

Universidad de Valparaíso
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Civil Industrial



**Desarrollo de una Ventaja Competitiva de Implantes Estéticos a
través del análisis de Factores que inciden en la compra de
Cirujanos Plásticos “Mayoristas”**

Por

Natalia Verónica Yáñez Barra

Trabajo de Título para optar al Grado de Licenciado en
Ciencias de la Ingeniería y Título de Ingeniero Civil
Industrial

Profesor Guía. Boris Carikeo

Agosto 2016

Dedico esta memoria a mis padres Julio y Verónica que fueron, son y seguirán siendo el pilar fundamental en mi vida y familia completa, tanto hermanos, cuñados y sobrinos. También hago una dedicatoria en especial a mis hermanos Mario, Julio y Waleska, quienes de pequeña me aconsejaron a seguir los mejores pasos para convertirme en una excelente profesional e Ingeniera, cultivando la ética y los valores necesarios para crecer y ejercer.

Agradecimientos

En primer lugar a mi profesor guía Boris Carikeo, quien a pesar de mi confusión, frustración y desorientación luego de la entrega del Fuitt supo y ocupó las palabras únicas y exclusivas para ponerme de pie, siguiendo adelante con este proyecto. Así en este instante escribo el final de mi memoria.

Doy las gracias al equipo docente, ya que cada uno aportó un granito de enseñanza en mi formación profesional. Y creo que la parte mas importante de estos agradecimientos se la otorgo a mis compañeros y amigos Mariela, Romina, Vanessa y Paulina; quienes forman parte de mi familia tanto en la Universidad como fuera de esta.

Mariela: Mi "amigui" que siempre con el "Voh dale", me daba la fuerza de "creerme el cuento. Además de mostrarle el camino de errores para que ella no cometiera los mismos míos.

Romina: Mil y millones de agradecimientos a mi eterna compañera y amiga de grupos, que con gran admiración siempre seguí sus pasos por "lo seca". Gracias Romi.

Paulina: "Natty es fácil"; me hace tomar la vida de forma menos complicada y seguir por metas que parecen difícil pero en realidad no lo son.

Vanessa: "Juntas somos las mejores", como no agradecer su eterno e incondicional apoyo en toda la carrera. Amiga de vida, compañeras del mismo colegio y siempre en las buenas y las malas. Jamás juzgando, siempre aconsejando para mejor y "en todas" hasta el último momento. Gracias Vane... ¡Y viva el Campo!.

Agradezco con todo el corazón a mi gran amigo Hugo Núñez, junto a Fred. Por su infinita e incondicional confianza a quien era y a quien podría llegar a ser, tanto como persona, como profesional. Por darme herramientas para crecer y llegar a triunfar en la vida, por presentarme a Camila Williams, Gerente de Cirucare S.A. quien agradezco su confianza y gran vinculo laboral generado.

Hugo: Tienes toda mi admiración, ambos sabemos el valor de la amistad, en breves palabras; amor eterno para ti.

Y nuevamente quiero decir gracias mamá, gracias papá; por mi vida, por el amor eterno que me dan, por la confianza de siempre creer que no les fallaría, por ser mis amigos; mis mejores consejeros y siempre encontrar las respuestas que necesitaba en casa y finalmente por creer que yo podía.

Y acá estoy sintiéndome orgullosa de ser su hija, donde a miles de personas escucho tener a los mejores padres del mundo... luego digo "lo dicen porque no conocen los míos".

Gracias de Corazón, los amo eterno.

INDICE

Abreviaturas.....	8
Lista de Figuras.....	9
Lista de Tablas	10
Resumen.....	11
Introducción	12
Capítulo I. Antecedentes Generales	13
1.1 Descripción de la Empresa.....	13
1.2 Organigrama	14
1.3 Cirucare S.A. y sus Servicios.....	15
1.4 Competidores.....	16
1.5 Descripción del Problema	17
1.5.1 Objetivos General y Específicos.....	19
Capitulo II. Marco Teórico	20
2.1 Área Comercial de una Empresa.....	20
2.1.1 Organización del área comercial	22
2.1.2 La Dirección comercial	22
2.1.3 El proceso de la venta en el siglo XXI	23
2.2 La Regresión.....	23
2.3 Software Stata	24
2.3.1 Regresión con selección automática de variables.....	31
2.4 Los Modelos de Regresión.....	32
2.4.1 ¿Qué son los Modelos de Regresión?.....	32
2.4.2 Aplicaciones de los Modelos de Regresión	33
2.4.3 Las Variables dependientes cualitativas y los Modelos de regresión	34
2.4.4 Problemas generados por variables cualitativas.....	34
2.4.5 Clases de Funciones más utilizadas.....	36
2.4.6 Análisis de la Varianza	38
2.4.7 Coeficiente de Determinación.....	38
2.4.7 Regresiones no lineales	38
2.4.8 Regresión Múltiple.....	41
2.5 Cirujanos Plásticos “Mayoristas”	47
2.6 Factores o Atributos de las empresas.	51

Conclusiones del Capitulo II	51
Capítulo III. Metodología.....	52
3.1 Análisis de Situación Actual	52
3.2 Análisis de Ventas Mensuales.	53
3.3 Análisis de los Cirujanos Plásticos y sus respectivos distribuidores.	55
3.3.1 Análisis de los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”	55
3.4 Análisis de los Factores o Atributos que pueden influir en la Compra de Implantes Mamarios.....	56
3.5 Análisis de Proceso en Software Stata de los Factores o Atributos influyentes en la Compra.....	60
Capítulo IV. Resultados.	66
4.1 Clasificación de Cirujanos Plásticos.....	66
4.2 Ventas Mensuales de Cirucare y sus Competidores	67
4.3 Factores o Atributos que influyen en la Compra de los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”	68
4.4 Software Stata	70
Capítulo V. Análisis de los Resultados y Estrategia Competitiva.	75
5.1 Análisis de los Cirujanos Plásticos.....	75
5.1.1 Análisis de los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”	75
5.2 Análisis Software Stata	77
5.3 Análisis de Resultados de los Factores o Atributos basados en la Experiencia.	78
5.4 Propuesta de Estrategia Competitiva.....	79
VI. Conclusiones	82
Bibliografía.....	87
ANEXOS	88
Anexo N°1: Extracto Informe de Ventas 2015.....	88
Anexo N°2: Suspenden en varios países la venta de implantes mamarios brasileños Silimed	89
Anexo N°3: Certificaciones de Polytech	91

Anexo N°4: Representación de Cirujanos Plásticos “Mayoristas” según su Empresa
Distribuidora y Comercializadora.95

Anexo N°5: Representación de Compra por Cirujano Plástico en relación a la Empresa
Distribuidora.97

Anexo N°6: Prohibición de Distribución y Venta en Chile Implantes Mamarios Brasileños
Silimed.....99

Glosario

Mamoplastía: Término utilizado para el aumento o reducción del volumen y forma de las mamas en una intervención de cirugía plástica.

Mamoplastía de Aumento: Es la introducción de un implante mamario (prótesis) o grasa propia, la cicatriz de esta cirugía es muy pequeña y la inserción del implante se realiza a forma axilar, periareolar o en el surco submamario.

Mamoplastía de Reducción: Este mecanismo se utiliza por hipertofia mamaria, la cual consta de una eliminación de grasa o piel por diferencia en los tamaños de las mamas. En esta cirugía las cicatrices también son pequeñas y poco visibles, las cuales se ubican entre la aureola en vertical al surco submamario.

Mastopexia: Cirugía para el levantamiento del busto. Ya que a pesar de el grupo femenino querer evitarlo, los senos pierden firmeza y tienden a caerse.

GES: Garantías Explícitas en Salud, lo que permite al individuo y familia tengan beneficios garantizados en el acceso, la calidad, la oportunidad y protección financiera para un conjunto de prestaciones médicas que permiten enfrentar las enfermedades y definidas en la ley 19.966.

Ley 19966: Ley que confiere los siguientes Títulos según el Ministerio de Salud "TÍTULO I DEL RÉGIMEN GENERAL DE GARANTÍAS EN SALUD", tanto para el GES, como el AUGE. "TITULO II DE LAS DISPOSICIONES VARIAS", "TITULO III DE LA RESPONSABILIDAD EN MATERIAS SANITARIAS"

Plan AUGE: El Plan AUGE es el plan de Acceso Universal de Garantías Explícitas, es un reglamento que según la ley 19.966 cada tres años se ingresan nuevas patologías al sistema sanitario, lo que garantiza acceso, oportunidad, calidad y protección financiera.

Stata: es un paquete software de estadística completo e integrado que provee todo lo que necesita para el análisis de datos, gestión de datos y gráficos

Abreviaturas

SCCP: Sociedad Chilena de Cirugía Plástica.

GES: Garantías Explícitas de en Salud.

AUGE: Acceso Universal de Garantías Explícitas

ColMed: Colegio Médico de Chile.

CE: Certificación Europea.

MDC: Medical Device Certification.

SGC: Sistema de Gestión de Calidad.

EMA : European Medicines Agency.

IPRAS: International Confederation for Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery.

FILACP: Federación Ibero-Latinoamericana de Cirugía Plástica.

AMEPS: Agencia Española del Medicamento

Lista de Figuras

Figura 1: Diagrama Organizacional Fuente: Gerencia Comercial Cirucare S.A. Elaboración Propia.....	14
Figura 2: Diagrama de Cirucare S.A. y sus principales Servicios.....	15
Figura 3: Diagrama que representa el vínculo entre los Departamentos de Cirucare S.A y el Informe de Ventas.....	54
Figura 4: Tipos de Respuestas del Consumido.....	58
Figura 5: Tipos de Teorías de la Compra del consumidor.....	59
Figura 6: Ecuación determinante de cómo influyen los Factores o Atributos en las Compras.....	77
Figura 7: CE Certificado Fuente: MDC.....	92
Figura 8: Certificación ISO 13485 Fuente: Departamento Comercial Cirucare S.A.....	93
Figura 9: Certificación ISI 9001 Fuente: Departamento Comercial Cirucare S.A.....	94
Figura 10. Suspensión de Venta en Chile de Implantes Silimed.....	99

Lista de Tablas

Tabla1. Porcentaje según la compra de los Cirujanos Plásticos de la SCCP.....	18
Tabla2. Ventas mensuales de Distribuidores de Implantes Estéticos	18
Tabla3. Cirujanos Plásticos, Miembros de la SCCP.....	50
Tabla4. Análisis Externo y Análisis Interno del Comportamiento de Compra.....	56
Tabla5. Representación de Compra por Cirujano Plástico en relación a la Empresa Distribuidora.....	67
Tabla6. Ranking de Empresas Distribuidoras de Implantes Estéticos según sus ventas mensuales.....	68
Tabla7. Venta Aproximada Mensual de los Distribuidores de Implantes Mamarios.....	68
Tabla8. Factores o Atributos de la Experiencia que pueden influir en la Compra.....	69
Tabla9. Distribución de los Factores o Atributos en los Distribuidores de Implantes Mamarios.....	70
Tabla10. Resultados Software Stata.....	73
Tabla11. Resultados Software Stata, según Coeficiente Diferenciador.....	73
Tabla12. Cirujanos Plásticos “Mayoristas” con un volumen superior o igual a 30 unidades mensuales.....	76
Tabla13. Análisis de Resultados de Software Stata con Factores Positivos y Negativos...77	77
Tabla14. Siglas de los Factores o Atributos a través de la experiencia.....	78
Tabla15. Extracto Informe de Ventas 2015.....	88
Tabla16. Porcentaje de Cirujanos Plásticos “Mayoristas”, según su empresa distribuidora y comercializadora	95
Tabla17. Representación de Compra por los Cirujanos Plásticos, según su Empresa Distribuidora.....	97

Resumen

La empresa Cirucare S.A. se especializa en la importación, comercialización y distribución de implantes de cirugía plástica e insumos médicos; pero principalmente de implantes mamarios con fines médicos y estéticos. Por lo que se encuentra referente a sus informes de ventas, como segundo mejor vendedor y mayores utilidades en el país durante el año 2015.

En la presenta memoria se desarrolla primeramente un análisis a los directos competidores de Cirucare, entre los cuales se destaca Cirumed el principal distribuidor y comercializador nacional, junto a otros mas pequeños como MedCorp quien tiene una gran masa de Cirujanos y finalmente Allergan.

Luego de determinar y trabajar con estas cuatro grandes empresas se realiza una selección a quién los Cirujanos Plásticos, pertenecientes a la SCCP, le compran los implantes mamarios para sus cirugías y a la vez que tipo de implante prefieren según la textura. Ya que según su volumen de ventas se clasifican en los protagonistas de esta memoria llamados “Cirujanos Plásticos Mayoristas”.

Conjuntamente a la selección anterior se efectúa un análisis específico en las ventas de las cuatro principales empresas de Cirugía Plástica en Chile, Cirumed, Cirucare, MedCorp y Allergan anteriormente nombradas; siguiendo un orden de mayor a menores utilidades. Y observar una considerable diferencia entre los valores de ventas entre uno y otro.

De esta última clasificación, a través de una entrevista personal, tan solo a los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”, se determinan catorce atributos de calidad basados en la experiencia, los cuales se introducen a un programa llamado Stata el cual arrojaría como resultado que las compras de los Cirujanos Plásticos “Mayoristas” depende eminentemente de forma positiva y forma negativa según esta selección.

Por lo que se determina como último paso a proponer una mejora en el área de Gestión, referente al resultado arrojado por el programa anteriormente nombrado, lo que conlleva a una fidelización de los “mayoristas” a través de una ventaja competitiva. Enfatizando esta propuesta en mejorar lo negativo arrojado por Stata.

Para llegar a una conclusión de resultados efectivos que Cirucare S.A. pueda implementar para mejorar su posicionamiento en el mercado de la Cirugía Plástica.

Palabras Claves: **SCCP**, *Sociedad Chilena de Cirugía Plástica*

“Mayoristas”, *Cirujanos Plásticos que compran mayor volumen de implantes mamarios en el mercado chileno.*

Introducción

La Cirugía Plástica es un rubro de la Medicina muy antiguo, donde la palabra “plástica” proviene de un origen griego llamado “plastikos”, lo cual significa transformar. Esta especialidad médica busca la satisfacción de los usuarios o pacientes los cuales quieren el mejoramiento desde las anomalías de origen involutivo o adquirido.

La Sociedad Chilena de Cirugía Plástica es una Institución de prestigio Nacional e Internacional, cuyo objetivo es agrupar Cirujanos Plásticos de excelencia en lo profesional y humano, capacitados adecuadamente para realizar cirugías plásticas y procedimientos no quirúrgicos, velando por la calidad de la formación y certificación de estos especialistas y manteniéndolos en continuo perfeccionamiento de sus conocimientos de la especialidad, son reconocidos por el Colegio Médico de Chile. Cuyo objeto es promover el perfeccionamiento, la protección, el desarrollo y la racionalización de la profesión de médico-cirujano.

Cirucare S.A. es una compañía dedicada al rubro de la de la Cirugía Reconstructiva y Cirugía Estética las cuales constituyen la Cirugía Plástica. Tiene como enfoque principal la satisfacción de mejoramiento que el usuario y cliente necesite a través de las líneas (Polytech, Black and Black, Fájate) que la empresa presenta, con productos de alta calidad. A pesar que no todas las mijeures se somenten a estas intervenciones por razones estéticas, sino tambien por razones médicas en la que se destaca la mamoplastía de reducción y finalmente por razones psicologicas, en las que se destaca en la actualidad el cáncer de mamas, cubierto por sistema privado GES y sistema público AUGE.

A pesar de las razones generales expuestas anteriormente, la memoria se basa en la problemática del como a través de una ventaja competitiva se puede llegar a vender una mayor cantidad de volumen de implantes mamarios.

Es aquí el cuestionamiento de cuál es el atributo otorgado por los medicos que dificultan o minorizan la venta en Cirucare S.A. Siendo desde el año 2010 la segunda empresa en posicionamiento del mercado, donde por años es superada por su competidor directo Cirumed, con mas de veinte años en la Industria Estética. El cual al igual que la empresa importa dos tipos de implantes mamarios según textura, de origen Brasileño.

Por lo descrito en el parrafo anterior se busca concluir de manera satisfactoria el objetivo general de la memoria, el cual es descrito a continuación; “Proponer una mejora en área de gestión para fidelizar a los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”, a traves de una ventaja competitiva”.

La metodología a implentar para la propuesta de mejora a la empresa Cirucare S.A. consta de los siguientes pasos: análisis de Compertidores, distribución de los Cirujanos Plásticos a las diferentes empresas , selección según ventas mensuales, clasificación de factores otorgados por los Cirujanos que puedan influir en el estudio de compra. Donde se analiza de manera minuciosa los requisitos de estos “mayoristas”, para que a través de esta investiación se logre un aumento en las ventas y posicionamiento de compras.

Capítulo I. Antecedentes Generales

El presente capítulo otorga una breve descripción de la Empresa Cirucare S.A., características, organigrama, normativa y principal rubro al cual esta se dedica.

La problemática a describir se establecerá en el área de Gestión, la cual está a cargo de un Jefe de Logística, pero se ve afectada principalmente en el área Comercial a cargo de las Representantes Comerciales, las cuales tienen el contacto directo con el cliente y/o consumidor.

Finalmente este capítulo establece la descripción del problema, objetivos tanto general como específicos.

1.1 Descripción de la Empresa

POLYTECH Health & Aesthetics es el único fabricante alemán de implantes de silicona de tejidos blandos y los ha comercializado con éxito durante más de 25 años.

Décadas de experiencia, una entrega persistente a la gestión de calidad y un enfoque al constante avance de los productos ha hecho tener éxito y desarrollar dispositivos médicos de calidad superior fabricados en Alemania.

Hoy en día, es uno de los líderes del mercado de implantes de silicona en Europa y el único fabricante alemán de prótesis de tejidos blandos. Especializados en implantes mamarios.

Los productos se utilizan en todo el mundo en más de 60 países para la cirugía plástica reconstructiva y estética. Todos los implantes están hechos a mano en Dieburg, Alemania, de acuerdo con los más altos estándares de calidad.

Cirucare S.A. es importador, comercializador y distribuidor exclusivo de la marca Polytech en Chile desde Julio del año 2010. Su principal enfoque está en la satisfacción de los usuarios/clientes que a través de los años han dado el reconocimiento a su grado de compromiso tanto a pacientes/usuarios, profesionales médicos y paramétricos, tanto en instituciones públicas como privadas a lo largo de Chile.

El objetivo de la empresa se centra en participar en el mercado chileno con una propuesta competitiva, lo cual busca la máxima flexibilidad para entregar a los clientes productos de alta calidad, lo que se traduce a una óptima relación precio/calidad, con trato personalizado, que permite un manejo y control sistemático de nuestro servicio de ventas y post venta con la mejor “eficacia logística” a nivel nacional.

En un inicio la casa matriz se encontraba ubicada en la V Región, en la localidad de Viña del Mar. Actualmente se ubica en Avenida Ricardo Lyon n° 395, tercer piso oficina B, Providencia, Santiago.

MISIÓN: “CIRUCARE S.A se compromete a la entrega de productos y servicios de máxima calidad, con altos estándares de compromisos con los usuarios y clientes. Lo cual otorga una satisfacción plena a este”

VISIÓN: “CIRUCARE S.A. aspira a posicionarse como la empresa líder en el mercado de los implantes a nivel nacional. Buscando el adjudicarse el 50% de los clientes de Chile”

Para la empresa el pilar fundamental y de respaldo es basarse bajo normativas legales tanto nacionales como internacionales.

