182	289
268	40	196	2052.275	236	196	301
269	65	102	2076.123	140	237	305
270	72	156	2100.003	217	40	295
271	148	164	2124.319	241	211	304
272	57	93	2149.373	235	193	283
273	83	108	2174.451	249	214	300
274	37	146	2200.174	257	199	284
275	42	73	2226.114	129	244	312
276	2	75	2252.433	202	262	309
277	22	98	2279.135	242	168	302
278	103	187	2306.474	251	191	305
279	94	97	2333.971	0	0	311
280	7	29	2361.554	260	231	315
281	18	132	2390.051	153	0	309
282	15	168	2418.571	207	110	313
283	57	147	2447.172	272	184	314
284	37	51	2476.025	274	173	311
285	10	11	2505.072	0	48	318
286	32	86	2534.487	222	189	296
287	24	56	2564.021	252	200	304

288	9	78	2594.046	195	201	298
289	8	26	2624.444	247	267	310
290	25	43	2655.264	258	263	317
291	139	170	2686.521	224	255	302
292	5	34	2717.779	240	198	315
293	23	45	2749.714	248	216	301
294	27	175	2787.255	229	230	307
295	14	72	2825.354	220	270	303
296	32	88	2864.721	286	226	306
297	63	106	2908.060	261	265	300
298	9	54	2959.521	288	264	299
299	9	13	3013.251	298	174	320
300	63	83	3068.445	297	273	307
301	23	40	3124.651	293	268	308
302	22	139	3181.154	277	291	317
303	14	36	3238.284	295	254	308
304	24	148	3296.145	287	271	316
305	65	103	3354.340	269	278	325
306	31	32	3426.184	256	296	324
307	27	63	3500.167	294	300	313
308	14	23	3575.095	303	301	322

309	2	18	3651.565	276	281	318
310	8	208	3730.048	289	243	314
311	37	94	3810.488	284	279	319
312	1	42	3891.091	266	275	322
313	15	27	3973.194	282	307	319
314	8	57	4063.959	310	283	323
315	5	7	4157.941	292	280	320
316	24	60	4257.750	304	205	326
317	22	25	4359.826	302	290	321
318	2	10	4495.750	309	285	321
319	15	37	4632.014	313	311	323
320	5	9	4785.537	315	299	326
321	2	22	5007.973	318	317	324
322	1	14	5236.901	312	308	327
323	8	15	5471.139	314	319	325
324	2	31	5713.666	321	306	327
325	8	65	5963.268	323	305	328
326	5	24	6353.125	320	316	328
327	1	2	6928.974	322	324	329
328	5	8	7546.136	326	325	329
329	1	5	9541.001	327	328	0

Cluster Membership

Case	5 Clusters
1:Case 1	1
2:Case 4	2
3:Case 5	1
4:Case 7	2
5:Case 9	3
6:Case 10	3
7:Case 11	3
8:Case 12	4
9:Case 14	3
10:Case 18	2
11:Case 20	2
12:Case 21	2
13:Case 23	3
14:Case 24	1
15:Case 27	4
16:Case 28	4
17:Case 29	1

18:Case 31	2
19:Case 32	2
20:Case 33	2
21:Case 34	1
22:Case 41	2
23:Case 43	1
24:Case 47	5
25:Case 50	2
26:Case 53	4
27:Case 56	4
28:Case 57	4
29:Case 60	3
30:Case 61	1
31:Case 65	2
32:Case 66	2
33:Case 70	5
34:Case 72	3
35:Case 73	3
36:Case 74	1
37:Case 79	4
38:Case 81	1

39:Case 84	3
40:Case 85	1
41:Case 88	2
42:Case 90	1
43:Case 93	2
44:Case 97	4
45:Case 101	1
46:Case 102	1
47:Case 103	2
48:Case 105	1
49:Case 117	4
50:Case 118	3
51:Case 123	4
52:Case 126	4
53:Case 131	2
54:Case 138	3
55:Case 145	3
56:Case 146	5
57:Case 150	4
58:Case 155	2
59:Case 156	4