Siendo Polytech una empresa alemana debe poseer la Certificación Europea (CE), la cual describe de la siguiente manera la distribución de los insumos médicos. Además de otras importantes certificaciones que constituyen ellos y sus distribuidores como Cirucare S.A. en Chile. Todas las Certificaciones se adjuntan en el Anexo

1.2 Organigrama

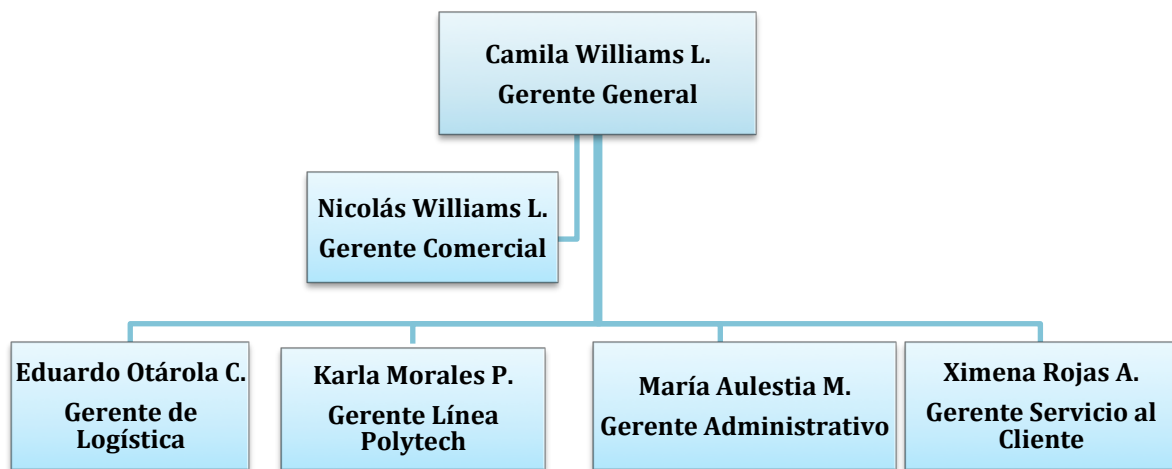


Figura 1. Diagrama Organizacional Fuente: Gerencia Comercial Cirucare S.A. Elaboración propia.

Siendo la Sra. Camila Williams, Gerente General y dueña de Cirucare S.A., la persona que determina todo lo que se realiza y ejecuta dentro de la empresa, la toma de decisiones y la superación de expectativas. Delegando funciones a los demás departamentos, pero siempre siendo esta el filtro de decisión.

1.3 Cirucare S.A. y sus Servicios

La empresa principalmente se desempeña en el área Salud, pero específicamente en el departamento de Cirugía Plástica.



Figura 2: Diagrama de Cirucare S.A. y sus principales servicios. Elaboración propia.

Visitas Personalizadas con Cirujanos Plásticos: Este servicio consta de la visita bajo agenda o por día determinado por el cirujano. Esta mención la realiza una Representante Comercial, a la cual el médico este dentro de su cartera.

Siendo en este proceso por el cual las representantes ofrecen la gran variedad de productos que distribuye la empresa, acordando precios, modo de distribución, formas de pago, etc.

Este servicio se puede realizar una o dos veces al mes, tanto a cirujanos que ya compran en Cirucare S.A. como a Cirujanos a proyección de ingreso.

Prueba de Implantes: Servicio realizado por las representantes comerciales o una determinada asistente de Servicio al Cliente, a clientes que van a la empresa con una hora anteriormente agendada, con el fin de antes de la cirugía determinar, observar y elegir el implante correcto que el Cirujano usa al momento de la cirugía. Esto se determina absolutamente bajo autorización previa del medico, el cual determina rangos y texturas de implantes. Este proceso dura aproximadamente 1 hora. La empresa actualmente recibe por lo menos ocho pruebas de implantes diarias.

Entrega de Implantes Mamarios: Servicio en el cual está a cargo del Departamento de Logística, el cual recibe la solicitud de implantes, de los siguientes medios: Representantes Comerciales, Asistentes Cirujanos, Cirujanos Plásticos, Centros Médicos, Hospitales y/o Clínicas. Luego de la recepción se realiza la inspección por sistema y presencial a bodega por stock del producto.

Se realiza el despacho entre dos y tres días antes de la cirugía, ya que junto a los implantes se despachan los probadores los cuales pasan a un proceso de esterilización.

Servicio de Postventa: Servicio generado por asistente de Gerente General, la cual se preocupa de las pacientes desde el momento de la prueba de implantes, enviando a sus correos personales todas las Certificaciones correspondientes, además de informativos técnicos de postura e información en general de los implantes.

Luego de esto se preocupa de un satisfactorio post-operatorio, implementando la venta de las fajas Fájate, fajas post-quirúrgicas, las cuales ayudan a cicatrizar de forma mas eficaz.

1.4 Competidores

Cirucare S.A en Chile tiene el segundo lugar en posicionamiento de acuerdo a un estudio en el volumen de implantes estéticos en venta v/s la cantidad de médicos que los compran en el cual se encuentra en un tercer lugar bajo Macor.

A continuación se describe a modo general y en orden consecutivos a las ventas los competidores directos de Cirucare S.A.

Cirumed: Distribuidores oficiales en Chile de los Implantes mamarios Silimed, organización Brasileña, dedicada a área de la Cirugía Plástica. Tienen como misión ser una empresa comprometida con los altos estándares de calidad de la industria médica, estética que por más de 18 años ha trabajado para representar a marcas con gran prestigio a nivel mundial. La empresa está enfocada 100% a sus clientes y consumidores, por lo que ofrece una asistencia de atención inmediata con entrega de confianza, compromiso y seguridad en todos sus productos y servicios. Su visión es ser reconocida por los profesionales de la salud como la mejor compañía, que brinda satisfacción con productos de excelente calidad y con el mejor servicio del mercado.

Medcorp: Es una empresa que brinda los mejores productos para procedimientos médicos en el ámbito estético y reconstructivo. Contamos con los más avanzados, eficaces y modernos equipos e insumos de la industria, avalados por los más importantes organismos mundiales de la salud. Son los distribuidores chilenos oficiales de Menthor importados de Estados Unidos.

Todos los implantes de gel de silicona de Menthor son cohesivos. Esto significa que el relleno de gel actúa como una unidad sólida en lugar de como un líquido. Nuestro gel se mantiene unido de forma uniforme, a la vez que mantiene la consistencia natural propia de un tejido mamario real. El gel de silicona cohesivo desarrollado por Mentor™ mantiene una forma regular de la mama, a la vez que conserva el tacto natural del tejido mamario. Naturales y hermosos. Firmes, pero sin llegar a la rigidez.

Allergan: Esta empresa está comprometida con las mujeres en la búsqueda del sentido positivo frente a las opciones que están disponibles en el campo de estética de mama en la actualidad, por ello cuenta con una amplia gama de expansores e implantes mamarios redondos y anatómicos, que están al alcance de las mujeres de más de 60 países en el mundo.

Cuentan con alta tecnología de fabricación y una amplia gama con más de 600 opciones de formatos, tamaños y proyecciones de implantes mamarios para atender distintos perfiles de pacientes, proporcionando resultados naturales y altamente satisfactorios; además nuestra marca que cuenta con la aprobación de los principales órganos regulatorios mundiales, incluso de la FDA, en los Estados Unidos y EMEA (*European Medicines Agency*) en la Unión Europea, lo que comprueba la calidad del producto y su amplio respaldo científico con estudios de corto y largo plazo.

1.5 Descripción del Problema

Cirucare S.A. a pesar de poseer la misma calidad en textura de los implantes mamarios (texturizados y poliuretano) que el líder de la industria nacional, Cirumed de origen brasileño, no logra fidelizar y/o captar a todos o la mayoría de los Cirujanos Plásticos que requieren las mismas condiciones que su Competidor.

Es aquí donde la empresa se cuestiona, cuáles son los factores que afectan, a qué empresa le compra cada Cirujano Plástico y el por qué la prefieren: precio, textura, servicio, trayectoria.

Debido al cuestionamiento anterior y a pesar que Cirucare S.A., representante de Polytech en Chile, líder en Europa, originario de Alemania, no detecta cuál es la ventaja competitiva que Cirumed posee para obtener el posicionamiento en ventas.

Además a la anterior problemática y bajo un análisis Cirucare S.A. tampoco es el segundo distribuidor en compras de Cirujanos Plásticos, si no el tercero siendo superado por Medcorp, origen de Estado Unidos.

Tal como muestra la siguiente Tabla 1:

Tabla 1. Porcentaje según la compra de los Cirujanos Plásticos de la SCCP.

Distribuidor	Porcentaje de Cirujanos
Cirumed	41,86%
MedCorp	24,81%
Cirucare S.A.	20,93%
Allergan	12,40%

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 1. Es reflejada a considerar el Anexo 2. Donde se distribuye cada uno de los Cirujanos Plásticos a la empresa que corresponde su compra de implantes mamarios.

Referente a las ventas mensuales de los cuatro distribuidores mas importantes del país, incluido Cirucare S.A., se muestra en la tabla 2, la gran diferencia de millones en las ventas por empresa. Donde se evidencia la problemática de estar en segundo lugar, con una diferencia de un 42% de ventas.

Tabla 2. Ventas mensuales de Distribuidores de Implantes Estéticos

Distribuidor	Venta Mensual
Cirumed	\$167.000.000
Cirucare	\$96.765.000
MedCorp	\$63.600.000
Allergan	\$24.480.000

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que surge la disyuntiva de ¿Qué Factor es el que incide en la compra de los Cirujanos Plásticos, que prefieren la competencia? Y ¿Qué Ventaja competitiva tienen los competidores a diferencia de Cirucare S.A.?

1.5.1 Objetivos General y Específicos

Objetivo General.

- Proponer una mejora en área de Gestión Comercial para fidelizar a los Cirujanos Plásticos “Mayoristas” de la empresa Cirucare S.A. a través de una Ventaja Competitiva.

Objetivos Específicos

- Estudio y Análisis a la empresa Cirucare S.A y a sus tres grandes competidores respecto a la distribución de compradores y ventas mensuales de implantes estéticos.
- Cuantificar la cantidad de implantes estéticos que compran Cirujanos pertenecientes a la Sociedad Chilena de Cirugía Plástica y seleccionar a los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”.
- Elaborar selección de factores a través de la experiencia para determinar peso relativo en que inciden en compra de los implantes estéticos a través de modelo Stata.

Capítulo II. Marco Teórico

El capítulo II, se desarrolla en el ámbito Comercial tanto de Cirucare S.A. como de sus directos competidores.

Para abordar la problemática no resuelta se realiza un análisis riguroso, donde se determinan dos aspectos importantes a destacar, que son totalmente influyente en el desarrollo de la situación actual.

1. Cirujanos Plásticos “Mayoristas”
2. Factores Característicos.

Por lo que a partir de las ventas mensuales de las 4 empresas, se analiza a través de la Regresión con Selección Automática de variables en el Software Stata como afectarían los Factores característicos en las compras mensuales de estos Cirujanos Plásticos “Mayoristas”. Se busca un desarrollo del punto dos para ver la relevancia de estos en los ingresos y en la búsqueda de fidelizar al punto uno.

Habitualmente el tratamiento de la regresión se limita al caso lineal. En muchos casos esto puede ser suficiente pero en otros no. Será necesario probar la linealidad de la curva de regresión, dicha prueba se puede obtener por el método de análisis de la variancia. En el presente trabajo se describe la aplicación de modelos lineales y no lineales en problemas de ingeniería, utilizando el software Stata.

La correcta elección de un modelo adecuado, que describa los datos en problemas de ingeniería, proporciona elementos de juicio suficientes para la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.

Lo importante de este capítulo es explicar cada uno de los temas considerados para que al final de este, sea de mejor comprensión el cómo cada uno de los temas descritos se involucra y se liga, para llegar a una óptima solución con sus respectivos resultados y conclusiones.

2.1 Área Comercial de una Empresa

La función de un Departamento comercial tiene gran importancia, ya que este resulta fundamental para lograr una eficaz gestión para el cumplimiento de los objetivos, el cual pertenece al ámbito de actuación y de decisión de la empresa. Además este influye considerablemente en la estructura organizacional de esta. Por ello es sumamente necesario definir y estructurar de la mejor manera sus funciones, además de determinar su nivel de responsabilidad y las subfunciones que la integren.

Se debe considerar que el verdadero valor de las empresas está actualmente en el talento de quienes las forman y lo han puesto en marcha para gestionar, además de los activos propios de la compañía, el capital humano y el conocimiento.

Es aquí donde la fuerza de venta y todas las personas que engloban la actividad comercial adquieren un mayor protagonismo. El mercado está evolucionando muy rápidamente y ello obliga a que el departamento de marketing deba trabajar muy estrechamente con el comercial para adecuarse lo mejor posible a la denominada era de inteligencia comercial.

Es importante que el Departamento Comercial cuente con un plan de acción general y otros a corto y medio plazo que permitan determinar los objetivos a alcanzar,

El periodo de actuación permite establecer unos indicadores que miden los beneficios. Para ello, los encargados de este departamento deben trabajar codo a codo con otros departamentos para conseguir planificar correctamente las acciones y así alcanzar los máximos beneficios.

Un plan general comercial y también de marketing debe funcionar como guía de actuación, lo que incluye un análisis de la situación actual de la empresa, del producto o servicio y un análisis del mercado y de la competencia. Es por eso que se debe constar además con la ayuda de varios departamentos, y siempre con la colaboración de los trabajadores que aportarán varios puntos de vista.

En el futuro el departamento comercial debe incentivar la fusión con otros departamentos con el fin de crear sinergias.

Por consiguiente el Departamento Comercial tiene cada vez una mayor responsabilidad de mostrar al cliente las ventajas de su producto, lo que conlleva a encargados de tal área siempre estar actualizados en materia de innovación, creatividad, estrategias de ventas, entre otros, manteniendo o iniciando mejoras con los clientes.

Basado en lo anterior se muestran algunas variables de vital importancia dentro del área comercial de una empresa.

- La innovación en la gestión de equipos y clientes.
- La irrupción de las nuevas tecnologías y sistemas de información.
- La mejor preparación de las personas que enfocan su actividad profesional a la venta.
- La apertura a nuevos canales de distribución.
- La aparición de las *task forces* y servicios auxiliares.
- Mayor protagonismo de la distribución.
- Las posibles crisis económicas.
- La competitividad de precios en los mercados emergentes

2.1.1 Organización del área comercial

Esta organización es condicionada por factores internos y externos, como el tamaño de la empresa, su filosofía, recursos económicos, proyecciones, mercado, producto, etc. Lo importante siempre es el logro de sus objetivos, el cual puede variar infinitamente dependiendo del tipo de modelo estándar en la organización, la enorme diversidad de clientes y mercados, entre otros. En base a esto, la Dirección Comercial da una pauta de los instrumentos de organización más adecuados como manual de puestos de trabajo, manuales operativos, manuales de venta, entre otros.

Los estudios realizados sobre organización comercial han dado como resultado una serie de premisas que en principio son necesarias:

- Se deben definir y comunicar claramente los objetivos empresariales, departamentales e individuales.
- Se debe delegar, tanto como sea posible, la responsabilidad (y necesaria autoridad) para la consecución de resultados.
- Las personas en las que se ha delegado el poder han de ser capaces de ejercerlo y creer en lo que están haciendo, ya que en caso contrario ninguna estructura organizativa servirá para nada.

2.1.2 La Dirección comercial

La gestión del director comercial debe alcanzar todo el proceso de la venta, de ahí que sea imprescindible contar con una experiencia dilatada. Para ello organiza y coordina la actividad de la fuerza comercial con la de los servicios que intervienen antes y después de la venta. Dentro de su cultura, ajusta la oferta de la empresa a la demanda existente en el mercado.

Dentro de las funciones básicas del director comercial tenemos:

- Analizar y desarrollar la metodología de trabajo incluida en el «manual de ventas».
- Determinar el potencial de compra de las diferentes categorías de clientes.
- Elaborar las previsiones de venta de común acuerdo con el departamento comercial.
- Planificar los objetivos y estrategias de su equipo.
- Desarrollar una estructura organizativa de venta capaz de alcanzar los objetivos.
- Colaborar con ideas comerciales para lograr el mejor posicionamiento comercial de la web y redes sociales.
- Reclutar y seleccionar al personal de ventas, o contribuir a ello.
- Formar a estos equipos comerciales con arreglo a los conocimientos y otras técnicas necesarias para el desarrollo de sus funciones.
- Motivarlos y dinamizarlos para que desempeñen su trabajo lo mejor posible.
- Valorar y controlar su labor para asegurarse de que alcancen los objetivos previstos.
- Aportar el *feedback* del mercado al departamento comercial.

2.1.3 El proceso de la venta en el siglo XXI

Actualmente las empresas están obligadas a dotar a los equipos de venta con recursos, habilidades y la incorporación de nuevas tecnologías, para responder con éxito a los retos de mercado. Los directores de áreas comerciales cada día están más convencidos en que el activo más importante en sus empresa son los equipos de venta y el talento de sus integrantes, por lo que no dudan en gestionar la experiencia y conocimiento que estas acumulan. Ya que con el paso del tiempo el objetivo clave se ha transformado en desarrollar profesionalmente la gestión integral del talento, sobre todo por que en el futuro el vendedor será el asesor del cliente aportando conocimientos, soluciones dedicación y una gran cultura de servicio.

A continuación se mencionan conceptos claves y responsables de la aparición de una gestión profesional del responsable comercial:

- **Gestión del conocimiento.** Enfoque estratégico de su gestión, adquirido a través de la formación constante y el desarrollo de la trayectoria profesional para ponerlo al servicio tanto de su cliente interno como externo.
- **Flexibilidad.** Los cambios que se están produciendo en el mercado obligan a los vendedores a ser polivalentes y saber adaptarse eficazmente al entorno, aportando soluciones innovadoras y creativas.
- **Cambio de modelo.** El concepto tradicional de la venta ha evolucionado profundamente y ha pasado de captar y vender únicamente a captar, comunicar, vender, satisfacer, fidelizar y prescribir. Por lo que ahora el comercial deberá saber aportar, aparte de conocimientos, habilidades y metodología.
- **Inteligencia emocional.** Definida como la capacidad para gestionar las propias emociones en la relación con los demás y en este caso con los clientes, nos indica que ya no se tiene únicamente el éxito asegurado por saber hacer un uso inteligente de la información, sino que el control de las emociones y el aporte personal aseguran un mejor resultado.

2.2 La Regresión

Un aspecto de primordial atención en el análisis de las variables cuantitativas es el estudio de la asociación entre ellas, para averiguar si los valores de unas determinadas variables varían con la misma pauta que los de otras.

Los Modelos de Regresión estudian la relación estocástica cuantitativa entre una variable de interés y un conjunto de variables explicativas. Sea Y la variable de interés, variable respuesta o dependiente y sean x_1, x_2, \dots, x_k las variables explicativas o regresoras. La formulación matemática de estos modelos es la siguiente

$$Y = m(x_1, x_2, \dots, x_K) + \varepsilon$$

donde ε es el error de observación debido a variables no controladas.

2.3 Software Stata

Stata es un paquete software de estadística completo e integrado que provee todo lo que necesita para el análisis de datos, gestión de datos y gráficos.¹

Por mas de 30 años, StataCorp ha sido el líder en desarrollo de estadística de vanguardia, gráficos y soluciones de administración de datos para investigadores profesionales. Por lo que entrega con su software Stata un paquete estadístico completo, integrado, que ofrece todo lo que se requiera para el análisis, administración de datos y su graficación.

Este software además se utiliza debido a sus ventajas en las características:

- No se vende por módulos lo que significa que puede tener acceso a todo lo que necesita en un solo paquete.
- Puede adquirirse a través de licencias perpetuas o licencias anuales.
- Es rápido, preciso y de fácil uso.
- Tiene Interfaz gráfica de point-and-click y sintaxis de comandos intuitiva.
- Cuenta con una suite amplia de características y cientos de herramientas estadísticas.
- Consta de una completa gama de herramientas para la gestión de datos.
- Gráficos con calidad de publicación.
- Además de Programación de matrices.
- Se puede instalar en distintas Multiplataformas: Windows, Mac, Linux/Unix.
- Posee Soporte técnico y recursos para el aprendizaje.

Por lo que es ampliamente utilizado. Además Stata se distribuye en más de 200 países y es utilizado por cientos de miles de profesionales en muchos campos de investigación.

Stata entrega a los diversos países según su lengua o idioma un manual de usuario el cual es descrito a continuación.

¹ El nombre *Stata* es una "palabra baúl" que combina las palabras *statistics* (estadística) y *data* (datos); no es un acrónimo y por lo tanto no debe ser escrito en mayúsculas (es decir, no es "STATA" si no "Stata"). Fuente: Página Web <http://www.statalist.org/forums/help>

Manual

Al trabajar en stata ocuparemos principalmente los siguientes archivos:

name.dta: Base de datos en stata

name.log: Archivo en el que podemos guardar comandos y resultados, excepto gráficos.

name.do: Archivo con comandos, generalmente hecho en el editor de stata, block de notas o word (pero guardado con formato sólo texto). Nos permite hacer un programa para luego hacerlo correr en stata, lo cual es más rápido que trabajar en forma interactivo.

name.ado: Archivo que contiene un mini programa ya insertado a stata, el cual nos permite hacer cálculos sin tener que programar en el momento las instrucciones para hacer por ej. un índice, sino que simplemente ocupamos un comando que nos hace funcionar el programa. Éste está inserto en la librería de stata.

Menus y Sintaxis

En los paquetes de análisis de datos podemos trabajar de dos modos: mediante un sistema de menús y ventanas, o mediante la sintaxis (escribiendo nosotros mismos los comandos que debe ejecutar el programa).

Sin embargo, el trabajo con sintaxis a pesar de la curva de aprendizaje más pronunciada, tiene ventajas:

- Replicabilidad. Es fundamental en la investigación científica y cada vez más las revistas académicas exigen los archivos de sintaxis para la publicación de los artículos.
- Eficiencia. En condiciones ‘reales’ de trabajo continuado, el uso de la sintaxis representa un incremento exponencial de nuestra eficiencia.
- Control. La posibilidad de control, detección de errores y trabajo colaborativo se incrementa enormemente cuando usamos la sintaxis.

Stata se organiza en diversas ventanas que nos aportan información y nos permiten realizar distintas operaciones. Las principales ventanas en Stata son las siguientes:

Ventanas de menus

Stata se organiza en diversas ventanas que nos aportan información y nos permiten realizar distintas operaciones. Las principales ventanas en Stata son las siguientes:

- **Línea de Proceso:** Nos permite escribir las órdenes que queremos que ejecute el programa. Es uno de los principales mecanismos de relación del usuario hacia el programa.

- **Results:** En esta ventana aparecerán los resultados de los comandos que vayamos ejecutando. En esta ventana es donde el programa ‘responde’ a nuestras órdenes.
- **Review:** Esta ventana va archivando las órdenes que vamos escribiendo en la línea de comando. Esto es muy útil ya que nos permite repetir con facilidad operaciones ya realizadas, recuperar comandos para introducir pequeñas modificaciones, y archivar lo que hayamos hecho durante una sesión de trabajo en Stata.
- **Variables:** Esta ventana nos muestra una lista de las variables que contiene nuestra base de datos, así como sus etiquetas. Esto nos permite seleccionarlas (mediante un doble clic) para usarlas en nuestros comandos sin necesidad de memorizar o escribir los nombres de todas ellas.
- **Explorador/editor de datos:** Esta ventana nos muestra nuestra base de datos. La podemos abrir con dos funciones: editor o navegador. En la primera la podremos modificar mientras que en la segunda no será necesario. Es útil generalmente para inspeccionar nuestra base de datos y ver que información tenemos y cómo está organizada, aunque habitualmente no la usaremos.
- **Do-file editor:** Esta ventana en realidad es un editor de textos simple, similar al ‘block de notas’ de windows, en el que podremos crear, modificar, abrir y ejecutar archivos de sintaxis de Stata.
- **Log viewer:** La ventana de resultados graba sólo una pequeña parte de los resultados que va produciendo el programa, así que si queremos conservar todos los resultados de nuestra sesión de trabajo debemos abrir un archivo log, que podremos ver y copiar desde esta ventana.
- **Ayuda:** La ventana de ayuda (que abrimos mediante el menú o mediante la orden *help* en la línea de comando nos ofrece ayuda sobre todos los comandos y funciones de stata
- **Menús:** Como cualquier programa windows, mediante los menús de la parte superior de la pantalla, podemos abrir multitud de cuadros de diálogo que nos permitirán realizar una parte sustancial de los procedimientos de Stata. Sin embargo, en la mayoría de los casos, utilizaremos la sintaxis y los menús serán sólo subsidiarios.

Como ya se ha dicho, el modo preferente es la sintaxis para relacionarnos con Stata. Aunque de entrada nos pueda parecer complejo, el lenguaje con el que nos relacionaremos con Stata es sencillo puesto que, en lo esencial, es inglés. Aunque se encuentra en diversos idiomas como se nombro anteriormente. Si se quiere un resumen de una variable se dice al programa *summarize*, si se quiere una tabla, *tabulate*, si se quiere una regresión, *regress*, y así sucesivamente. El programa además diferencia mayúsculas con minúsculas.

- **Estructura básica de la sintaxis:** Los comandos en Stata tienen una estructura básica común, que se pueden resumir del siguiente modo:

➤ ‘comando variables subgrupos, opciones’

En otras palabras: primero se escribe el nombre de la acción que se quiere que el programa realice, seguido de las variables a las que se aplique esta orden. Opcionalmente aquí se puede especificar las observaciones a las que se quiere aplicar la orden (por defecto se aplican a toda la base de datos) y tras una coma se especifica las opciones del comando que se necesita.

- **Abreviaciones en stata:** Una característica muy útil de Stata pero que al principio puede provocar alguna confusión, es que los comandos, opciones y nombres de variables se pueden abreviar. La norma general es que se permite una abreviación tan corta como sea posible para identificar sin ambigüedad el comando, opción o variable. Por eso es habitual ver sintaxis de stata en las que el comando *summarize* se substituye por *sum*, *tabulate* por *tab*, la variable ‘gender’ por ‘gend’, etc.

- **Múltiples variables :** Otra característica útil del lenguaje de Stata es que mediante el signo * podemos aplicar una orden a un conjunto de variables que compartan un prefijo. Adicionalmente, separando los nombres de dos variables con un guión -, aplicaremos el comando a todas las variables comprendidas entre ambas.

- **Do-files:** Cuando escribamos do-files, existen una serie de símbolos que nos resultarán muy útiles:

- ✓ Comentarios: en los archivos de sintaxis, es conveniente introducir numerosos comentarios para recordarnos lo que está realizando, cuando se retoma el trabajo. Por supuesto, sin querer que Stata lea estos elementos, que sólo tienen carácter informativo para los usuarios. Para eso, se utilizan los siguientes símbolos:

- Un asterisco (*) al principio de la línea, convierte toda la línea en un ‘comentario’ (representado en verde)

- El símbolo /* abre un comentario y */ lo cierra.

- ✓ Saltos de línea: Tres /// le dicen a Stata que el resto de la línea es un comentario y que el comando sigue en la línea de abajo.

Inspección de datos

En el comienzo Stata se abre como un archivo de datos usando el menú, como con cualquier otro programa de windows. Una vez tque se tiene abierto el archivo de datos a interes, se puede empezar a trabajar con él. La primera tarea a realizar es la inspección de los datos. A continuación se presentan algunos de los comandos que permiten realizar una inspección básica de la base de datos.

- **Browse:** El comando *browse* permite abrir la ventana de exploración de datos. Si se escribe *browse* en la línea de comandos, sin especificar nada más, veremos la base de datos completa. Si, en cambio, se quiere restringir la inspección a un conjunto de variables (u observaciones) sólo se debe aplicar.
- **Summarize:** El comando *summarize* proporciona información básica sobre las variables de interés (número de observaciones (sin contar los casos perdidos), media, desviación típica, mínimo y máximo.
- **Tabulate:** En caso de variables categóricas, o de cadena, la orden *summarize* no funciona o no aportará información suficiente o apropiada. Por ello, se usa el comando *tabulate*, para generar tablas de frecuencias que nos informarán de la distribución de la variable elegida. Por defecto, se muestra cuantos casos hay en cada categoría, el porcentaje que representan y el porcentaje acumulado.
- ✓ Tab1: Si se quiere aplicar el comando *tabulate* a más de una variable, se debe utilizar la variante *tab1*. Esto evita que Stata intente hacer tablas multidimensionales.
- ✓ Nolabel: Cuando la variable con la que se trabaja esté etiquetada, el programa muestra por defecto las etiquetas en lugar de los valores. Si se quiere saber a qué valor corresponden las distintas categorías, se puede especificar la opción *, nolabel* después del comando *tabulate*.
- **Describe:** El comando *describe* proporciona información sobre la(s) variable(s) especificadas, como el tipo de variable, el formato en el que está guardada, su nombre y etiqueta. Es útil para resumir un conjunto de variables de nuestra base de datos.
- **Inspect:** *Inspect* es un comando que produce mini-histogramas de las variables, útil para ver rápidamente su distribución.
- **Codebook:** *codebook* es un comando más completo que describe, aunque precisamente por ese motivo, los resultados que genera son menos compactos. Produce abundante información sobre la variable, los valores que toma, el rango, los casos perdidos, etc.
- **List:** *list* es un comando de inspección de casos, que nos muestra los valores de las variables especificadas para los casos que se escojen. Si no se especifica que variables se quieren, por defecto muestra los valores de todas las variables, igual que para los casos. Si se trabaja con encuestas no es un comando muy útil porque no hay interés en los casos particulares pero si la base de datos es, por ejemplo, de países o de municipios, entonces hay interés.
- **Lookfor:** A menudo se trabaja con bases de datos grandes, con numerosas variables en las que puede resultar difícil la orientación. Un comando muy útil para encontrar las variables que se busca, o explorar el contenido de una base de datos (siempre que esté bien etiquetada) es el comando *lookfor*, que funciona como una orden de búsqueda en los nombres y etiquetas de las variables.

Subgrupos

Stata por defecto aplica todas las órdenes a todos los casos de la base de datos. Sin embargo, a menudo el usuario se interesa a trabajar solo con una submuestra de ellos, ya sea por razones substantivas o de conveniencia para realizar cálculos y transformaciones. Existen diversas instrucciones para precisar a que parte de los datos aplicar cada orden.

- **If:** *if* es la instrucción principal para definir subgrupos. Se usa *if* tras un comando aplicable a la orden anterior, sólo al subgrupo definido por la expresión lógica que se precisa, se realizará la operación sólo para aquellos casos que cumplan la condición definida por la expresión lógica. Como *if* trabaja con operadores lógicos, se trata de un mecanismo muy potente que permite definir casi cualquier tipo de subgrupo que se pueda necesitar. Así se puede hacer referencia a valores de la misma variable a la que se este aplicando la orden u otras variables de la base de datos.

- **Operadores lógicos en stata**

&	y
|	o
!	no
~	no
>	mayor que
<	menor que
>=	mayor o igual
<=	menor o igual que
==	igual
!=	no igual
~=	no igual

- **Diferencia entre = y == en stata:** Un error frecuente en stata es confundir el uso del operador aritmético = con el lógico ==. Así, cuando se quiera expresar una igualdad lógica se debe usar el doble signo de igual (==) mientras que el simple (=) lo se reserva para operaciones aritméticas.

- **In:** Si en lugar de definir una expresión lógica se quiere aplicar la orden a un grupo de observaciones definido por su número de posición en la base de datos, se usa la expresión *in* en lugar de *if*. Para indicar entre que observaciones se quiere aplicar la orden se usan los números de orden separados por una barra /

- **By:** *By* sirve, no para filtrar los casos como *if*, sino para segmentar la ejecución de la orden y hacerlo por los grupos definidos por la variable que acompañe a *by*. El operador *by* es uno de los pocos elementos en Stata que rompe con la estructura básica de la sintaxis, puesto que se escribe delante del comando y no después como el resto. Así, escribiremos *by variable (variable2) : comando*.

- **Bysort:** *By* requiere que la base de datos esté ordenada por la(s) variable(s) que se usan, por economía computacional. A menudo esto no es así, y entonces el usuario tiene dos opciones: 1. ordenar previamente la base de datos usando la instrucción *sort*, o 2. combinar ambas instrucciones en un solo comando usando el comando *bysort*, que se usa exactamente igual que *by*.

Valores perdidos

Prácticamente siempre los datos del usuario son incompletos. Es decir: se tienen observaciones para las cuales no se dispone de toda la información, de todas las variables. En esos casos se habla de ‘casos perdidos’ o ‘valores perdidos’. Con Stata se puede trabajar con ellos de diversos modos.

- **Tipos: .a, .b, etc:** Stata representa los valores perdidos con un punto (.) De este modo, el programa sabe que aquella celda es un valor perdido y que no se debe considerar en sus cálculos. De todos modos, si se quiere distinguir entre diferentes tipos de casos perdidos (no aplicable/ no sabe/ no contesta, etc) se usa una letra después del punto .a, .b, etc. Así, podemos definir hasta 27 tipos de valores perdidos.
- **Inspección: la opción, *missing*:** Por defecto, cuando el usuario le pide a Stata una tabla de frecuencias de una variable, omite los valores perdidos. Esto, que en general resulta útil, a veces puede no interesar al usuario, puesto que pueden contener información interesante. Así, cuando se pide una tabla de frecuencias con el comando *tabulate*, si se añade al final del comando la opción, *missing* el programa considera y muestra también los casos perdidos.
- **Definición:** Para definir valores perdidos se usan los comandos de recodificación donde se da el valor . (o .a, etc.) a la variable.

Tipos de variables

Stata trabaja con distintos tipos de variables, se determinan dos grandes categorías de variables: numéricas y de texto o de cadena. Para saber qué tipo de variable es cada una, se usa el comando *describe*, o ver la ventana *properties* si se tiene abierta.

- **Numéricas.** Las variables numéricas en Stata permiten realizar la mayoría de operaciones normales, y en el caso que sean variables categóricas, se puede asociar etiquetas de valor a las diferentes categorías de la variable. Existen distintos tipos de variables numéricas, Es interesante conocer e identificar!: *byte, int, long, float, double*.
- **Cadena (‘string’):** Las variables de cadena (denominadas por Stata *str*) contienen texto y no números, con lo cual el tipo de operaciones que podremos realizar con ellas es limitado.

2.3.1 Regresión con selección automática de variables.

Stata permite realizar regresiones automáticas, que son aquellas en las que las variables se introducen o eliminan de la regresión en función de la probabilidad de su significación. Existen cuatro modalidades de realización de este procedimiento exploratorio que construye las regresiones en diversos pasos:

1) La más sencillo sería la que, partiendo de una regresión sin variables independientes va incorporando aquellas que muestran mayor significación, o lo que es lo mismo, la probabilidad del estadístico t es menor. De este modo, en el primer paso incorpora la variable con mayor correlación con la variable dependiente y, a partir de ahí, va añadiendo nuevas variables siempre y cuando superen el umbral especificado en la instrucción, que suele ser el comúnmente reconocido como .05.

Esta tarea se realiza mediante la pre orden *si* acompañada por la opción *pe(#)*, siendo # la probabilidad más alta con la que el programa dejaría introducir una variable. Al decir que es una pre orden significa que, de igual modo que con el comando *xi.*, hay que especificar una orden a continuación y, en este caso, la orden ha de ser *regresas*.

2) La modalidad opuesta del método automático hacia delante es comenzar con todas las variables en la ecuación de regresión e ir eliminando aquellas que no resulten significativa (método hacia atrás).

3) En los procedimientos paso a paso también pueden indicarse las dos probabilidades, tanto la de entrada *pe(#)*, como la de salida *pr(#)*. En ese caso, en cada paso se verifica tanto a las variables que están dentro por si hubiera que sustraerlas, como aquellas que están fuera de la ecuación de regresión por si hubiera que incorporarlas.

Por omisión, en el caso de que se especifiquen ambas opciones, *pe(#)* y *pr(#)*, el procedimiento de Stata incluye primero a todas las variables en la regresión. Después, aquella menos significativa, siempre que supere la probabilidad especificada en *pr(#)*, será eliminada de la regresión. Vuelve a realizarse una segunda inspección de las variables dentro del modelo, por si hubiera alguna no significativa, en cuyo caso se elimina también. Y una vez eliminada la segunda variable, se vuelve a comprobar si la primera –al desaparecer el control de la variable recién eliminada- vuelve a ser significativa. Realmente, poco son los casos en los que esto puede suceder, por ello este procedimiento es muy similar al reseñado en 2). Lo único que hay que prever para realizar esta operación es poner la probabilidad de entrada (*pe*) más baja que la de salida (*pr*).

4) Del mismo modo que puede comprobarse hacia atrás la eliminación y la incorporación simultánea de variables, también pueden realizarse ambas operaciones hacia delante. La única diferencia en la instrucción estriba en la opción *forward* añadida a la pre instrucción *sw*.

5) A la pre orden *sw* habría que añadirle tres posibilidades más que incorpora para el control del flujo de introducción de variables.

2.4 Los Modelos de Regresión

En el análisis de regresión² una de las dos variables, que llamamos **X**, puede considerarse como variable ordinaria, es decir se puede medir sin error apreciable. La otra variable **Y**, es una variable aleatoria. A **X** se la llama *variable independiente* (algunas veces variable controlada) y nuestro interés es la dependencia de **Y** en términos de **X**.

Supongamos que en cierto experimento aleatorio tratamos de manera simultánea dos variables, una variable ordinaria **X** y una variable aleatoria **Y**. Efectuamos el experimento de tal manera que seleccionamos primero n valores $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ de **X** y luego para cada x_j obtenemos un valor observado y_j de **Y**. Entonces, tenemos una muestra de n parejas de valores:

$$(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$$

Podemos graficar las n parejas como puntos del plano.

Nuestro objetivo es hallar alguna función que describa aproximadamente el diagrama de puntos anterior, en el rango considerado de la variable **X**.

A tal efecto en primer lugar elegimos una clase de funciones de donde seleccionaremos alguna función apropiada.

2.4.1 ¿Qué son los Modelos de Regresión?

El término regresión fue utilizado por primera vez a finales del siglo pasado, por un investigador llamado Francis Galton. Galton observó que aunque existe una tendencia de los padres altos en tener niños altos, y de los padres bajos a tener niños bajos, la distribución de las estaturas, no cambiaba sustancialmente de una generación a otra. Su explicación consistió en que había una tendencia de la estatura promedio de “regresar” a la estatura promedio de toda la población.

La interpretación moderna de la regresión es algo diferente. En términos generales, el análisis de regresión trata de la dependencia de la variable, la variable dependiente, en una o mas variables explicatorias o independientes, con el objeto de estimar o predecir la media o valor promedio (poblacional) de la primera con base a valores conocidos o fijados (en muestras repetidas) de las segundas.

² Este término lo sugirió la observación de Galton que en promedio los hijos de padres altos no son tan altos como sus padres y los hijos de padres bajos no son tan bajos como sus padres, así que existe la tendencia a *regresar* hacia la media. El término *correlación* fue también propuesto por Galton (Proceedings of the Royal Society of London, 45, 1888).

Reconsiderando la Ley de Galton, desde el punto de vista moderno, el problema no consiste en explicar porqué el promedio de estatura de un determinado grupo, “regresa” al promedio de la comunidad la estatura promedio de los hijos, a partir de la estatura de los padres. En otras palabras, se trata de la predecir la altura de los hijos, en base a la estatura de los padres.

Dicho de otro modo, los módulos de regresión tratan de estimar o predecir el valor de una variable dependiente de función de valores conocidos de variables independientes o explicativas.

Sin embargo, aún cuando los modelos de regresión traten de predecir los valores de una variable dependiente (estaturas de los hijos) en términos de una o mas variables independientes (la estatura de los padres), de ninguna forma se establece una relación formal de causa efecto, solo se trata de una relación matemática empírica.

Aún cuando existen muchos tipos de modelos de regresión como el lineal, el cuadrado, el polinomial, exponencial, logarítmico, etc, el más simple es el de regresión lineal, los cambios en la media de la variable dependiente debido a los cambios en las variables explicatorias. Todos los modelos de regresión que existen, funcionan de modo similar, en todos ellos, se calcula un conjunto de valores que se le asignan un peso a cada variable explicativa. Los valores calculados se obtienen de la información que se tiene de las variables independientes. Sin embargo, los métodos para calcular estos valores pueden ser distintos de un modelo a otro.

Para hacer un uso efectivo de los modelos de regresión de los modelos de regresión, es necesario identificar que mejor se adapta a nuestro problema en particular, ya que utilizando un modelo erróneo, las estimulaciones hechas no serán de utilidad.

2.4.2 Aplicaciones de los Modelos de Regresión

Existe una infinidad de aplicaciones de los distintos modelos de regresión que existen, a continuación se mencionan algunos ejemplos:

- Un analista de inversiones, puede estar interesado en predecir el cambio estimado en el precio de una acción, conociendo los cambios en algún índice del mercado, como por ejemplo el Dow Jones. Si se pudiera encontrar una relación predecible entre las dos variables, las ventajas para el analista y el inversionista serían obvias.
- Es posible que el director de mercadeo de una compañía quiera saber la relación que existe entre la demanda de ser producto y los gastos en publicidad. Dicho conocimiento sería útil para determinar cuanto debe de gastar en publicidad.

- Se pueden analizar los factores que afectan al índice de titulación de una universidad, tales como la edad, los ingresos del egresado, el promedio que obtuvo, etc. La información que se obtenga del análisis será de utilidad para diseñar estrategias que permitan incrementar el índice de titulación.