60:Case 159	5
61:Case 161	2
62:Case 168	2
63:Case 171	4
64:Case 173	4
65:Case 174	4
66:Case 175	4
67:Case 178	4
68:Case 179	4
69:Case 180	2
70:Case 181	2
71:Case 182	4
72:Case 183	1
73:Case 188	1
74:Case 189	2
75:Case 194	2
76:Case 196	3
77:Case 198	2
78:Case 199	3
79:Case 200	3
80:Case 202	3

81:Case 203	4
82:Case 207	3
83:Case 209	4
84:Case 217	4
85:Case 218	5
86:Case 219	2
87:Case 223	1
88:Case 230	2
89:Case 231	2
90:Case 243	5
91:Case 245	5
92:Case 246	4
93:Case 248	4
94:Case 251	4
95:Case 253	2
96:Case 254	2
97:Case 256	4
98:Case 258	2
99:Case 259	2
100:Case 260	3
101:Case 261	1

102:Case 264	4
103:Case 269	4
104:Case 275	3
105:Case 279	1
106:Case 281	4
107:Case 283	1
108:Case 286	4
109:Case 287	3
110:Case 288	3
111:Case 290	4
112:Case 296	4
113:Case 297	4
114:Case 303	3
115:Case 306	4
116:Case 308	4
117:Case 310	1
118:Case 311	1
119:Case 312	4
120:Case 316	4
121:Case 317	4
122:Case 318	3

123:Case 319	4
124:Case 322	4
125:Case 327	4
126:Case 331	1
127:Case 333	4
128:Case 335	4
129:Case 336	5
130:Case 337	3
131:Case 341	4
132:Case 349	2
133:Case 350	1
134:Case 351	1
135:Case 353	4
136:Case 357	2
137:Case 358	4
138:Case 362	1
139:Case 364	2
140:Case 366	3
141:Case 370	4
142:Case 380	3
143:Case 387	2

144:Case 388	4
145:Case 389	5
146:Case 391	4
147:Case 394	4
148:Case 395	5
149:Case 397	5
150:Case 399	1
151:Case 401	4
152:Case 402	3
153:Case 403	3
154:Case 408	4
155:Case 410	2
156:Case 413	1
157:Case 414	1
158:Case 416	2
159:Case 423	4
160:Case 425	2
161:Case 427	4
162:Case 428	4
163:Case 431	3
164:Case 432	5

165:Case 434	4
166:Case 443	4
167:Case 449	2
168:Case 455	4
169:Case 459	4
170:Case 464	2
171:Case 470	4
172:Case 472	3
173:Case 475	3
174:Case 479	4
175:Case 482	4
176:Case 485	5
177:Case 499	3
178:Case 500	3
179:Case 502	5
180:Case 508	1
181:Case 510	3
182:Case 511	3
183:Case 519	4
184:Case 522	1
185:Case 524	4

186:Case 525	4
187:Case 528	4
188:Case 533	1
189:Case 542	3
190:Case 544	2
191:Case 546	4
192:Case 547	4
193:Case 550	3
194:Case 551	3
195:Case 559	4
196:Case 562	1
197:Case 565	2
198:Case 567	1
199:Case 568	2
200:Case 569	4
201:Case 570	4
202:Case 573	3
203:Case 578	3
204:Case 579	2
205:Case 580	3
206:Case 583	5

207:Case 587	5
208:Case 590	4
209:Case 592	4
210:Case 595	4
211:Case 599	4
212:Case 601	3
213:Case 604	4
214:Case 605	4
215:Case 608	3
216:Case 612	4
217:Case 614	4
218:Case 620	5
219:Case 622	3
220:Case 624	5
221:Case 626	3
222:Case 628	2
223:Case 629	2
224:Case 631	1
225:Case 635	1
226:Case 637	3
227:Case 648	4