En los ejemplos mencionados, no es posible establecer una dependencia funcional exacta, que permita predecir con certeza los valores de la variable dependiente, debido a que sus valores no pueden ser medidos con exactitud (error experimental), o porque existen otros muchos factores (variables) que influyen y que sus efectos no pueden ser cuantificados individualmente.

El análisis de regresión se ocupa de estudiar lo que se conoce como dependencia estadísticas entre variables y no de la dependencia funcional o determinista propia de la física clásica. En las relaciones estadísticas entre variables, se manejan esencialmente valores aleatorios o estocásticos. En la dependencia determinística o funcional no se manejan este tipo de variables.

2.4.3 Las Variables dependientes cualitativas y los Modelos de regresión

En la mayoría de los modelos de regresión, se considera a los valores continuos de la variable dependiente. Sin embargo se presentan muchas situaciones, en que este no es el caso. Supongamos, que quisiéramos modelar la decisión de una familia de comprar o no comprar un automóvil. En el período del muestreo, la persona compró o no compró el automóvil. En esta situación, se tiene una variable dependiente cuantitativamente, esto es: uno, si compro el automóvil y cero si no lo compro.

Esta situación requiere un tipo especial de análisis. En este trabajo se analizan los factores por variables cualitativas.

2.4.4 Problemas generados por variables cualitativas

En el ejemplo de la compra del automóvil, supongamos que Y_t sea la decisión de la que t -ésima familia de la muestra compre un automóvil. Supongamos que X_t sea el ingreso de la familia.

Considérese el modelo de regresión simple $Y_t = a + bX_t + U_t$. El valor observado será 1 o 0, porque durante el periodo de muestreo, se compró o no se compró el carro. Por lo tanto la variable dependiente t toma una forma binaria. Tales modelos son conocidos como modelos de elección binaria.

Para resolver este modelo, se podría estimar a y b con respecto a un ingreso constante; sin embargo, como se mostrará, la aplicación del método de mínimos cuadrados dará estimadores ineficientes.

Sea P_t , la probabilidad de que $Y_t=1$, o equivalentemente, que $U_t=1-a-bX_t$. Entonces, $1-P_t$ es la probabilidad que $Y_t=0$, o de que $U_t=-a-bX_t$. La variable aleatoria U_t , por lo tanto no tiene una distribución normal, sino que en cada caso se comporta como un experimento de Bernoulli, en el $P[Y_t=1]=P_t$. El valor esperado de U_t debe ser 0, por lo tanto tenemos que:

$$0=E(U_t)=P_t(1-a-bX_t)+(1-P_t)(-a-bX_t)$$

Resolviendo esta ecuación para P_t , tenemos $P_t=a+bX_t$. La varianza de U_t (θ^2) es $E(U_t^2)$ porque $E(U_t)=0$. Por definición:

$$\begin{aligned}\theta^2 &= P_t(1-a-bX_t)^2 + (1-P_t)(-a-bX_t)^2 \\ \theta^2 &= P_t(1-P_t)^2 + (1-P_t)P_t^2 = P_t(1-P_t)\end{aligned}$$

que hace uso del hecho de que $a+bX_t=P_t$. Por lo tanto $\theta^2=(1-a-bX_t)(a+bX_t)$, la cual varía en t , esto establece la heteroscedasticidad (es decir que no tengan varianza constante) de los residuos U_t , la cual es uno de los requisitos para que el método de los mínimos cuadrados funcione.

Aún cuando el supuesto de normalidad de los U_t , no se cumpla, los estimadores de los mínimos cuadrados de a y b , son insesgados y consistentes, pero ineficientes debido a su heteroscedasticidad. La prueba de la hipótesis crítica depende de la normalidad, si invocamos el Teorema del Límite Central, que establece que si muchas variables son idénticamente distribuidas, su media será asintóticamente normal aún cuando las variables aleatorias no sean normales. Como los estimadores de mínimos cuadrados son combinaciones lineales de dichas variables aleatorias, la normalidad se mantiene para muestras bastantes grandes. Sin embargo, debido a que la heteroscedasticidad invalida la prueba, no son válidos.

Se pueden obtener estimadores eficientes aplicando el método de mínimos cuadrados ponderados. En este caso aparece un problema potencial cuando el valor estimado para Y_t , es 0 o 1 o está fuera de dicho intervalo. En el primer caso, cuando Y_t es 0, θ^2 será negativa. No hay garantía, de que el método de mínimos cuadrados, no haga tales predicciones inaceptables, por lo tanto, este modelo no se aplica.

2.4.5 Clases de Funciones más utilizadas

- **Polinomiales**

a) Lineales

$$f(x,a) = a_0 + a_1x \qquad a = (a_0, a_1)$$

b) Cuadráticas

$$f(a,x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 \qquad a = (a_0, a_1, a_2)$$

c) En general de grado menor o igual a m

$$f(a,x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots \dots \dots a_mx^m \qquad a = (a_0, a_1, a_2, \dots, \dots, a_m)$$

- **Potenciales**

$$f(x,a) = a_0x^{a_1} \qquad a = (a_0, a_1)$$

- **Exponenciales**

$$f(x,a) = a_0(a_1)^x \qquad a = (a_0, a_1)$$

- **Logarítmicas**

$$f(x,a) = a_0 + a_1 \ln x \qquad a = (a_0, a_1)$$

Ya elegida la clase de funciones $C = \{f(x,a)/a \in A \subseteq R^n\}$ nos falta determinar en la misma alguna que describa los valores dados. Para realizar tal propósito necesitamos un criterio, utilizaremos aquí el llamado método de mínimos cuadrados.

Sea $f(x, a)$ una función cualquiera de la clase C . Graficando: (Gráfico 1)

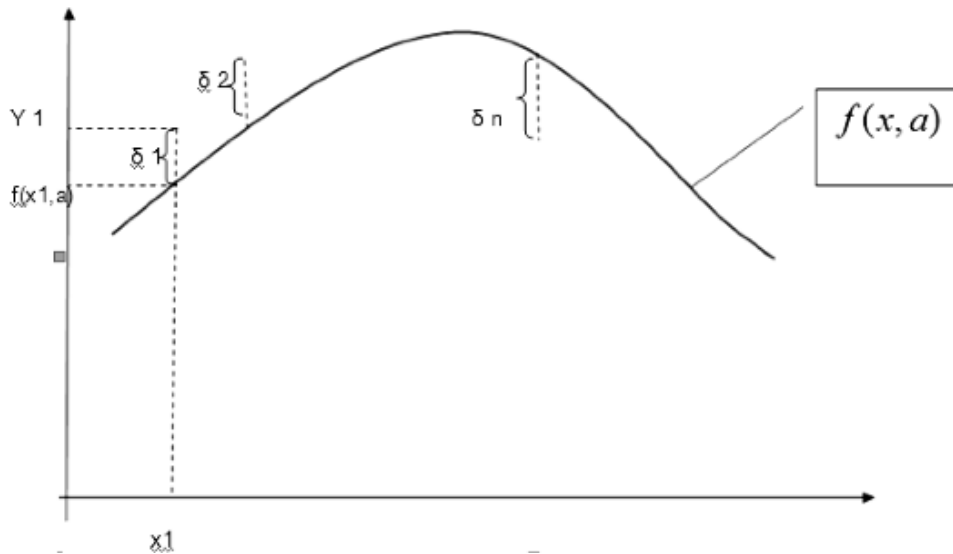


Gráfico 1: Elaboración: Claudia Minnaard, Modelos de Regresión

Tenemos que para cada valor de $i = 1, 2, \dots, n$ el error es la diferencia entre el valor observado y el obtenido a través de la función: $\delta_i = Y_i - f(x_i, a)$.

Definimos la función S que en cada vector vale: $Sa = \sum_{i=1}^n \delta_i^2 = \sum_{i=1}^n (Y_i - f(x_i, a))^2$

Si los puntos $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$ pertenecen a la gráfica f entonces $Sa=0$ y recíprocamente.

Si eso no ocurre debemos procurar que dicha función tome el valor mínimo. En general tal mínimo se alcanza para un único valor de \hat{a} . Entonces la función que elegimos es la función $\hat{y} = f(x, \hat{a})$ que se denomina función de mínimos cuadrados para el problema dado.

Determinación de \hat{a} :

Recordemos que para que S tenga un mínimo en el punto a debe ocurrir $\frac{\partial}{\partial x_j} Sa = 0$.

Por lo tanto obtenemos $-2 \sum_{i=1}^n (Y_i - f(x_i, a)) \frac{\partial}{\partial x_j} f(x_i, a) = 0$

De donde resulta $\sum_{i=1}^n (f(x_i, a)) \frac{\partial}{\partial x_j} f(x_i, a) = \sum_{i=1}^n (Y_i) \frac{\partial}{\partial x_j} f(x_i, a)$
 $j=0, 1, \dots, m$

Desarrollando las sumatorias resulta un sistema de ecuaciones normales cuya solución es el vector \hat{a} buscado.

2.4.6 Análisis de la Varianza

Siendo $\hat{y} = a+bx$ la recta de regresión lineal, el parámetro b se llama coeficiente de regresión. Su valor expresa el incremento de \hat{y} cuando x aumenta una unidad. Si b toma un valor positivo, la variable \hat{y} crece al crecer x , y en consecuencia la recta es creciente, lo que indica que la dependencia entre las variables es directa.

Si b toma un valor negativo, la variable \hat{y} decrece al crecer x , y en consecuencia la recta es decreciente, lo que indica que la dependencia entre las variables es inversa. Si $b = 0$, la recta es horizontal y no hay dependencia entre las variables, ya que las variaciones de x no provocan variación de \hat{y} .

2.4.7 Coeficiente de Determinación

Se define el coeficiente de determinación como la parte relativa de la variación total que viene explicada por el modelo.

$$R^2 = \frac{\overline{(\hat{y} - \bar{y})^2}}{S_y^2}$$

- El coeficiente de determinación toma valores entre 0 y 1. ($0 \leq R^2 \leq 1$).
- Todo ajuste mínimo cuadrático debe venir acompañado de su respectivo coeficiente de determinación para poder conocer el poder representativo de la función de ajuste, es decir el valor explicativo del modelo.
- Si $R^2 > 0,90$ se acepta el ajuste, en caso contrario se debe buscar otro modelo.

2.4.7 Regresiones no lineales

Si bien la regresión lineal es un muy buen ajuste para el problema propuesto, aplicaremos otros tipos de regresiones a fin de poder comparar.

- Cuadrática

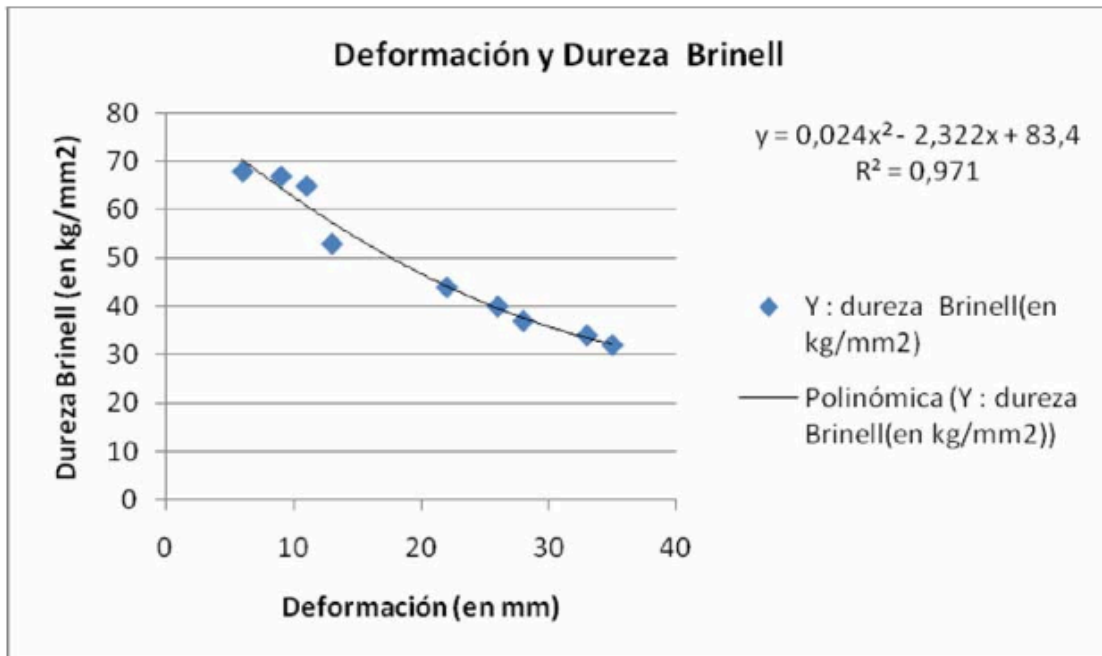


Gráfico 2: Ejemplo de Regresión No Lineal Cuadrática, Elaboración Soarem.org

- Potencial

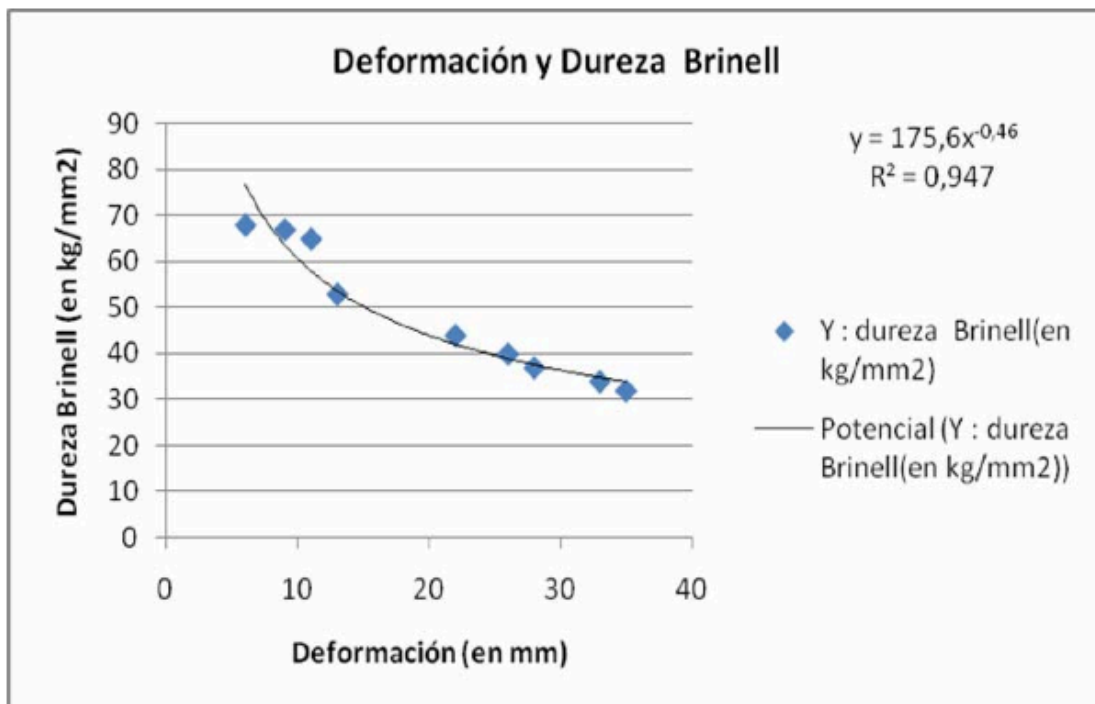


Gráfico 3: Ejemplo de Regresión No Lineal Potencial, Elaboración Soarem.org

- **Exponencial**

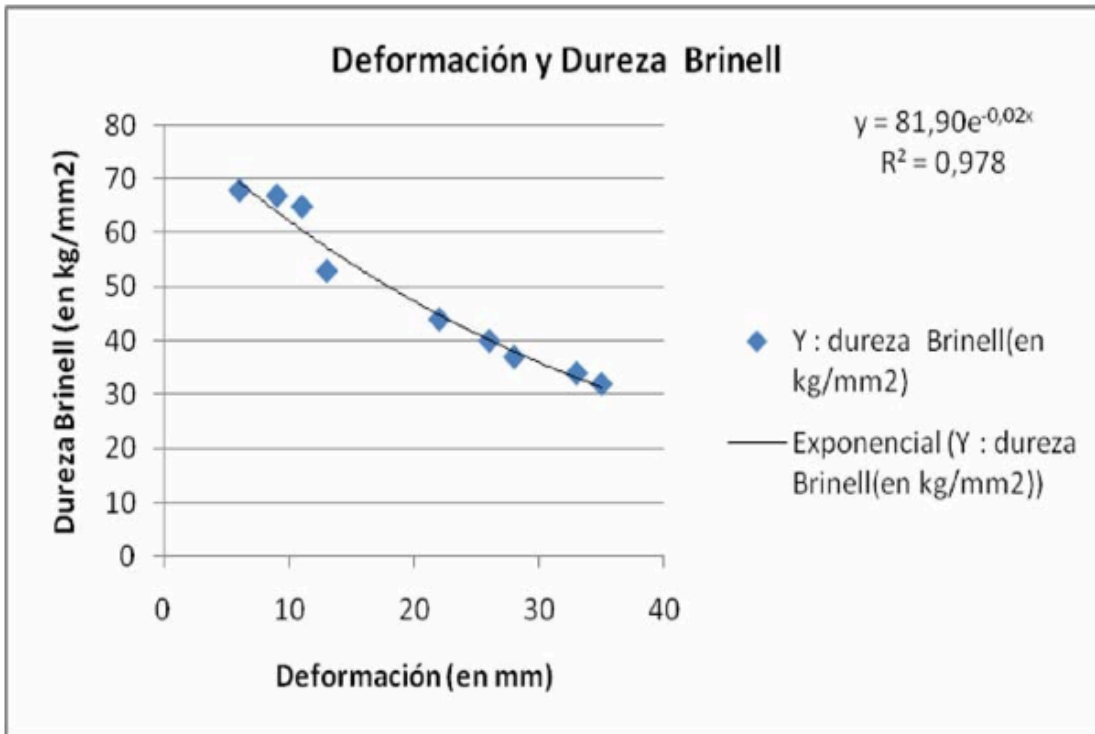


Gráfico 4: Ejemplo de Regresión No Lineal Exponencial, Elaboración Soarem.org

- **Logarítmica**

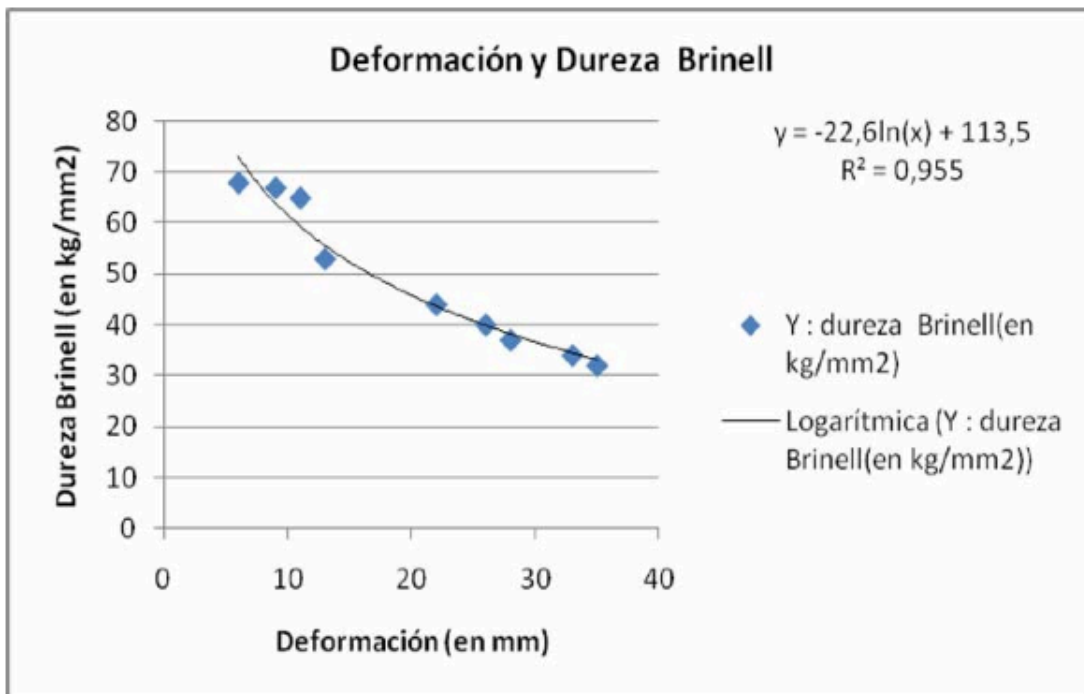


Gráfico 5: Ejemplo de Regresión No Lineal Logarítmica, Elaboración Soarem.org

2.4.8 Regresión Múltiple

Se utiliza regresión múltiple cuando se estudia la posible relación entre varias variables independientes o explicativas y otra variable dependiente (criterio, explicada, respuesta).

Por ejemplo, se puede estar interesada en estudiar la inteligencia humana (IQ como variable respuesta), y es posible que consideremos que se puede estar relacionado con otras variables como el tamaño del cerebro (explicativa). Es posible que el tamaño de la persona y su sexo también deban ser tenidos en cuenta. Se puede añadir al estudio como variables independientes. Un modelo de regresión podría ofrecer una respuesta como:

$$IQ = 80 + 0,02 \text{ Volumen cerebro} + 0,15 \text{ Tamaño} - 0,8 \text{ Sexo}$$

Donde la variable sexo es una variable dicotómica o indicadora, codificada como 0 para las mujeres y 1 para los hombres. Para interpretar un modelo así hay que ser muy cauteloso. Las de modelo de regresión nos informan de la presencia de relaciones, pero no del mecanismo casual. Por ejemplo muchos conductores asocian que cuanto más policía local hay dirigiendo el tráfico, mayores son los atascos y concluyen erróneamente que es la policía la causa de los atascos. Olvidan terceras variables que no han sido tenidas en cuenta como las averías previas en los semáforos o la ocurrencia de accidentes.

Otra fuente de problemas de interpretación es la relación entre variables independientes (colinealidad). Por ejemplo el sexo puede parecer influir en la inteligencia mirando inocentemente la ecuación, pero hay que considerar que las mujeres son habitualmente mas pequeñas que los hombres. Si observamos los signos, apreciamos que compensa el efecto de una cosa con la otra.

La técnica de la regresión múltiple se usa frecuentemente en investigación. Se aplica al caso en que la variable repuesta es del tipo numérico. Cuando la respuesta es de tipo dicotómico (muere/vive, enferma/no enferma), usamos otra técnica denominada regresión logística.

2.4.8.1 Aplicaciones de la Regresión Múltiple

Es cierto que la regresión múltiple se utiliza para la predicción de respuestas a partir de variables explicativas. Pero no es ésta realmente la aplicación que se le suele dar en investigación. Los usos que con mayor frecuencia se encuentra en las publicaciones son los siguientes:

- **Identificación de Variables Explicativas.**

Ayudan a crear un modelo donde se seleccionan las variables que pueden influir en la respuesta, se descarta aquellas que no aportan información.

- **Detección de Interacciones.**

Entre variables independientes que afectan a la variable respuesta. Un ejemplo de interacción clásico es el de estudiar la respuesta de un paciente al alcohol y a un barbitúrico, y observar que cuando se ingieren ambos, el efecto es mucho mayor del esperado como suma de los dos.

- **Identificación de Variables Confusoras**

Es un problema difícil el de su detección, pero de interés en investigación no experimental, ya que el investigador frecuentemente no tiene control sobre las variables independientes.

2.4.8.2 Requisitos y Limitaciones

Hay ciertos requerimientos para poder utilizar la técnica de regresión múltiple:

- **Linealidad:** Se supone que la variable respuesta depende linealmente de las variables explicativas. Si la respuesta no aparenta ser lineal, se debe introducir en el modelo componentes no lineales (como incluir transformaciones no lineales de las variables independientes en el modelo). Otro tipo de respuesta no lineal es la interacción, para ello se ha de incluir en el modelo términos de interacción, que equivalen a introducir nuevas variables explicativas que en realidad son el producto de dos o más de las independientes.

- **Normalidad y equidistribución de los residuos:** se llaman residuos las diferencias entre los valores calculados por el modelo y los realmente observados en la variable dependiente. Para tener un buen modelo de regresión lineal no es suficiente con que los residuos sean pequeños. La validez del modelo requiere que los mismos se distribuyan de modo normal y con la misma dispersión para cada combinación de valores de las variables independientes.

Por supuesto, esta condición en la práctica es inverificable, puesto que para cada combinación de variables independientes tendremos normalmente ninguna o una respuesta. Lo que suele hacer es examinar una serie de gráficos de residuos que hagan sospechar. Por ejemplo si los residuos aumentan al aumentar la respuesta, o se ve la aparición de tendencias. Es decir, hay una serie de reglas heurísticas que nos ayudan a decidir si aceptar o no el modelo de regresión, pero no están basadas en contrastes de hipótesis como se ha usado hasta ahora. Es la experiencia del investigador observando residuos la que decide a usarlo o no.

- **Número de Variables Independientes:** se puede estar tentado en incluir en el modelo cualquier cosa que se tenga en una base de datos, con la esperanza de que cuántas más variables se incluya, más posibilidades hay de que “sueñe la flauta”. Si nos aborda esta tentación, se ha de recordar que se corre el riesgo de cometer el error Tipo I³. Otra razón es que si se espera ajustar unas pocas observaciones usando muchas variables, muy probablemente se consiga una aproximación muy artificial, y además muy sensible a los valores observados. La inclusión de una nueva observación puede cambiar completamente el valor de los coeficientes del modelo. Esto se traducirá al realizar el contraste como justo todo lo contrario de lo que se desea. Todas las variables independientes que se estimen a priori interesantes en el modelo. Números inferiores llevan posiblemente a poder obtener conclusiones del y errores de Tipo II⁴.
- **Colinealidad:** si dos variables independientes están estrechamente relacionadas (consumo de refresco y temperatura ambiente por ejemplo) y ambas son incluidas en un modelo, muy posiblemente ninguna de las dos sea considerada significativa, aunque si se hubiese solo una de ellas, sí. Hay diferentes técnicas para detectar la colinealidad pero que requieren profundizar en documentos más sofisticados. Se indica una técnica muy simple: examinar los coeficientes del modelo para ver si vuelven inestables al introducir una nueva variable. Si es así posiblemente hay colinealidad entre la nueva variable y las anteriores.
- **Observaciones anómalas:** Esta muy relacionada con la cuestión de los residuos, pero merece destacarlo aparte. Debemos poner especial cuidado en identificarlas (y descartarlas si procede), pues tienen gran influencia en el resultado. A veces, son solo errores en la entrada de datos, pero de gran consecuencia en el análisis. Hay técnicas de regresión robustas que permiten minimizar su efecto.

2.4.8.3 Variables Numéricas e Indicadoras (dummy)

Un modelo de regresión lineal tiene el aspecto:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + \dots + b_nX_n$$

- ∴ Y es la variable dependiente
- ∴ Los términos X, representan las variables independientes o explicativas
- ∴ Los coeficientes del modelo b, son calculados por el programa estadístico, de modo que se minimicen los residuos.

³ El error de tipo I también denominado error de tipo alfa (α) o falso positivo, es el error que se comete cuando el investigador no acepta la hipótesis nula (H_0) siendo esta verdadera en la población.

⁴ El error del Tipo II también llamado error de tipo β o falso negativo, se cuando el investigador no rechaza la hipótesis nula siendo esta falsa en la población.

Esencialmente cuando se obtenga para los coeficientes valores “compatibles” con cero (no significativos), la variable asociada se elimina del modelo, y en otro caso se considera a la variable asociada de interés.

Esta regla no hay que aplicarla ciegamente. Si por ejemplo la variable con coeficiente no significativo se observa que es confusora, debemos considerarla como parte del modelo, bien explícitamente o estratificando la muestra según los diferentes valores de la misma.

Esta claro que para ajustar el modelo la variable respuestas debe ser numérica. Sin embargo, aunque pueda parecer extraño no tienen por qué serlo las variables explicativas. Aunque requiere un artificio, podemos utilizar predictores categóricos mediante la introducción de variables indicadoras, también denominadas mudas o dummy.

Si una variable es dicotómica, puede ser codificada 0 ó 1. Así si se estudia la explicación del peso de una persona como función de su altura y su sexo, un modelo como:

$$\text{Peso} = -100 + 1 * \text{Altura} - 5 * \text{Sexo}$$

Donde se ha codificado con Sexo = 0 a los hombres y Sexo = 1 a las mujeres, puede ser interpretado como que las mujeres, a igualdad de altura, pesan 5 Kg menos que los hombres. El coeficiente 1 de la altura, se interpreta como que por cada diferencia de altura de un centímetro en personas que tienen el resto de variables independientes iguales (mismo sexo), el peso aumenta, por término medio, un Kg.

Si se cree que la dieta puede influir en la respuesta, y tenemos 3 dietas posibles (es decir, hay un factor llamado dieta, que es variable categórica con tres modalidades), como por ejemplo la dieta normal, alta en proteínas y vegetariana, se puede introducir usando variables indicadoras creadas por “nosotros”, indProteína, indVegetal, de manera que recodifiquemos el factor “Dieta” usando las nuevas variables como sigue:

- ∴ Normal 0-0
- ∴ Alta en Proteínas 1-0
- ∴ Vegetariana 0-1

Estéticamente no hemos ganado mucho, pero observe que ahora es fácil interpretar un modelo como sigue:

$$\text{Peso} = -100 + 1 * \text{Altura} - 5 * \text{Sexo} + 4 * \text{indProteína} - 6 * \text{indVegetal}$$

- ∴ Por cada centímetro de altura que un individuo supere a otro, se espera un aumento de peso de 1Kg (a igualdad del resto de variables).
- ∴ Las mujeres pesan de media 5Kg menos que los hombres (a igualdad del resto de variables).
- ∴ Si un individuo sigue una dieta alta en proteínas pesa 4Kg. Mas de media que un individuo control (dieta normal, indProteína=indVegetal=0) cuando todas las demás variables coinciden.

∴ Si un individuo sigue una dieta vegetariana pesa 6Kg. Menos de media que un individuo cuando todas las demás variables coinciden.

Se observa que el modelo de regresión múltiple generaliza a otras técnicas estadísticas que conocemos a estas alturas como el modelo t-student⁵ para dos muestras independientes o ANOVA de un factor. Un contraste de dos medias independientes puede resolverse con una regresión de la variable respuesta en función de una variable indicadora que identifica sendas muestras. Un modelo ANOVA⁶ de un factor se puede expresar usando variables indicadoras suficientes para codificar el grupo. Para poder interpretar cómodamente los resultados es importante que los grupos sean equilibrados (cada muestra debe tener un número similar de elementos).

2.4.8.4 Interpretación de los Resultados

Anteriormente se ha interpretado solo una parte del modelo, pero hay muchos términos que es necesario conocer para poder contrastar hipótesis. Es más, son tantos que hay que tener cuidado con no cometer errores de tipo I debido a que por puro azar, se obtenga puros resultados significativos donde no debería haberlos (por la misma razón que si se compra muchos billetes en una tómbola puede tocarnos un premio, sin que seamos personas especialmente afortunadas).

- **La significación del Modelo de Regresión:** la hipótesis nula es que la variable respuesta no está influenciada por las variables independientes. Dicho de otro modo, la variabilidad observada en las respuestas son causadas por el azar, sin influencia de las variables independientes. La hipótesis alternativa es que hay algún tipo de influencia. La significación del contraste se calcula haciendo un análisis de varianza.
- **Los coeficientes:** los programas estadísticos ofrecen una estimación de los mismos, justo a un error típico de la estimación, un valor de significación, o mejor aún, un intervalo de confianza. Una aplicación interesante del mismo es la siguiente: si la significación es pequeña, el intervalo no contiene el valor cero. Esto se considera como una indicación de que esa variable es interesante en el modelo. Si contiene al cero (no significativa), posiblemente sea preferible eliminarla del modelo. Si contiene al cero (no significativa), posiblemente sea preferible eliminarla del modelo para simplificar. Pero atención si al hacerlo otros coeficientes cambian muy claramente, incluso pasando de positivos a negativos siendo de nuevo significativos, se está posiblemente ante una variable confusora. Encontrar este tipo de variables es

⁵ Se aplica cuando la población estudiada sigue una distribución normal pero el tamaño muestral es demasiado pequeño como para que el estadístico en el que está basada la inferencia esté normalmente distribuido, utilizándose una estimación de la desviación típica en lugar del valor real. Es utilizado en análisis discriminante.

⁶ La técnica del Análisis de la Varianza (ANOVA o AVAR) es una de las técnicas más utilizadas en los análisis de los datos de los diseños experimentales. Se utiliza cuando queremos contrastar más de dos medias, por lo que puede verse como una extensión de la prueba t para diferencias de dos medias.

uno de los objetivos en regresión, se debe conservar para cualquier interpretación aunque sus coeficientes no sean significativos.

- **La Bondad del ajuste:** Hay un término denominado R cuadrado, que se interpreta del siguiente modo. La variable respuesta representa cierta variabilidad (incertidumbre), pero cuando se conoce el valor de las variables independientes, dicha incertidumbre disminuye. El término R cuadrado es una cantidad que puede interpretarse como un factor (porcentaje) de reducción de la incertidumbre cuando son conocidas las variables independientes. Cuando más se acerque a uno, más poder explicativo tendrá el modelo. Pero esto esconde una trampa.

Cada vez que introducimos una nueva variable independiente en el modelo, R cuadrado no puede hacer otra cosa que aumentar. Si se introduce un número artificialmente grande de ellas, podremos llegar a acercarnos a uno tanto como queramos.

Los programas estadísticos nos muestran un término R cuadrado corregido, que puede interpretarse como una corrección de honestidad. Esto castiga disminuyendo cuando se introduce variables innecesarias. Si al ir complicando el modelo este término aumenta una cantidad “razonable”, se puede considerar posiblemente una variable de interés, pero si disminuye, deberíamos pensar dos veces si nos merece la pena la complejidad del modelo para tan poco beneficio.

- **La matriz de correlaciones:** esta ayuda a identificar correlaciones lineales entre pares de variables. Encontrar correlaciones lineales entre la variable dependiente y cualquiera de las independientes es siempre de interés. Pero es una mala señal la correlación entre variables independientes. Alguna de las dos debería salir del modelo.

La matriz de correlaciones está formada por todos los coeficientes de correlación lineal de Pearson para cada par de variables. Los mismos son cantidades que pueden tomar valores comprendidos entre -1 y +1. Cuanto más extremo sea el coeficiente, mejor asociación lineal existe entre el par de variables. Cuando es cercano a cero, no. El signo positivo del coeficiente nos indica que la asociación es directa (cuando una variable crece la otra también). Un valor negativo indica que la relación es inversa (cuando crece, la otra decrece).

2.4.8.5 Variables Confusoras

Dos variables o más variables están confundidas cuando sus efectos sobre la variable dependiente no pueden ser separados de otra forma, una variable es confusora cuando estando relacionada con alguna variable independiente, a su vez afecta a la dependiente.

Como ilustración se considera un estudio en el que se consideran familias monoparentales y se relaciona el tiempo que un progenitor dedica diariamente a su hijo, y el momento en el que éste empieza a hablar.

No es difícil imaginar razones por la que el sexo del progenitor sea variable confusora. Si el estudio no es experimental (sería difícil hacerlo compatible con la ética), no conseguiremos muchas madres que dediquen muy poco tiempo a los hijos, ni muchos padres que le dediquen muchísimo. Además seguramente el sexo del progenitor influirá en la respuesta.

Cuando se identifica una variable que está confundida con algunas de las variables independientes significativas, es necesario dejarla formar parte del modelo, tenga o no mucha significación. Las variables confusoras no pueden ser ignoradas.

Puede ayudarnos a identificar una variable confusora el encontrarnos con un modelo en que una variable independiente parece tener cierta influencia significativa del signo que sea en la variable respuesta, pero al incluir una nueva variable previamente ignorada (variable confusora) se observa que la primera tiene una influencia claramente diferente (incluso con el signo cambiado y aún significativa). El simple hecho de que lo anteriormente mencionado ocurra, no es la prueba de que ambas variables estén confundidas, pero realiza la invitación a reflexionar. Es de mayor utilidad el estudio de los residuos.

Retomando el ejemplo de la técnica de ANOVA, para usar con él un modelo de regresión múltiple. Se realiza un experimento para comparar tres métodos de aprendizaje de lectura. Se asignó aleatoriamente los estudiantes a cada uno de los tres métodos. Cada método fue probado con 22 estudiantes. Se evaluó mediante diferentes pruebas la capacidad de comprensión de los estudiantes, antes y después de recibir la instrucción. Por tanto se tiene tres variables numéricas que son la capacidad al inicio del experimento, al final, y la que resulta más interesante, la diferencia. Se encontró evidencia estadísticamente significativa a favor de que las medias en los tres grupos son diferentes, pero no se logra concluir mucho más.

Es interesante ahora reformular la cuestión usando análisis de regresión. En este caso se propone estudiar el siguiente modelo:

- ∴ Variable dependiente: la diferencia entre la capacidad “después” y “antes”.
- ∴ Variables explicativas:
 - La capacidad al inicio del experimento. Posiblemente los estudiantes con mejor capacidad inicial sacaron menos provecho que el resto
 - La técnica utilizada. Como es una variable categórica que se utiliza para identificar la muestra y tiene tres categorías podemos codificarla usando dos variables indicadoras.

2.5 Cirujanos Plásticos “Mayoristas”

El término Cirujano Plástico, se le otorga al médico el cual practica la disciplina de la cirugía estética y reconstructiva, para mejorar la calidad de vida del paciente.

Quien mejor en ámbito nacional puede atribuir el término de este especialista es la SCCP (Sociedad Chilena de Cirugía Plástica). La cual tiene como objetivo congregar a los especialistas científicamente idóneos y éticamente calificados, preocupándose de su continuo perfeccionamiento, así como de la formación de las nuevas generaciones de Cirujanos Plásticos.

Ser Cirujano Plástico significa haber realizado una formación académica en la especialidad de Cirugía Plástica en todas las áreas reconstructivas y estéticas. Esta formación le permite estar adecuadamente capacitado y certificado para realizar diversas cirugías y procedimientos no quirúrgicos y saber cómo tratar sus eventuales complicaciones.

Esta Sociedad se enfoca en un Campo de Acción primordial.

1. La Medicina tiene por objetivo, no solo preservar la vida, sino también aliviar el sufrimiento y mejorar la calidad de esa vida.
2. La Cirugía Plástica es la especialidad de la Medicina, que trata los defectos que afectan la apariencia del individuo y comprometen también la función del segmento corporal afectado. Su función es completar lo que la naturaleza omite, por causas que, muchas veces, permanecen en los misterios de la genética; y así mismo, reparar las deformidades resultantes de un accidente, de una enfermedad o de sus tratamientos. Dentro de la Cirugía Plástica hay dos grandes áreas:
 - La Cirugía Reparadora o Reconstructiva, que trata deformidades congénitas o adquiridas de cierta magnitud o grado patológico, y que generalmente producen limitaciones funcionales (labio leporino, secuelas cicatrizales de quemadura, pérdidas de sustancia por resección de tumores o accidentes, malformaciones auriculares). La Cirugía Reparadora procura restablecer la normalidad ausente.
 - La Cirugía Estética o Cosmética, se ocupa de corregir defectos más sutiles, ya sea constitucionales (jiba nasal) o producto de procesos naturales (envejecimiento facial, calvicie). La Cirugía Estética pretende sobrepasar la normalidad presente, para acercarse a la belleza y la perfección.

Esta División en Reparadora o Estética es más académica que real, ya que ambas áreas se interrelacionan. Siempre una cirugía Reparadora pretenderá también una mejoría Estética y son muy pocas las cirugías plásticas que cumplen el criterio de estéticas puras, ya que muchas cirugías calificadas actualmente como estéticas por la mayoría de las Isapres son reparadoras ya que dejan importantes cicatrices definitivas, como la Abdominoplastia, la cirugía de Reducción Mamaria y solo se ha pretendido acercarse a la normalidad. Esperando a futuro una legislación que apoye a los pacientes respecto a sus derechos de salud en Cirugía Plástica Reparadora.

Muchos defectos de la apariencia tienen repercusión psicológica y emocional de tal magnitud que cobra mayor relevancia que el mismo defecto. De allí que la corrección de defectos aparentemente pequeños pueda conseguir un bienestar importante para el paciente.