228:Case 649	4
229:Case 650	4
230:Case 655	3
231:Case 656	4
232:Case 657	3
233:Case 658	2
234:Case 660	2
235:Case 662	4
236:Case 666	2
237:Case 668	4
238:Case 669	3
239:Case 670	2
240:Case 671	2
241:Case 673	2
242:Case 675	4
243:Case 684	3
244:Case 685	3
245:Case 693	2
246:Case 704	5
247:Case 705	5
248:Case 710	2

249:Case 711	2
250:Case 716	3
251:Case 717	1
252:Case 722	4
253:Case 723	2
254:Case 724	2
255:Case 728	2
256:Case 730	3
257:Case 732	1
258:Case 740	1
259:Case 748	2
260:Case 758	2
261:Case 760	3
262:Case 764	3
263:Case 766	3
264:Case 768	4
265:Case 775	4
266:Case 777	4
267:Case 780	5
268:Case 782	4
269:Case 793	4

270:Case 794	4
271:Case 796	5
272:Case 799	4
273:Case 801	4
274:Case 804	4
275:Case 805	4
276:Case 806	4
277:Case 808	3
278:Case 810	4
279:Case 813	4
280:Case 814	3
281:Case 816	3
282:Case 817	3
283:Case 819	4
284:Case 821	5
285:Case 827	3
286:Case 828	3
287:Case 830	5
288:Case 834	4
289:Case 835	4
290:Case 836	3

291:Case 837	1
292:Case 845	1
293:Case 849	3
294:Case 850	5
295:Case 857	3
296:Case 859	5
297:Case 861	3
298:Case 862	3
299:Case 864	4
300:Case 868	3
301:Case 869	3
302:Case 873	4
303:Case 874	1
304:Case 876	2
305:Case 878	1
306:Case 880	2
307:Case 881	2
308:Case 884	4
309:Case 888	1
310:Case 889	2
311:Case 892	1

312:Case 895	4
313:Case 898	3
314:Case 911	2
315:Case 914	2
316:Case 915	4
317:Case 917	1
318:Case 919	4
319:Case 920	3
320:Case 921	3
321:Case 922	4
322:Case 923	5
323:Case 927	4
324:Case 932	4
325:Case 933	5
326:Case 935	3
327:Case 943	3
328:Case 945	1
329:Case 948	3
330:Case 949	3

SAN ANTONIO

Análisis no jerárquico

Initial Cluster Centers

	Cluster			
	1	2	3	4
Energía eléctrica	.57	.35	.96	.46
Tipo de vivienda	.29	.22	4.95	.22
Educ	.51	1.52	.95	.62
Esc	.40	1.59	.86	.64
En su ocupación principal, Ud. trabaja como:	.99	.71	.62	.94
Su actual empleo principal es de tipo:	1.00	.90	1.04	1.01
Condición de actividad	.99	.98	1.04	1.03
Oficio	.73	.68	.82	1.21
Sexo	1.00	.99	1.02	1.00

Edad	.65	1.22	.81	.78
Estado civil	.90	.95	.94	1.05
Decil de ingreso autónomo Regional	.77	.77	.35	1.24
Quintil de ingreso autónomo regional	.76	.75	.51	1.24
Dónde tiene acceso más frecuente a un computador 1	.79	.76	.85	1.33
Para qué utiliza el computador 1	.71	.68	.87	1.55
Alguno de los computadores que Ud. utiliza está conectado a Internet	.79	.78	.96	1.46
Dónde utiliza más frecuentemente Internet	.45	.44	.80	1.77
Para qué utiliza más frecuentemente Internet 1	.49	.47	.91	1.81
Ytrabaj	.41	.46	.34	1.09
In. del Trabajo del Hogar	.37	.44	.32	.98

Indice tecnológico	1.01	.98	1.04	.85
---------------------------	------	-----	------	-----