Según el Artículo 17: Los Socios o Miembros de la Sociedad pueden tener las siguientes categorías:

- a. **Miembros Titulares:** son todos aquellos miembros asociados que han cumplido con la presentación en Reunión Ordinaria de Socios, de un trabajo científico de alta calidad en la especialidad. Para proceder a la fijación de fecha de presentación de este trabajo, éste deberá contar con la aprobación de un miembro titular que se designe como revisor por el Directorio. Efectuada la presentación científica, el Presidente en la misma reunión le hará entrega al postulante de un Diploma que acredita su condición de Miembro Titular.
- b. **Miembros Asociados:** son aquellos médicos cirujanos que habiendo cumplido: El Programa de Formación de Especialistas en Cirugía Plástica auspiciado por la Sociedad, o Quienes habiendo realizado un entrenamiento homologable en Chile o en el extranjero; postulan y cumplen con el procedimiento de ingreso establecido en el artículo 18°.
- c. **Miembros Adherentes:** son aquellos médicos cirujanos, que si bien participan activamente en el quehacer de la Sociedad, su actividad principal se desarrolla en otra especialidad médica. Su ingreso debe ser propuesto por dos Miembros Titulares y aprobado por decisión del Directorio, acordada con el voto de los 2/3 de los miembros en ejercicio.
- d. **Miembros Correspondientes Extranjeros:** son aquellos Cirujanos Plásticos extranjeros, que por su contribución a la actividad de la Sociedad, se hacen merecedores de esta distinción. Su ingreso debe ser propuesto por dos miembros titulares y aprobado por decisión del Directorio acordada con el voto de los 2/3 de los miembros en ejercicio.
- e. **Miembros Honorarios:** son aquellos Cirujanos Plásticos extranjeros que, por una dilatada, importante y reconocida labor profesional, y contribución al desarrollo de la especialidad a nivel mundial, se hacen merecedores de esta distinción. Su incorporación en esta categoría debe ser propuesta por dos miembros titulares y aprobada por decisión unánime del Directorio, previa consulta al Consejo Superior.
- f. **Miembros Eméritos:** son aquellos miembros titulares que, con más de 65 años de edad han pertenecido a la sociedad por más de 25, con un mínimo de 10 años en la categoría de titular, y habiéndose destacado por su compromiso y contribuciones al quehacer de la Sociedad, se les reconoce su labor con esta distinción. Su aceptación en esta categoría debe ser propuesta por dos miembros titulares y aprobada por decisión del Directorio, acordada con el voto de los 2/3 de los miembros en ejercicio.
- g. **Miembros Benefactores:** son aquellas personas naturales o jurídicas que, por sus aportes personales o pecuniarios a beneficio de la Sociedad, se hacen merecedoras de esta distinción. Su aceptación deberá ser propuesta por dos miembros titulares y aprobada por decisión del Directorio, acordada con el voto de los 2/3 de los miembros en ejercicio.

h. **Maestro de la Cirugía Plástica Chilena:** Es una distinción que se otorgará a aquellos especialistas chilenos, que teniendo la condición de miembro titular se han destacado en el ámbito nacional e internacional por sus contribuciones científicas y trayectoria académica relevante. Su nombramiento debe ser a propuesta de dos miembros titulares y requiere la decisión unánime del Directorio, previa consulta al Consejo Superior. Actualmente la SCCP consta de 129 miembros Cirujanos Plásticos nombrados a continuación:

Tabla 3. Cirujanos Plásticos, Miembros de la SCCP

Cirujanos Plásticos	Cirujanos Plásticos	Cirujanos Plásticos
Miembros de la SCCP	Miembros de la SCCP	Miembros de la SCCP
ACOSTA VIANA SILVANA	GARCÉS SALINAS MARIO	RAMÍREZ ANDERSEN RODRIGO
ALAMO ALAMO SAMY	GARCÍA DELANO GERMAN	REYES JARAMILLO SERGIO
ALFARO GASTI GUSTAVO	GARCÍA HUIDOBRO MARÍA ANGÉLICA	RIVERA SANTANA RAMÓN
ALIAGA SANTOS ERICK	GIUGLIANO VILLARROEL CARLOS	ROA GUTIERREZ RICARDO
ALTURA MONTENEGRO MIGUEL	GODOY SILANES MARIO	ROCO MOLINA HECTOR
AMUDIO CHOMG GILBERTO	GONZÁLEZ BARTOLOMEI DANTE	ROJAS GORIGOYTIA GASTÓN
ANDRADES CVITANIC PATRICIO	GONZÁLEZ RODRÍGUEZ C. PATRICIO	ROJAS LAGOS MIGUEL ÁNGEL
ARAYA ROSALES MARCELO	GUERRA SÁNCHEZ CLAUDIO	ROJAS YAÑEZ CARLOS
ARRIAGADA STUVEN JAIME	GULER GONZÁLEZ KENNETH	ROJAS ZEGERS JORGE
BEHM OLIVARES RODOLFO	GURUDI GUBBINS RODRIGO	ROMAN FERNÁNDEZ JOSÉ LUIS
BENÍTEZ SEGUEL SUSANA	HAACK VALDIVIA FLORENCIA	ROZAS CONTRERAS CECILIA
BRAVO SEPULVEDA MARCO ANTONIO	HASBUN NAZAR ANDREA	RUDOLPH GEISSE ARMIN
CABELLO PÉREZ DE ARCE RODRIGO	HITSCHFELD GONZÁLEZ MARIO	SAA SCHERPING EDUARDO
CABELLO VOLOSKY ALVARO	HOPPMANN KLESTADT ROBERTO	SALEM ZAMORANO CHRISTIAN
CALDERÓN ORTEGA WILFREDO	IBÁÑEZ RAMÍREZ MAURICIO	SAMMANN BARTLING MICHAEL
CASTILHO ANTONIO	IRIBARREN BROWN OSVALDO	SCHWEMBER FERNÁNDEZ GERARDO
CASTILLO DELGADO PAULO	ISRAEL VILLAFANE GUILLERMO	SCHWINGELER REUTTER MARTÍN
CATALAN CID JUAN EDUARDO	JACUBOVSKY LITVAK DANIEL	SCIARAFFIA MERINO CARLOS
CHOMALI KOKALY TERESA	JURY SANTIBÁÑEZ OSVALDO	SEARLE FERRARI SUSANA
CONEJERO ROOS ALEJANDRO	KAUAK KAUAK LLAMIL	SEPULVEDA PEREIRA SERGIO
CONTRERAS CARRILLO ROBERTO	KORZENSZKY TOMEK ANTONIO	SEPULVEDA TORRES CRISTIAN
CONTRERAS DARVAS RODRIGO	LASEN DE SOLMINIHAC JOSÉ	SOROLLA PARKER JUAN PABLO
CONTRERAS MORAGA PABLO	LEE FLORES ENRIQUE	SOSA NARVAEZ JUAN CARLOS
CORREA MIRANDA NELSON	LENIZ MEJÍA PATRICIO	SPROHNLE FLORES VIVIANA
CORTÉS BERRIOS MIGUEL	LEÓN GANEM FRANCISCA	STANDEN MITCHELL MARCELO
COVARRUBIAS CARCELES PATRICIO	LLANOS OLMEDO SERGIO	STEINER GOLDBAUM MARCELO
COVARRUBIAS GIORDANO OSVALDO	LOBOS BERMUDEZ LUIS	STEVENS MOYA PATRICIO
CRUZ CORREA JAIME	LONGTON BRUNET CRISTÓBAL	SUDY PINTO HERNÁN
CUADRA CAMPOS ALVARO	MANGELSDORFF GALEB GUNTHER	SWETT PÉREZ ALEJANDRO
DAGNINO URRUTIA BRUNO	MARIN ESPINOSA MICHEL	SYLVESTER FRIAS MARILU
DANILLA ENEI STEFAN	MERUANE NARANJO MANUEL	THOMAS BAS CLAUDIO
DAZA ONATE LUIS	MONASTERIO ALJARO LUIS	TORRES EGAÑA ESTEBAN
DE CAROLIS FRIEDMAN VICENTE	MONTEDÓNICO QUIROZ JUAN	TRISOTTI DEL FIERRO ITALO
DE LA CERDA ALARCON TERESA	MORALES MEZA EDUARDO	URENDA VALDES JORGE
DÍAZ GUIZADO ALEJANDRA	MOROVIC INOSTROZA CARMEN GLORIA	VALDES CID JORGE
EGGER ZAVALA EDUARDO	NAVARRO QUINTANA RAUL	VALENZUELA PALMA GUSTAVO
ERAZO CORTÉS CRISTIAN	NORAMBUENA BARRIENTOS HERNÁN	VALENZUELA URQUIDI SERGIO
EULUFÍ MUÑOZ ALEX	PAILLALEF CORDOVA ARTURO	VIDAL GARCÍA-HUIDOBRO PEDRO
FERES WOLF MARCELO	PARADA CAMPOS FRANCISCO JAVIER	VIELMA MONSALVES RODRIGO
FONTBONA TORRES MONTSERRAT	PESQUEIRA BANDERAS M. TERESA	VILLAFRANCA ARENAS JORGE
FORD MARTÍNEZ ALISON	PINEROS BARRAGAN JOSÉ LUIS	VILLALÓN FUSTER EDUARDO
FUENTES FREIRE PATRICIO	POLANCO MONTALVÁN DIEGO	VILLALÓN QUIROZ JAVIER
GACITUA GARSTMAN HUMBERTO	PRADO SANHUEZA ROBERTO	VILLAMAN GONZÁLEZ JUAN JOSÉ
GALILEA FERNÁNDEZ CARLOS	PRADO SCOTT ARTURO	VILLEGAS CANQUIL JORGE
GAME MARCOS EMILIO	RADRIGAN VOGEL WALTER	WISNIA CONTRERAS PAMELA

Fuente: Elaboración Propia

Se llama Cirujano Plástico “Mayorista”, a todo aquel médico que compra un volumen superior a 12 implantes mamarios por mes representado en el Anexo N°2. En este se muestra también a que empresa le compran y con volumen aproximado mensual.

2.6 Factores o Atributos de las empresas.

Bajo una investigación minuciosa, luego de seleccionar dentro de 129 Cirujanos Plásticos a 77 llamados “mayoristas”. Se realiza una entrevista personalizada, tanto vía mail, telefónica o presencial.

En la cual los médicos deberán mencionar Factores o Atributos que ellos detectan o buscan al momento de comprar. Estos Factores seleccionados en su mayoría se encuentran en el Anexo N°3.

Conclusiones del Capítulo II

Efectuando la lectura detallada y estudios prácticos de todos estos temas de forma teórica, se aprende a utilizar en conjunto cada uno de las definiciones para que así en conjunto estas otorguen las herramientas correspondientes para la obtención de Resultados óptimos.

Por lo que por su parte el software debe entregar los factores o atributos específicos que los Cirujanos Plásticos “Mayoristas” seleccionaron, para el inicio de una propuesta en la estrategia del Departamento de Gestión con respecto a una Ventaja Competitiva, que puede estar influyendo en las ventas de Cirucare S.A. frente a sus competidores directos.

Capítulo III. Metodología

El presente capítulo describe cómo se aborda la problemática, con el detalle de los pasos a seguir para la aplicación del Software Stata y el desarrollo de elección de los Factores o Atributos utilizados, además de cómo pueden afectar en las ventas mensuales de la empresa Cirucare S.A., para iniciar la búsqueda minuciosa de la ventaja competitiva clave para la propuesta de mejora.

La metodología para lograr el desarrollo de una ventaja competitiva a través de los factores es descrita a continuación.

- Análisis del mercado de la Cirugía plástica, respecto sus distribuidores los cuales serán analizados de la misma manera que Cirucare S.A. Con sus respectivas ventas aproximadas mensuales de implantes estéticos.
- Análisis de los Cirujanos Plásticos de la SCCP, situación actual de cuál implante estético Marca-Tipo compran.
- Recolección de Factores que atribuyen una respectiva diferencia entre los diversos distribuidores a criterio de los Cirujanos Plásticos.
- Establecer quienes son los actuales Cirujanos Plásticos “Mayoristas” del mercado de la Cirugía Plástica.
- Establecer Factores a través del Software Stata que puedan afectar las ventas mensuales.
-

3.1 Análisis de Situación Actual

Para comenzar el desarrollo de la memoria, se realiza un análisis de la situación actual.

Primeramente con el análisis al mercado de la Cirugía Plástica, donde se determinan los tres principales competidores de Cirucare S.A.

Cirumed: Distribuidores oficiales en Chile de los Implantes mamarios Silimed, organización Brasileña, dedicada a área de la Cirugía Plástica. Tienen como misión ser una empresa comprometida con los altos estándares de calidad de la industria médica, estética que por más de 18 años ha trabajado para representar a marcas con gran prestigio a nivel mundial. La empresa está enfocada 100% a sus clientes y consumidores, por lo que ofrece una asistencia de atención inmediata con entrega de confianza, compromiso y seguridad en todos sus productos y servicios. Su visión es ser reconocida por los profesionales de la salud como la mejor compañía, que brinda satisfacción con productos de excelente calidad y con el mejor servicio del mercado.

Medcorp: Es una empresa que brinda los mejores productos para procedimientos médicos en el ámbito estético y reconstructivo. Contamos con los más avanzados, eficaces y modernos equipos e insumos de la industria, avalados por los más importantes organismos mundiales de la salud. Son los distribuidores chilenos oficiales de Menthor importados de Estados Unidos.

Todos los implantes de gel de silicona de Menthor son cohesivos. Esto significa que el relleno de gel actúa como una unidad sólida en lugar de como un líquido. Nuestro gel se mantiene unido de forma uniforme, a la vez que mantiene la consistencia natural propia de un tejido mamario real. El gel de silicona cohesivo desarrollado por Mentor™ mantiene una forma regular de la mama, a la vez que conserva el tacto natural del tejido mamario. Naturales y hermosos. Firmes, pero sin llegar a la rigidez.

Allergan: Esta empresa está comprometida con las mujeres en la búsqueda del sentido positivo frente a las opciones que están disponibles en el campo de estética de mama en la actualidad, por ello cuenta con una amplia gama de expansores e implantes mamarios redondos y anatómicos, que están al alcance de las mujeres de más de 60 países en el mundo.

Por lo que los Cirujanos Plásticos seleccionan a su distribuidor correspondiente y realizan la compra. Donde se seleccionan por tipo y textura de implantes, estudiado a posterior de manera mas minuciosa.

3.2 Análisis de Ventas Mensuales.

Toda empresa consta con un orden y distribución propia dentro de sus departamentos. En el caso de Cirucare S.A. todo vínculo monetario se ve directamente en la Gerencia General de la empresa (Figura 4.).

Por lo que a pesar de que el Departamento Comercial es quien está a cargo del tema, quien evalúa por completo el ingreso y egreso de dineros es la Gerencia. Para determinar o estudiar este primer proceso de debe analizar el Informe de Ventas 2014 y 2015, desde Julio 2014 a Julio 2015.

Para esta observación el Departamento Comercial de la Empresa Cirucare S.A. nos facilita el archivo Informe de Ventas 2015⁷.

⁷ Informe de Ventas, es utilizado por los tres grandes departamentos de la empresa Cirucare S.A. pero quien lo maneja para su edición es el área Comercial, los cuales ingresan por Guía de despacho todo tipo de descripción que conlleve a la venta de Implantes Estéticos.(Precio Neto, Volumen, Cirujano, Paciente, Tipo de Pago, Fecha, entre otros)

Posteriormente se trabaja en el análisis interno de las ventas y promedios mensuales por el cual Cirucare S.A. trabaja. Se determina que hay promedio similar de ventas cada mes del año a excepción del mes de Febrero, el cual no se considera ya que no es relevante la peor de las ventas si no la mejor situación económica. El formato del Informe de Ventas se adjunta en el Anexo 1.

Bajo el estudio al Informe de Ventas de manera interna, referente a un año se descifra que toda la empresa esta envuelta en este archivo, ya que se siguen las siguientes conexiones donde se finaliza en la edición del Informe, que claramente por información proporcionada por la empresa la realiza el Departamento Comercial, pero que vincula a todo el resto de los Departamentos incluso a la Gerencia. El siguiente esquema muestra finalmente cada departamento está vinculado directamente con el Informe.

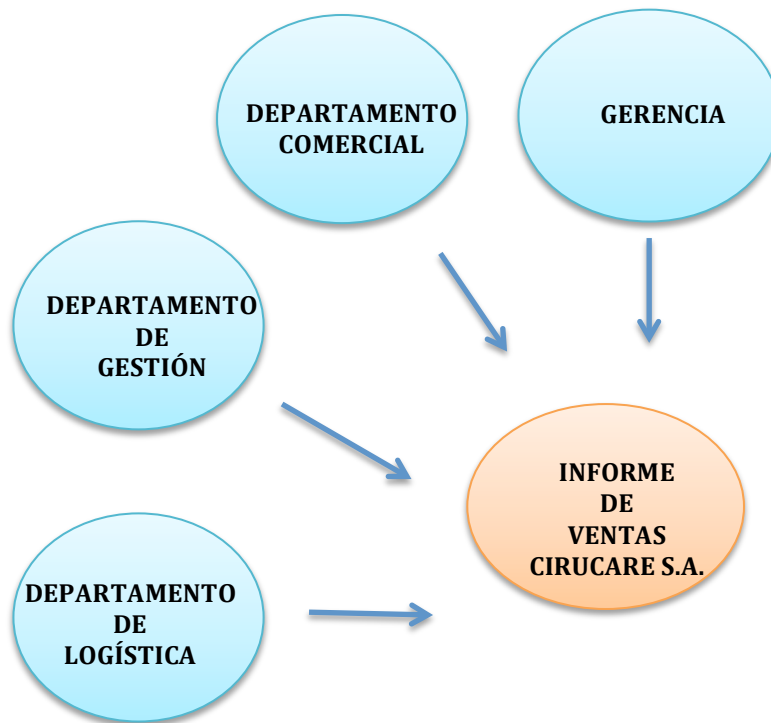


Figura 3. Diagrama que representa Departamentos de Cirucare S.A. en Vínculo con el Informe de Ventas. Fuente: Elaboración Propia

Lo que conlleva a un estudio de sus tres grandes competidores Cirumed, Medford y Allergan. Información confidencial otorgada por diversos medios y departamentos de las empresas antes nombradas, con el fin de ayuda de la memoria.

Con ayuda de la Tabla 1 se analiza el porcentaje de Venta de cada empresa de forma porcentual, determinando que Cirucare S.A. representa el segundo lugar en venta de implantes mamarios. Sin lugar a duda esto conlleva a un análisis de a quién le compran los Cirujanos Plásticos del Mercado Nacional. Lo que es clave para determinar quienes son los “Mayoristas”.

3.3 Análisis de los Cirujanos Plásticos y sus respectivos distribuidores.

La SCCP en la cual se consideran 129 miembros, los cuales son certificados como Cirujanos Plásticos.

Para esto se realiza una investigación tanto personalmente como con ayuda del departamento comercial, principalmente las Representantes Comerciales para ver a quién le compran cada uno de estos 129 miembros. Se adjudica a Anexo 5.

Esta distribución nos ayuda con nuestro primer paso, que es saber a quien le compran nuestro clientes. Y Cuales son los clientes que queremos fidelizar, además de la propuesta de captar nuevos clientes.

La fidelización de clientes consiste en lograr que un cliente (un consumidor que ya ha adquirido nuestro producto o servicio) se convierta en un cliente fiel a nuestro producto, servicio o marca; es decir, se convierta en un cliente asiduo o frecuente.

La fidelización de clientes no solo nos permite lograr que el cliente vuelva a comprarnos o a visitarnos, sino que también nos permite lograr que recomiende nuestro producto o servicio a otros consumidores.

Muchas empresas descuidan la fidelización de los clientes y se concentran en captar nuevos clientes, lo que suele ser un error ya que fidelizar un cliente suele ser más rentable que captar uno nuevo, debido a que genera menores costos en marketing (un consumidor que ya nos compró es más probable que vuelva a comprarnos) y en administración (venderle a un consumidor que ya nos compró requiere de menos operaciones en el proceso de venta).

Para finalizar este estudio se genera una compra aproximada de cada Cirujano, información otorgada por asistentes y estos mismo bajo sus entrevistas personales y confidenciales.

3.3.1 Análisis de los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”

En este ítem específico, se toman el conjunto de Cirujanos Plásticos y se analiza que referente de volumen determina quien es comprador “Mayorista” y quien no, para esto se analizarán los 129 miembros de la SCCP., Se pretende que sean mayor al 50% de los integrantes a la Sociedad. (Anexo 5).