Input from FILE Subcommand

Iteration History

	Change in Cluster Centers			
Iteration	1	2	3	4
1	.154	.183	.970	.524
2	3.587E-04	1.014E-03	3.464E-02	3.798E-03
3	8.361E-07	5.600E-06	1.237E-03	2.752E-05
4	1.949E-09	3.094E-08	4.418E-05	1.994E-07
5	4.543E-12	1.709E-10	1.578E-06	1.445E-09
6	1.062E-14	9.445E-13	5.636E-08	1.047E-11
7	.000	5.710E-15	2.013E-09	7.679E-14
8	.000	.000	7.188E-11	1.676E-15
9	.000	.000	2.567E-12	.000
10	.000	.000	9.157E-14	.000
11	.000	.000	3.887E-15	.000
12	.000	.000	.000	.000

a Convergence achieved due to no or small distance change. The maximum distance by which any center has changed is .000. The current iteration is 12. The minimum distance between initial centers is 1.710.

Final Cluster Centers

	Cluster			
	1	2	3	4
Energía eléctrica	.58	.50	1.90	.41
Tipo de vivienda	.26	.23	5.04	.25
Educ	.47	1.51	1.07	.81
Esc	.37	1.56	.90	.85
En su ocupación principal, Ud. trabaja como:	.96	.71	.70	.92
Su actual empleo principal es de tipo:	.99	.94	1.01	1.01
Condición de actividad	.96	.96	1.00	1.02
Oficio	.77	.69	.78	1.19
Sexo	1.00	.99	1.01	1.00
Edad	.64	1.18	.90	.84
Estado civil	.95	.93	.95	1.05
Decil de ingreso autónomo Regional	.79	.82	.54	1.09

Quintil de ingreso autónomo Regional	.81	.83	.62	1.10
Dónde tiene acceso más frecuente a un computador 1	.83	.79	.86	1.39
Para qué utiliza el computador 1	.74	.71	.84	1.50
Alguno de los computadores que Ud. utiliza está conectado a Internet	.83	.77	.93	1.51
Dónde utiliza más frecuentemente Internet	.45	.45	.71	2.01
Para qué utiliza más frecuentemente Internet 1	.48	.46	.80	2.01
Ytrabaj	.46	.45	.34	1.07
In. del Trabajo del Hogar	.42	.46	.40	1.01
Indice tecnológico	.98	.97	1.00	1.02

Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	421.000
	2	186.000
	3	27.000
	4	138.000
Valid		772.000
Missing		.000

Análisis jerárquico

Case Processing Summary ^{a,b}

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
264	100.0	0	.0	264	100.0

a Squared Euclidean Distance used

b Ward Linkage

Agglomeration Schedule

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	524	525	.000	0	0	3
2	23	24	2.021E-02	0	0	108
3	524	570	4.166E-02	1	0	29
4	155	605	7.785E-02	0	0	11
5	550	551	.120	0	0	196
6	10	11	.167	0	0	31
7	181	671	.217	0	0	124
8	711	740	.270	0	0	13
9	389	670	.337	0	0	83
10	269	333	.410	0	0	62

11	155	306	.489	4	0	35
12	61	65	.575	0	0	33
13	580	711	.661	0	8	82
14	18	254	.749	0	0	77
15	150	482	.837	0	0	147
16	27	28	.926	0	0	46
17	131	198	1.017	0	0	81
18	357	649	1.113	0	0	24
19	72	230	1.216	0	0	57
20	196	675	1.321	0	0	120
21	31	434	1.443	0	0	41
22	168	283	1.566	0	0	37
23	583	768	1.690	0	0	58
24	202	357	1.816	0	18	47
25	88	312	1.943	0	0	39
26	286	722	2.078	0	0	52
27	33	245	2.214	0	0	79
28	459	464	2.358	0	0	59
29	432	524	2.503	0	3	113
30	209	251	2.654	0	0	34
31	10	12	2.804	6	0	253