3.4 Análisis de los Factores o Atributos que pueden influir en la Compra de Implantes Mamarios

La conducta de compra es el estudio del comportamiento que los consumidores muestran al buscar, comprar, utilizar, evaluar y desechar productos y servicios que ellos consideran que satisfarán sus necesidades.

El comportamiento del consumidor, como una disciplina comercial existe de los años 60`y se enfoca en la forma que los individuos toman decisiones para gastar sus recursos disponibles (tiempo, dinero y esfuerzo) en artículos relacionados con el consumo. La conducta de compra del consumidor se refiere al comportamiento de compra de los clientes finales, los individuos y los hogares que adquieren bienes y servicios para el consumo personal. Todos estos consumidores finales combinados, constituyen el mercado del consumidor.

“El comportamiento de compra es el comportamiento que emprenden los consumidores al buscar, comprar, evaluar o disponer de los productos y servicios que esperan satisfacer sus necesidades”(León G.).Schiffman, PH. D Business City Universito of New York).

Tabla 4: Representación de Compra por Cirujano Plástico en relación a la Empresa Distribuidora.

ACTIVIDAD EXTERNA	ACTIVIDAD INTERNA
Búsqueda de Información	Motivación o deseo de Compra
Búsqueda del producto	Evaluación de Alternativas
Compra Física/Transporte	Decisión de Compra
Re-Compra	Satisfacción Consumidor
Recomendación del Producto	Lealtad o Rechazo

Fuente: Elaboración Propia

Ambas Actividades influyen en el comportamiento de compra.

Por lo que el comportamiento de Compra es el estudio de cómo las personas (consumidores) se relacionen con los objetivos que adquieren, usan o disponen (productos o servicios). Se entiende por “producto” tanto los bienes tangibles como las ideas, lugares, personaje o eventos que adoptan. Entendiendo por “personas” a los consumidores (usan o consumen el producto), clientes (compran el producto) e influenciadores (proveen informaciones o recomiendan marcas).

El estudio del comportamiento de compra de los clientes implica analizar todo el conjunto de actividades que preceden, acompañan y siguen a las decisiones o actos de compra. También implica analizar cuales son los condicionantes:

- Estudiar el comportamiento de compra no sólo significa estudiar los hábitos de compra, entendiendo como tal a las decisiones de compra (dónde se compra, cuánto se compra, cómo se compra, cómo se paga, etc.), sino también estudiar todas las actividades que van antes y después del acto de compra.
- Los consumidores cada vez más actúan interactivamente, es decir, participan de forma racional pero bajo los principios de RACIONALIDAD LIMITADA y de escasez, que implica que no hay racionalidad perfecta.

La Racionalidad acotada o racionalidad limitada es un modelo de racionalidad humana propuesta para definir en ciencias sociales, especialmente en economía, la forma concreta de actuación de los agentes sociales.

CARACTERÍSTICAS DEL COMPORTAMIENTO DE COMPRA

1- El comportamiento de compra:

Es complejo: van a influir una gran cantidad de factores o variables en ese comportamiento y, además, de forma simultánea. Eso hace que sea difícil prever la decisión del cliente.

Cambia: se modifica y evoluciona a lo largo del ciclo de vida del producto ya que la experiencia no es la misma. Por lo tanto, las variables del marketing también tendrán que adaptarse a esos cambios en el ciclo de vida del producto.

Distinto: según el grado de implicación que tenga éste en la compra.

EL RIESGO

Es una variable que hay que analizar siempre ya que va a ser la que frene la compra de un producto. Cuanto mayor sea el riesgo percibido por el cliente más planificado será el comportamiento de compra. Mientras que cuando la implicación es baja, el riesgo también es menor y el proceso se va a acortar mucho.

Frente a estas situaciones, las respuestas del consumidor se describen en la siguiente Figura 4.

Respuesta Cognoscitiva

- Recordación del Producto
- Conocimiento de Características

Respuesta Afectiva

- Simpatía (atracción)
- Preferencia

Respuesta Conductual

- Convicción
- Intención
- Compra

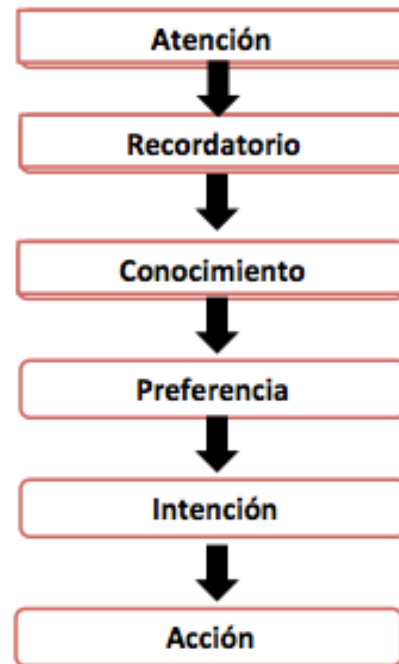


Figura 4. Tipos de Respuestas del Consumidor. Fuente. www.academia.edu. Elaboración Propia

LA FUNCIÓN COGNOSCITIVA

Los teóricos cognoscitivos opinan que el cerebro o el sistema nervioso central es el elemento dominante para la compra. Los individuos usan la información que ha sido generada por fuentes externas (propagandas) y fuentes internas (memoria). Esta información da pensamientos procesados, transferidos dentro de significados o patrones y combinan para formar juicios sobre el comportamiento.

LA FUNCIÓN CONATIVA

La función conativa estimula directamente la acción

FUNCIÓN AFECTIVA

El consumidor es un ser humano antes que económico y objetivo comercial (target de las campañas de marketing). Siente, se resiente, empática, busca seguridad, tiende a preferir productos que elevan su ego, busca simplificar sus decisiones, desea sentir y experimentar emociones y sensaciones, se enoja y resiente.

<p>Teoría Económica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se analiza cuidadosamente las alternativas disponibles en función de ecuación de valor (calidad-precio). • Se busca maximizar la inversión y la utilidad (valor para el consumidor). • Supone análisis exhaustivo y racional de atributos. Decisiones "Lógicas" y "racionales". • Modelo de "homo-economicus". La satisfacción depende del beneficio utilitario. 	<p>Teoría Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deja de lado el análisis de alternativas existentes. • Se basa en conocimientos adquiridos y no necesariamente sobre la base de cálculos específicos en cada situación. • La lealtad de marca impide a los consumidores comprar otros productos aunque sean superiores en calidad y precio. • No se arriesgan a comprar marcas nuevas desconocidas.
<p>Teoría Sociológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • El consumidor busca integrarse al grupo adoptando productos socialmente legitimados. • "Quedar bien con los otros" es la máxima. • Se busca imitar a otros (grupos de referencia) adoptando productos y alejarse de otros (grupos de evitación). • Publicidad se basa en el uso de líderes de opinión y modelos de referencia. Argumentos como "todos compran/prefieren" son valorados. 	<p>Teoría Psicoanalítico</p> <ul style="list-style-type: none"> • El consumidor busca reducir la tensión o disonancia mediante la compra. • El modelo de consumidor es emocional e impulsivo. Las necesidades agresivas y sexuales son preeminentes. • Se basa en el valor de signo e implicación del producto (conexión con el yo, personalidad o estilo de vida). • Publicidad centrada en la proyección e identificación

Figura 5. Tipos de Teorías de la Compra del consumidor. Fuente: Arellano, Rolando (2000). Comportamiento del Consumidor.

Bajo todo este análisis y el vínculo de la entrevista de los Cirujanos Plásticos "Mayoristas" se determinarán los Factores y Atributos que influyen en la compra de estos. Para así ingresarlos al Software Stata y obtener un pronóstico más claro, en que puede estar fallando frente a sus competidores Cirucare S.A.

3.5 Análisis de Proceso en Software Stata de los Factores o Atributos influyentes en la Compra

Luego del Análisis de los factores o atributos, los cuales a elección de los médicos pueden influir en la compra directa de los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”. Por lo tanto a continuación se enlistan los primeros 14 de estos Factores a ingresar en el Software Stata.

1. Show Room (Prueba de Implantes)
2. Certificaciones de Calidad
3. Garantía de 10 años
4. Garantía de Por Vida
5. Garantía de Ruptura
6. Garantía de Contractura
7. Descuento por volumen
8. Inscripción de Garantía
9. Sistema Postventa
10. Todo Sistemas de Pago
11. Servicio personalizado
12. Servicios complementarios
13. Implante Poliuretano
14. Implante Texturizado

Como primera parte y luego de tener estos 14 factores o atributos serán identificados y para ser ingresados al sistema de software Stata se les asigna una abreviatura de un máximo de 5 letras, se recomienda que la asignación permita identificar posteriormente a cual factor o atributo corresponde. A continuación se le asignan la letras identificadoras o abreviaciones:

1. Show Room (Prueba de Implantes) – **(shroo)**
2. Certificaciones de Calidad – **(cert)**
3. Garantía de 10 años – **(diez)**
4. Garantía de Por Vida – **(vida)**
5. Garantía de Ruptura – **(rupt)**
6. Garantía de Contractura – **(contr)**
7. Descuento por volumen – **(descv)**
8. Inscripción de Garantía – **(insga)**
9. Sistema Postventa – **(post)**
10. Todo Sistemas de Pago – **(pago)**
11. Servicio personalizado – **(serpe)**
12. Servicios complementarios – **(serco)**
13. Implante Poliuretano – **(poliu)**
14. Implante Texturizado – **(text)**

Estas abreviaciones son ingresadas al software estaba, de la manera que se explica posteriormente. Junto con esto se debe tener en conocimiento el ingreso mensual que tiene cada empresa que se dará análisis en el software Stata, desglosados a continuación los ingresos mensuales de las distribuidoras y analizados en la tabla 7 por consiguiente

∴ Cirucare : \$ 96.765.000
 ∴ Cirumed : \$167.000.000
 ∴ Medcorp : \$ 63.600.000
 ∴ Allergan : \$ 24.480.000
 ∴

El Software lo que buscará es que a través del análisis de los ingresos de las cuatro distribuidoras y en reducción, según lo que este determine el ingreso mínimo que tiene cada empresa, tomando en cuenta que la de gran importancia es Cirucare S.A. la cual se encuentra en segundo lugar de ventas totales en implantes de Cirugía Plástica, implantes mamarios. Por lo que se busca la reducción y/o obtención de los mejores y mas influenciabes factores o atributos que influyen en una mayor demanda, lo que implica una mejor venta.

Al hacer ingreso en el Software es necesario asignar lo siguiente:

- ∴ El valor 1 en caso que la distribuidora tenga implementado en su empresa el factor o atributo que influye en la compra los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”
- ∴ El valor 0 en caso contrario, cuando la distribuidora no posea el facto o atributo.

A continuación se muestra las Empresas y la diversa asignación de los valores 0 ó 1 según si posee o no el factor o atributo que influyen al momento de comprar.

1. Show Room (Prueba de Implantes)

Cirucare : 1
 Cirumed : 1
 Medcorp : 1
 Allergan : 1

Por lo que a modo de ejemplo, se explica que en el caso de showroom (shroo) las cuatro distribuidoras, poseen este factor o atributo.

2. Certificaciones de Calidad

Cirucare : 1
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 0

En este caso de Certificaciones de Calidad Cirucare, Cirumed y Medrcorp poseen tener el factor de Certificaciones de Calidad, en cambio en este caso, Allergan no posee todas o ninguna Certificación.

3. Garantía de 10 años

Cirucare : 1
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 1

En este caso Cirucare, Cirumed, Medrcorp y Allergan poseen tener el factor de Garantía de los 10 años.

4. Garantía de Por Vida

Cirucare : 0
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 0

En este caso de Garantía de por Vida Cirumed y Medrcorp poseen tener el factor atributo, en cambio en este caso, Cirucare y Allergan no lo poseen, lo que en el caso de Cirucare, si tiene algunos implantes que tienen garantía de por vida pero la minoría, es por esto que se les asigna el valor 0.

5. Garantía de Ruptura

Cirucare : 1
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 1

En este caso de Garantía de Ruptura Cirucare, Cirumed, Medrcorp y Allergan poseen tener el factor, ya por esto se les asigna el numero 1.

6. Garantía de Contractura

Cirucare : 1
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 1

En este caso de Garantía de Contractura Cirucare, Cirumed, Medrcorp y Allergan poseen tener el factor, ya por esto se les asigna el numero 1.

7. Descuento por volumen

Cirucare : 0
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 0

En este caso de Descuento por Volumen Cirumed y Medrcorp poseen tener el factor o atributo, en cambio en este caso, Cirucare y Allergan no lo poseen, lo que en el caso de Cirucare, si tiene algunos casos particulares y escasos en los cuales se vende más económico pero la minoría, es por esto que se les asigna el valor 0.

8. Inscripción de Garantía

Cirucare : 1
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 0

En la Inscripción de Garantía todas las distribuidoras (Cirumed, Cirucare, Medrcorp) lo implementan a diferencia de Allergan que posee el valor 0.

9. Sistema Postventa

Cirucare : 0
Cirumed : 1
Medrcorp : 0
Allergan : 0

En el caso de Sistema Postventa a muy contrario del caso anterior las distribuidoras Allergan, Cirucare y Medcorp no implementan el sistema a diferencia de Cirumed que posee el valor 1, ya que se preocupa del cliente luego de la comercialización y distribución.

10. Todo Sistemas de Pago

Cirucare : 0
 Cirumed : 1
 Medrcorp : 1
 Allergan : 0

En este caso de Descuento por Volumen Cirumed y Medcorp poseen tener el factor o atributo, en cambio en este caso, Cirucare y Allergan no lo poseen, lo que en el caso de Cirucare, tan solo no hace la recepción de cheques de los clientes (pacientes/cirujanos) y Allergan no posee pago por internet.

11. Servicio personalizado

Cirucare : 1
 Cirumed : 1
 Medrcorp : 1
 Allergan : 0

En el caso de Sistema personalizado todas las distribuidoras (Cirumed, Cirucare, Medcorp) con valor 1 lo implementan a diferencia de Allergan que posee el valor 0.

12. Servicios Complementarios

Cirucare : 0
 Cirumed : 1
 Medrcorp : 0
 Allergan : 0

En el caso de Servicios Complementarios las distribuidoras Allergan, Cirucare y Medcorp no implementan el sistema a diferencia de Cirumed que posee el valor 1, ya que aparte de tan solo la venta de Implantes Mamarios, si posee otros servicios.

13. Implante Poliuretano

Cirucare : 1
Cirumed : 1
Medrcorp : 0
Allergan : 0

En este caso de Implantes de Poliuretano Cirucare y Cirumed son las únicas distribuidoras en Chile que representan dos grandes y únicas marcas mundiales que comercializan y distribuyen el implantes de Poliuretano; uno de origen Alemán y el segundo de origen Brasileño.

14. Implante Texturizado

Cirucare : 1
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 1

En este caso de Implantes Texturizados Cirucare, Cirumed, Medrcorp y Allergan poseen tener el factor, por esto se les asigna el numero 1, ya que es el implante que mas se vende en el mercado de la Cirugía Plástica, en otras palabras el más común.

Luego de hacer el ingreso al sistema Software Stata las ventas mensuales de las distribuidoras, antes nombradas y luego también se asignarles el valor de 0 ó 1 según si poseía cada una de ellas, cada uno de los factores o atributos, este resolverá cuales son los que realmente son relevantes e influyen en la venta de los implantes mamarios en los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”.

Capítulo IV. Resultados.

En el siguiente capítulo se expondrán los resultados obtenidos por cada paso que se realizó en el Capítulo III. Metodología.

Primeramente se clasifican los Cirujanos Plásticos, según su elección de distribuidor de los cuales los cuatro grandes comercializadores de Implantes Mamarios. Donde se observa a que Comercializadora prefieren los Cirujanos Plásticos.

Luego de evaluar, las preferencias según a que distribuidor eligen, se clasifican en Cirujanos Plásticos “Mayoristas”. Ya que son estos los médicos a trabajar.

De ya tener quienes son los “Mayoristas” estos eligen los Factores o Atributos a través de la experiencia para proceder a la ventaja competitiva.

Estos Factores se ingresan al Software Stata y vemos los Factores que influyen de forma positiva y de forma negativa al momento de la compra.

A continuación se presenta de forma detallada cada resultado, basado en el capítulo anterior.

4.1 Clasificación de Cirujanos Plásticos

Actualmente la Sociedad Chilena de Cirugía Plástica consta de 129 miembros, los cuales son Cirujanos Plásticos certificados.

En esta clasificación, se logra determinar a que empresa distribuidora le compra cada Cirujano Plástico, perteneciente a la SCCP, por lo que se adjunta la Tabla 5 en la cual se distribuye de manera porcentual, la cantidad de Médicos que cada empresa le distribuye. Esto a considerar que es resultado de la Tabla 3 que se adjunta en el Capítulo anterior.

De un total de 129 miembros, oficiales de la Sociedad Chilena de Cirugía Plástica, a los cuales le comercializan y a la vez le distribuyen Implantes mamarios (Cirumed, Cirucare, MedCopr, Allegan).

En la Tabla 5 representada a continuación se observan los porcentajes que de una totalidad de 129 miembros, la distribución a las correspondientes Empresas que ellos eligen por Factores que se analizarán posteriormente.

Tabla 5: Representación de Compra por Cirujanos Plásticos, según a que empresa distribuidora le compran.

Distribuidor	Cantidad de Cirujanos Compradores	Porcentaje de Cirujanos
Cirucare S.A.	27	20,93%
Cirumed	54	41,86%
MedCorp	32	24,81%
Allergan	16	12,40%
Total de Cirujanos	129	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Luego de la clasificación según la elección propia de cada Cirujano Plástico se establece a modo que los llamados “Mayoristas”, que son aquellos que compran mayor o igual a 12 implantes mamarios al mes. Por lo que se adjunta la Tabla 16 del Anexo N°5 representando los profesionales seleccionados con sus respectivas cantidades de compras.

Por lo que los Cirujanos Plásticos “Mayoristas” son 77 y estos se entrevistan para seleccionar Factores o Atributos y a mediano plazo determinar una Ventaja Competitiva.

4.2 Ventas Mensuales de Cirucare y sus Competidores.

Las ventas mensuales de las cuatro empresas distribuidoras se establece luego de la información de esta memoria, entregada de diversas fuentes, principalmente de las Representantes Comerciales de Cirucare, información confidencial, por lo que se muestra solo el total de ventas mensuales de la venta Implantes mamarios. Ya que de manera confidencial se otorga el valor unitario neto en que vende cada empresa a sus respectivos Cirujanos.

Esta información la otorga el Área Comercial, a través de Representantes Comerciales, las cuales están vinculadas directamente y a diario con los Cirujanos y saben a cuanto venden ellas a sus clientes propios y cuanto venden sus competidores.

A continuación se muestra en la Tabla 6 cuanto venden las cuatro empresas distribuidoras y comercializadoras de Implantes mamarios y otros en Chile.

Tabla 6: Ranking de Empresas Distribuidoras de Implantes Estéticos según sus ventas mensuales

Distribuidor Implantes Mamarios	Compra Aproximada Mensual ⁸
Cirumed	626
Cirucare	149
MedCorp	626
Allergan	68

Fuente: Elaboración Propia

La ventas mensuales de Cirucare y sus competidores se analiza en conjunto con el volumen de compra de los Cirujanos en Implantes Mamarios, por lo que según un aproximado de volumen se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7: Ranking de Empresas Distribuidoras de Implantes Estéticos según sus ventas mensuales

Ranking Ventas	Distribuidor	Venta Mensual
1º	Cirumed	\$167.000.000
2º	Cirucare	\$96.765.000
3º	MedCorp	\$63.600.000
4º	Allergan	\$24.480.000

Fuente: Elaboración Propia

La textura con más venta en Implantes Mamarios, es la llamada Texturizado.

4.3 Factores o Atributos que influyen en la Compra de los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”

Luego de analizar, estudiar y entrevistar a los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”, Asistentes y con la ayuda de Gerentes de Clínicas, entre otros.

Se determina un total de 23 Factores o Atributos de los Médicos, los cuales no son utilizados en su totalidad ya que por la entrevista a los médicos se logra seleccionar solo aquellos que por mayoría de coincidencia en sus respuestas, se usan los más comunes. Demostrados en la Tabla 8.

Estos Factores se ingresan el software Stata, analizado a posterior.

⁸ Compra Aproximada Mensual, llámese aproximada ya que puede variar en pequeñas unidades de compra, ya que Cirumed y Cirucare además comercializan dos tipos de textura a diferencia de MedCorp y Allergan

Tabla 8. Factores o Atributos de experiencia que pueden incidir en la compra.