32	105	669	2.956	0	0	81
33	61	90	3.115	12	0	87
34	209	259	3.293	30	0	73
35	155	502	3.473	11	0	42
36	567	601	3.654	0	0	54
37	168	408	3.837	22	0	114
38	428	569	4.026	0	0	46
39	88	648	4.221	25	0	82
40	243	479	4.417	0	0	89
41	31	455	4.619	21	0	156
42	155	612	4.834	35	0	90
43	34	200	5.073	0	0	63
44	281	388	5.314	0	0	83
45	32	203	5.554	0	0	142
46	27	428	5.796	16	38	111
47	202	258	6.042	24	0	122
48	275	279	6.293	0	0	153
49	499	568	6.545	0	0	139
50	336	337	6.797	0	0	58
51	56	138	7.050	0	0	203
52	286	500	7.319	26	0	110

53	533	684	7.590	0	0	176
54	567	732	7.864	36	0	70
55	614	728	8.143	0	0	113
56	66	595	8.424	0	0	107
57	72	599	8.723	19	0	145
58	336	583	9.028	50	23	138
59	425	459	9.334	0	28	85
60	102	156	9.642	0	0	136
61	73	74	9.956	0	0	233
62	269	519	10.272	10	0	171
63	34	182	10.595	43	0	102
64	402	414	10.920	0	0	121
65	253	316	11.251	0	0	147
66	207	410	11.585	0	0	136
67	79	510	11.923	0	0	132
68	53	145	12.263	0	0	157
69	103	626	12.607	0	0	123
70	173	567	12.953	0	54	114
71	60	81	13.299	0	0	94
72	327	608	13.654	0	0	180
73	209	366	14.011	34	0	141

74	97	171	14.373	0	0	165
75	223	256	14.737	0	0	86
76	308	331	15.101	0	0	115
77	18	508	15.478	14	0	146
78	117	118	15.859	0	0	174
79	33	423	16.244	27	0	138
80	587	668	16.631	0	0	140
81	105	131	17.018	32	17	104
82	88	580	17.409	39	13	167
83	281	389	17.803	44	9	120
84	126	427	18.198	0	0	155
85	425	511	18.594	59	0	109
86	223	401	18.994	75	0	148
87	61	637	19.400	33	0	118
88	559	717	19.810	0	0	140
89	50	243	20.226	0	40	180
90	155	431	20.652	42	0	202
91	657	662	21.084	0	0	151
92	353	449	21.528	0	0	198
93	93	631	21.990	0	0	128
94	60	764	22.470	71	0	148

95	260	622	22.953	0	0	123
96	349	350	23.443	0	0	121
97	194	397	23.965	0	0	149
98	264	716	24.496	0	0	154
99	199	399	25.034	0	0	119
100	101	666	25.572	0	0	159
101	522	590	26.121	0	0	177
102	34	573	26.693	63	0	181
103	231	246	27.269	0	0	178
104	105	628	27.866	81	0	129
105	159	470	28.465	0	0	162
106	123	370	29.065	0	0	143
107	4	66	29.671	0	56	185
108	23	248	30.281	2	0	141
109	425	579	30.894	85	0	199
110	286	475	31.528	52	0	126
111	27	188	32.174	46	0	143
112	287	387	32.847	0	0	152
113	432	614	33.539	29	55	187
114	168	173	34.234	37	70	170
115	43	308	34.934	0	76	177

116	758	760	35.653	0	0	161
117	578	658	36.383	0	0	205
118	61	624	37.114	87	0	179
119	199	311	37.858	99	0	167
120	196	281	38.608	20	83	153
121	349	402	39.380	96	64	144
122	84	202	40.155	0	47	218
123	103	260	40.936	69	95	182
124	181	592	41.739	7	0	132
125	1	217	42.547	0	0	164
126	174	286	43.368	0	110	152
127	620	650	44.212	0	0	188
128	93	180	45.084	93	0	185
129	105	351	45.961	104	0	146
130	358	364	46.844	0	0	166
131	629	710	47.747	0	0	169
132	79	181	48.654	67	124	199
133	57	391	49.563	0	0	192
134	21	183	50.489	0	0	183
135	296	380	51.418	0	0	194
136	102	207	52.356	60	66	145

137	47	322	53.297	0	0	160
138	33	336	54.240	79	58	178
139	499	604	55.192	49	0	155
140	559	587	56.145	88	80	184
141	23	209	57.102	108	73	230
142	14	32	58.097	0	45	183
143	27	123	59.118	111	106	192
144	349	403	60.176	121	0	198
145	72	102	61.257	57	136	213
146	18	105	62.352	77	129	189
147	150	253	63.472	15	65	208
148	60	223	64.596	94	86	169
149	175	194	65.740	0	97	216
150	472	635	66.977	0	0	193
151	656	657	68.215	0	91	191
152	174	287	69.505	126	112	186
153	196	275	70.801	120	48	197
154	29	264	72.113	0	98	211
155	126	499	73.484	84	139	217
156	31	218	74.887	41	0	170
157	53	730	76.304	68	0	164

158	85	219	77.730	0	0	226
159	101	189	79.169	100	0	239
160	47	542	80.632	137	0	175
161	758	766	82.105	116	0	241
162	159	395	83.592	105	0	222
163	303	748	85.163	0	0	228
164	1	53	86.750	125	157	228
165	97	693	88.340	74	0	236
166	5	358	89.930	0	130	215
167	88	199	91.562	82	119	181
168	288	413	93.199	0	0	218
169	60	629	94.879	148	131	182
170	31	168	96.610	156	114	231
171	269	290	98.345	62	0	187
172	7	9	100.095	0	0	215
173	318	565	101.893	0	0	201
174	117	705	103.748	78	0	202
175	47	724	105.612	160	0	206
176	146	533	107.485	0	53	190
177	43	522	109.423	115	101	186
178	33	231	111.365	138	103	193

179	61	416	113.319	118	0	188
180	50	327	115.292	89	72	213
181	34	88	117.326	102	167	197
182	60	103	119.372	169	123	219
183	14	21	121.520	142	134	221
184	544	559	123.686	0	140	205
185	4	93	125.860	107	128	208
186	43	174	128.048	177	152	201
187	269	432	130.285	171	113	203
188	61	620	132.588	179	127	223
189	18	723	134.891	146	0	221
190	146	562	137.200	176	0	211
191	655	656	139.576	0	151	244
192	27	57	142.052	143	133	204
193	33	472	144.557	178	150	234
194	261	296	147.080	0	135	240
195	20	161	149.666	0	0	226
196	319	550	152.297	0	5	224
197	34	196	154.984	181	153	209
198	349	353	157.692	144	92	233
199	79	425	160.446	132	109	219

200	341	685	163.255	0	0	223
201	43	318	166.114	186	173	217
202	117	155	169.005	174	90	216
203	56	269	171.912	51	187	229
204	27	70	174.919	192	0	229
205	544	578	177.989	184	117	238
206	47	362	181.123	175	0	252
207	179	673	184.426	0	0	235
208	4	150	187.788	185	147	230
209	34	660	191.257	197	0	251
210	335	485	194.733	0	0	225
211	29	146	198.286	154	190	246
212	178	704	201.992	0	0	214
213	50	72	205.770	180	145	231
214	178	528	209.756	212	0	239
215	5	7	213.775	166	172	237
216	117	175	217.823	202	149	232
217	43	126	221.885	201	155	222
218	84	288	226.240	122	168	232
219	60	79	230.726	182	199	238
220	297	547	235.559	0	0	243

221	14	18	240.521	183	189	234
222	43	159	245.579	217	162	244
223	61	341	250.827	188	200	236
224	319	546	256.311	196	0	245
225	335	394	262.140	210	0	235
226	20	85	268.034	195	158	247
227	310	443	274.251	0	0	249
228	1	303	280.807	164	163	242
229	27	56	287.371	204	203	255
230	4	23	294.036	208	141	248
231	31	50	300.757	170	213	240
232	84	117	307.520	218	216	246
233	73	349	314.700	61	198	242
234	14	33	321.883	221	193	248
235	179	335	329.069	207	225	245
236	61	97	336.428	223	165	251
237	5	41	343.998	215	0	241
238	60	544	351.751	219	205	254
239	101	178	360.251	159	214	249
240	31	261	369.135	231	194	250
241	5	758	380.045	237	161	253

242	1	73	391.335	228	233	257
243	297	317	402.851	220	0	260
244	43	655	414.378	222	191	247
245	179	319	426.664	235	224	256
246	29	84	439.157	211	232	252
247	20	43	453.208	226	244	250
248	4	14	467.524	230	234	255
249	101	310	482.947	239	227	256
250	20	31	499.779	247	240	258
251	34	61	516.744	209	236	254
252	29	47	536.083	246	206	259
253	5	10	555.511	241	31	262
254	34	60	578.867	251	238	257
255	4	27	602.976	248	229	261
256	101	179	637.324	249	245	259
257	1	34	674.988	242	254	258
258	1	20	714.887	257	250	261
259	29	101	773.161	252	256	260
260	29	297	897.198	259	243	263
261	1	4	1025.838	258	255	262
262	1	5	1284.669	261	253	263

263	1	29	1556.117	262	260	0
-----	---	----	----------	-----	-----	---

Cluster Membership

Case	4 Clusters
1	1
4	2
5	3
7	3
9	3
10	3
11	3
12	3
14	2
18	2
20	1
21	2
23	2
24	2
27	2

28	2
29	4
31	1
32	2
33	2
34	1
41	3
43	1
47	4
50	1
53	1
56	2
57	2
60	1
61	1
65	1
66	2
70	2
72	1
73	1
74	1

79	1
81	1
84	4
85	1
88	1
90	1
93	2
97	1
101	4
102	1
103	1
105	2
117	4
118	4
123	2
126	1
131	2
138	2
145	1
146	4
150	2

155	4
156	1
159	1
161	1
168	1
171	1
173	1
174	1
175	4
178	4
179	4
180	2
181	1
182	1
183	2
188	2
189	4
194	4
196	1
198	2
199	1

200	1
202	4
203	2
207	1
209	2
217	1
218	1
219	1
223	1
230	1
231	2
243	1
245	2
246	2
248	2
251	2
253	2
254	2
256	1
258	4
259	2

260	1
261	1
264	4
269	2
275	1
279	1
281	1
283	1
286	1
287	1
288	4
290	2
296	1
297	4
303	1
306	4
308	1
310	4
311	1
312	1
316	2

317	4
318	1
319	4
322	4
327	1
331	1
333	2
335	4
336	2
337	2
341	1
349	1
350	1
351	2
353	1
357	4
358	3
362	4
364	3
366	2
370	2

380	1
387	1
388	1
389	1
391	2
394	4
395	1
397	4
399	1
401	1
402	1
403	1
408	1
410	1
413	4
414	1
416	1
423	2
425	1
427	1
428	2

431	4
432	2
434	1
443	4
449	1
455	1
459	1
464	1
470	1
472	2
475	1
479	1
482	2
485	4
499	1
500	1
502	4
508	2
510	1
511	1
519	2

522	1
524	2
525	2
528	4
533	4
542	4
544	1
546	4
547	4
550	4
551	4
559	1
562	4
565	1
567	1
568	1
569	2
570	2
573	1
578	1
579	1

580	1
583	2
587	1
590	1
592	1
595	2
599	1
601	1
604	1
605	4
608	1
612	4
614	2
620	1
622	1
624	1
626	1
628	2
629	1
631	2
635	2

637	1
648	1
649	4
650	1
655	1
656	1
657	1
658	1
660	1
662	1
666	4
668	1
669	2
670	1
671	1
673	4
675	1
684	4
685	1
693	1
704	4

705	4
710	1
711	1
716	4
717	1
722	1
723	2
724	4
728	2
730	1
732	1
740	1
748	1
758	3
760	3
764	1
766	3
768	2