Factores o Atributos de Calidad basado en la experiencia
Show Room (Prueba de Implantes)
Certificaciones de Calidad
Garantía de 10 años
Garantía de Por Vida
Garantía de Ruptura
Garantía de Contractura
Descuento por volumen
Inscripción de Garantía
Sistema Postventa
Todo Sistemas de Pago
Servicio personalizado
Servicios complementarios
Implante Poliuretano
Implante Texturizado

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en la Tabla 8 se seleccionan de 23 Atributos tan solo 14 mas comunes o se nombraban de forma reiterada en las entrevistas a los Cirujanos Plásticos y equipos médicos.

También bajo este análisis, se estudia en la Tabla 9 la Distribución de estos Factores o Atributos en los distintos Distribuidores de la Industria de la Cirugía Plástica.

Estos son atribuidos por las empresas, lo la X significa que la Distribuidora posee este Factor y que lo implementa en la Empresa a diferencia de sus competidores. Aunque en algunos casos también que son estudiados en el Software Stata, los factores o atributos se pueden repetir en más de alguna distribuidora-comercializadora en una, dos, tres o cuatro veces.

Tabla 9. Distribución de los Atributos o Factores según los Distribuidores.

Factor o Atributo de Calidad basado en la experiencia	Cirucare	Cirumed	Medcorp	Alergan
Show Room (Prueba de Implantes)	X	X	X	X
Certificaciones de Calidad		X	X	
Garantía de 10 años	X	X	X	X
Garantía de Por Vida		X	X	
Garantía de Ruptura	X	X	X	X
Garantía de Contractura	X	X	X	X
Descuento por volumen		X	X	
Inscripción de Garantía	X	X	X	
Sistema Postventa		X		
Todo Sistemas de Pago		X	X	
Servicio personalizado	X	X	X	
Servicios complementarios	X	X		
Implante Poliuretano	X	X		
Implante Texturizado	X	X	X	X

Fuente: Elaboración Propia

4.4 Software Stata

Luego de seguir prolijamente la Metodología (Capítulo III) y contando con un resumen de los valores asignados para cada factor o atributo, siendo 0 ó 1 según los que cada distribuidora tenga, se obtiene los siguiente a ingresar al Software Stata.

1. Show Room (Prueba de Implantes)

Cirucare : 1
 Cirumed : 1
 Medcorp : 1
 Alergan : 1

2. Certificaciones de Calidad

Cirucare : 1
 Cirumed : 1
 Medcorp : 1
 Alergan : 0

3. Garantía de 10 años

Cirucare : 1
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 1

4. Garantía de Por Vida

Cirucare : 0
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 0

5. Garantía de Ruptura

Cirucare : 1
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 1

6. Garantía de Contractura

Cirucare : 1
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 1

7. Descuento por volumen

Cirucare : 0
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 0

8. Inscripción de Garantía

Cirucare : 1
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 0

9. Sistema Postventa

Cirucare : 0
Cirumed : 1
Medrcorp : 0
Allergan : 0

10. Todo Sistemas de Pago

Cirucare : 0
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 0

11. Servicio personalizado

Cirucare : 1
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 0

12. Servicios Complementarios

Cirucare : 0
Cirumed : 1
Medrcorp : 0
Allergan : 0

13. Implante Poliuretano

Cirucare : 1
Cirumed : 1
Medrcorp : 0
Allergan : 0

14. Implante Texturizado

Cirucare : 1
Cirumed : 1
Medrcorp : 1
Allergan : 1

En este caso de Implantes Texturizados Cirucare, Cirumed, Medrcorp y Allergan poseen tener el factor, por esto se les asigna el numero 1, ya que es el implante que mas se vende en el mercado de la Cirugía Plástica, en otras palabras el más común.

Al ingresar los 14 Factores o Atributos a través de la experiencia descritos en la Tabla 9 y los ingresos mensuales de la Tabla 2 al software Stata, obtenemos como resultado lo siguiente.

Tabla 10. Resultados Software Stata

sum

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ingres	4	8.80e+07	6.04e+07	2.45e+07	1.67e+08
cert	4	.5	.5773503	0	1
vida	4	.5	.5773503	0	1
descv	4	.5	.5773503	0	1
insga	4	.75	.5	0	1
post	4	.25	.5	0	1
pago	4	.5	.5773503	0	1
serpe	4	.75	.5	0	1
serco	4	.25	.5	0	1
poliu	4	.5	.5773503	0	1

Fuente: Software Stata

Tabla 11. Resultados Software Stata, referente a Coeficiente.

reg ingres cert vida descv insga post pago serpe serco poliu

Source	SS	df	MS	Number of obs =	4
Model	1.0948e+16	3	3.6493e+15	F(3, 0) =	.
Residual	0	0	.	Prob > F =	.
Total	1.0948e+16	3	3.6493e+15	R-squared =	1.0000
				Adj R-squared =	.
				Root MSE =	0

ingres	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]
cert	7.02e+07	.	.	.	.
vida	(dropped)				
descv	(dropped)				
insga	-3.11e+07	.	.	.	.
post	(dropped)				
pago	(dropped)				
serpe	(dropped)				
serco	(dropped)				
poliu	1.03e+08	.	.	.	.
_cons	2.45e+07	.	.	.	.

Fuente: Software Stata

Los resultados del Software Stata arrojan dos tipos de tablas relevantes a los Factores o Atributos según la experiencia, los cuales fueron entregados por los “Mayoristas”.

La Tabla 11 entrega cual o cuales son los Factores o Atributos relevantes a utilizar finalmente en la memoria, para empezar el trabajo de propuesta de mejora a través de una Ventaja competitiva, las cuales pueden ser de forma positiva o de forma negativa.

Siendo así todos los atributos catalogados con la palabra “dropped” no caben la categoría de seguir siendo analizados, ya que no influyen en este caso como un factor que pueda afectar en la compra de los Cirujanos plásticos “Mayoristas”. Por lo que trabaja tan solo con tres que son los más influyentes, tanto de forma positiva como de forma negativa, dos y uno respectivamente).

Como primer resultado relevante que arroja el Software Stata, es que “_cons” es aquella que para definir de una forma más explicativa es el mínimo ingreso mensual que tendrá cada empresa dependiendo si posee o no cualquiera de los otros tres factores o atributos dentro de su empresa distribuidora. El valor de “_cons” es $2.45 * e^{+07}$.

También se logra observar en la Tabla 11 que si las empresas poseen el Factor o Atributo a tras de la experiencia llamado Implantes de Poliuretano (poliu) sumas a su ingreso el valor de $1.03 * e^{+08}$ y a su vez de forma positiva suman a su ingreso si poseen las certificaciones de calidad (cert) $7.02 * e^{+07}$. Aún así teniendo en cuenta que estos atributos suman positivamente, se refleja el lado contrario, el cual resta al ingreso (insga) lo cual disminuye $-3.11 * e^{+07}$. Todo esto lo refleja la Ecuación expuesta a continuación.

$$\text{Ingres} = 2.45e+07 + 1.03e+08 \text{ poliu} - 3.11e+07 \text{ insga} + \text{cert} 7.02e+07$$

Capítulo V. Análisis de los Resultados y Estrategia Competitiva.

El Capítulo V, es aquel capítulo que analiza e interpreta los resultados que fueron arrojados en el Capítulo IV. Resultados. Por lo que se analizarán Tablas, Porcentajes, Ventas y lo principal todo lo relacionado con los Factores o Atributos que se atribuyen de acuerdo a la experiencia de los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”.

Estos últimos se observarán de manera minuciosa, ya que el Software Stata logra determinar si uno o mas de ellos afectan en las ventas mensuales de Cirucare S.A. y sus competidores. Además se analizará si a través de estos resultados se logra determinar si son o no parte de una Ventaja Competitiva, que conlleva a la elaboración de la propuesta de Estrategia en el Área Comercial en conjunto con el Departamento de Gestión.

5.1 Análisis de los Cirujanos Plásticos

Tan solo se trabaja con los 129 miembros de la SCCP, ya que estos son Certificados por una Sociedad Chilena, ya que los médicos que no pertenecen a esta, no necesariamente son Médicos Cirujanos Plásticos, lo que conlleva a un alto número de demandas de partes de pacientes que por tener un bajo costo las cirugías se terminan interviniendo con aquellos, lo que trae como consecuencia muerte o daños estéticos irreversibles.

Los no pertenecientes a la SCCP la mayoría de las veces son los llamados médicos Generales sin ninguna especialidad. Por lo que no tienen los estudios ni facultades para hacer intervenciones Estéticas. Estos además no compran al mercado de los cuatro grandes distribuidores del país (Cirumed, Cirucare, Macor, Allergan), sino tan solo a otros tipos de empresas minoristas, sin nombres destacados en la Industria Nacional y que muchas veces provienen de China, lo cual no posee las certificaciones correspondientes para la comercialización.

Es por esto que finalmente los médicos a trabajar son tan solo los 129 miembros de SCCP y de estos se seleccionan los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”, analizados a continuación como los selecciona la Tabla 16, Anexo N° 6

5.1.1 Análisis de los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”

El por qué de un total de 129 Miembros de SCCP se trabaja tan solo con 77 los llamados “Mayoristas”, es debido a que se busca estudiar más allá del 50% de estos y menos del 60%. Es por esto que el número determinado de cantidad de Implantes Mamarios por el cual trabajaremos es 12 aproximadamente al mes.

Aunque el fin de estos 77 no es captarlos a todos sino fidelizar a los que ya le compran a Cirucare y trabajar en lo que no a través de la Ventaja competitiva que entrega el Software Stata. La cual nos entrega herramientas de que lo que efectivamente lo que el Cirujano Plástico necesita.

Tabla 12: Cirujanos Plásticos “Mayoristas” con un volumen superior o igual a 30 unidades mensuales.

Cirujanos Plásticos	Productos Comprados		Cirujanos Plásticos	Productos Comprados		Cirujanos Plásticos	Productos Comprados	
	Mensualmente			Mensualmente			Mensualmente	
Andrades Cvitanic Patricio	40		Ibañez Ramirez Mauricio	20		Salem Zamorano Christian	30	
Araya Rosales Marcelo	20		Iribarren Brown Osvaldo	12		Sammann Bartling Michael	30	
Arriagada Stiven Jaime	12		Jury Santibañez Osvaldo	20		Schwember Fernandez Gerardo	20	
Calderon Ortega Wilfredo	26		Lasen de Solminihac José	12		Schwingeler Reutter Martin	16	
Contreras Carrillo Roberto	12		Lee Flores Enrique	12		Sciaraffia Merino Carlos	40	
Contreras Darvas Rodrigo	50		Lobos Bermudes Luis	16		Searle Ferrari Susana	20	
Correa Miranda Nelson	50		Longton Brunet Cristobal	20		Sepulveda Pereira Sergio	12	
Covarrubias Carceles Patricio	24		Meruane Naranjo Manuel	20		Sorolla Parker Juan	12	
Covarrubias Giordano Osvaldo	12		Monasterio Aljaro Luis	12		Sosa Narvaez Juan	30	
Danilla Enei Stefan	20		Morovic Inostroza Carmen	12		Steiner Goldbaum Marcelo	20	
Daza Oñate Luis	20		Navarro Quintana Raul	12		Stevens Moya Patricio	16	
De Carolis Friedman Vicente	24		Parada Campos Francisco	20		Sudy Pinto Hernan	12	
Eulufi Muñoz Alex	30		Pesqueira Banderas Teresa	12		Torres Egaña Esteban	12	
Feres Wolf Marcelo	40		Piñeros Barragan José	16		Urenda Valdes Jorge	20	
Fontbona Torres Monserrat	12		Prado Sanhueza Roberto	30		Valenzuela Palma Gustavo	50	
Galilea Fernandez Carlos	30		Prado Scott Arturo	12		Valenzuela Urquidi Sergio	30	
Garcia Huidobro María	12		Reyes Jaramilo Sergio	20		Vidal Garcia-Huidobro Pedro	50	
Giugliano Villaruel Carlos	12		Rivera Santana Ramón	12		Vielma Monsales Rodrigo	26	
Godoy Silanes Mario	20		Roco Molina Hector	12		Villafranca Arenas Jorge	20	
Gonzalez Rodriguez Patricio	24		Rojas Gorigoytia Gastón	16		Villalon Fuster Eduardo	40	
Guerra Sanchez Claudio	20		Rojas Lagos Miguel	20		Villegas Canquil Jorge	30	
Haack Valdivia Florencia	12		Rozas Contreras Cecilia	12				
Hoppmann Klestadt Roberto	20		Rudolph Geisse Armin	16				

Fuente: Elaboración Propia

Se destacan los “Mayoristas” en la Tabla 12 de color rojo, perteneciente a los cuatros grandes distribuidores, los cuales se pretende fidelizar con la propuesta además de captar, también a través de esta. Por la ventaja Competitiva que nos otorga el Software.

5.2 Análisis Software Stata

Luego de analizar los resultados arrojados en las tablas 10 y 11 se determina que solamente de los 14 Factores o Atributos que nos otorgaron bajo sus entrevista, el Software Stata determina que solo son 3 los Factores o Atributos que influyen en la Compra de los Médicos, ya que dos de ellos influyen de manera positiva y uno de forma negativa.

Estos son Tipo de Implante designado con la abreviación poliu, las certificaciones de Calidad, designado como cert y finalmente de forma negativa el ingreso de Garantías como insga. Todos estos con una contante de participación de **2.45e+07** como muestra la Tabla 13 y la ecuación que representa como influyen estos en la compra, indicio que se analizan si la empresa Cirucare consta de ellos.

Tabla 13. Análisis de Resultados de Software Stata, con Factores o Atributos positivos y negativos.
`. reg. ingres cert insga poliu`

Source	SS	df	MS	Number of obs =	4
Model	1.0948e+16	3	3.6493e+15	F(3, 0) =	.
Residual	0	0	.	Prob > F =	.
Total	1.0948e+16	3	3.6493e+15	R-squared =	1.0000
				Adj R-squared =	.
				Root MSE =	0

ingres	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]
cert	7.02e+07	.	.	.	.
insga	-3.11e+07	.	.	.	.
poliu	1.03e+08	.	.	.	.
_cons	2.45e+07	.	.	.	.

Fuente: Software Stata

Figura 6. Ecuación que determina como influyen los Factores en las compras

$$\text{Ingres} = 2.45e+07 + 1.03e+08 \text{ poliu} - 3.11e+07 \text{ insga} + \text{cert } 7.02e+07$$

Fuente: Software Stata

Las compras de los grandes clientes depende eminentemente en forma positiva de los factores poliu (tipo de implante) y cert (certificación de calidad) y en forma negativa de insga (ingreso de garantías).

La Ecuación determina que el mínimo de Ingreso para cualquiera de las cuatro Empresas es de $2.45e+07$ por lo que en caso que no sea relevante los factores positivos o negativos estas parten del ingreso descrito anteriormente. Para las empresas que si tengas Implante Poliuretano este se cambia obtiene positivamente el ingreso de $1.03e+08$, como es el caso de Cirucare. En el caso del ingreso de garantías se toma de manera negativa al momento que la empresa no lo posee con un $-3.11e+07$, así como de manera positiva si las distribuidoras tienen las certificaciones del Anexo N°3 aportan $7.02e+07$, siendo el índice más importante del resultado de la Ecuación Stata.

Tabla 14: Siglas de los Factores o Atributos a través de la experiencia.

Factores o Atributos de Calidad basado en la experiencia	SIGLA
Show Room (Prueba de Implantes)	Show
Certificaciones de Calidad	Cert
Garantía de 10 años	Diez
Garantía de Por Vida	Vida
Garantía de Ruptura	Rupt
Garantía de Contractura	Cons
Descuento por volumen	Descv
Inscripción de Garantía	Insga
Sistema Postventa	Post
Todo Sistemas de Pago	Pago
Servicio personalizado	Serpe
Servicios complementarios	Serco
Implante Poliuretano	Poliu
Implante Texturizado	Textu

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que se realiza a continuación el análisis de resultados de los Factores o Atributos referente a esta obtención de Software Stata.

5.3 Análisis de Resultados de los Factores o Atributos basados en la Experiencia.

Siendo por el software Stata el cual nos otorga como resultado los tres principales atributos que influyen en la compra de los médicos, también individualmente podemos observar en la Tabla 12. Que de los 14 Factores, hay resultados asignados como “Dropad” lo que significa que no son relevantes en la compra de los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”, ya que son insignificantes o muy bajos sus números.

Por lo que bajo esa Tabla, el Software Stata arroja que tan solo tres Factores son los que influyen de manera positiva dos y de manera negativa uno, como se verifican en la Tabla 15, analizada anteriormente.

Por lo que en este caso solo se basa en los dos con aporte positivo, que son los tipos de implantes y las certificaciones de Calidad. A favor de Cirucare tenemos que posee los dos tipos de implantes que son los Implantes mamarios texturizados y los Implantes mamarios de Poliuretano, frente a dos de sus competidores que son Macor y Allergan. A pesar que estos no son el competidor mas fuerte si poseen, cirujanos Plásticos que comprar gran cantidad de volumen.

Aunque frente a eso el software Stata determina que el Factor mas importante y relevante de todos son el llamado “CERT” que son las Certificaciones de Calidad, por lo que tras meses de investigación La AMEPS, determina no otorgarme la CE a la empresa Silimed, proveniente de Brasil, lo que es un gran golpe en la Cirugía Plástica tanto nacional, para la Empresa Cirumed quien los representa en Chile, como mundialmente, siendo siempre este el mayor distribuidor mundial de Implantes Estéticos, superando considerablemente a Polytech. Noticia Anexo N° 2.

No poseer la CE significa, la Prohibición en Europa de la distribución y comercialización de los implantes. Para esta determinación se unen ya países de Latinoamérica entre esos Chile, propagándose de manera fugaz la noticia.

Lo que inmediatamente se crea una Ventaja Competitiva frente a todos los demás distribuidores, ya que al tener Silimed la prohibición de venta, Cirumed inmediatamente queda con el Segundo Factor mas relevantes entregado por el Software Stata que son los Implantes de Poliuretano, que mundialmente no existe empresa que los elabore.

5.4 Propuesta de Estrategia Competitiva

Frente a los resultados que arroja el Software Stata y saber ya que Silimed no puede comercializar sus implantes Brasileños, en distribución de Cirumed el mayor distribuidor acá en Chile y siento el factor más influyente dentro de los atributos que los médicos entregaron.

Además sin la comercialización de Cirucare, se crea una nueva Estrategia Operativa ya que no habrá en Chile quien distribuya ni comercialice los Implantes Mamarios de Poliuretano.

Englobando todo lo anterior se determina como Ventaja Competitiva “La Exclusividad de ventas de Implantes Mamarios de Poliuretano” lo que se trabajará en el Departamento Comercial.

La Propuesta de Desarrollo de la Ventaja Competitiva se estudiará y analizará, bajos los conceptos principales de esta memoria, lo que conlleva lo descrito posteriormente. Donde competir, competitividad y competencia son términos que se repiten constantemente en todos los ámbitos, porque en la toma de decisiones y formulación de Estrategias estos términos son primordiales.

Por lo que como Estrategia Competitiva, se plantea mostrar a los Cirujanos Plásticos “Mayoristas” la diferencia del producto (Implantes Mamarios Poliuretano) frente a las dos empresas mejores competidoras que quedan en el mercado que son MedCorp y Allergan, ambas sin venta y creación de Implantes de Poliuretano. Por esta razón el producto de mejor calidad de la Industria Estética se convierte a ser único, lo que crea posición defendible y sostenible ante las otras empresas, permitiendo a Cirucare fijar precios más altos.

Por lo que para esto se consideran los siguientes puntos a considerar:

- Ampliar líneas de productos de la compañía para ocupar los lugares vacantes que podrían tomar los competidores, como hacer un servicio completo en conjunto con otros implementos que los complementen.
- Introducir modelos o marcas que concuerden con los módulos de la competencia. En este caso Cirucare, debe complementar con los Implementos médicos (Black & Black) y el Servicio Post-Quirúrgico (Línea Fájate), que ya posee dentro de su empresa.
- Mantener precios bajos en el modelo de Implantes Texturizados, ya que al bajar del Mercado a Cirumed; MedCorp y Allergan poseen estos implantes y lograrían satisfacer a toda la Industria de Cirugía Plástica.
- Firma de acuerdos exclusivos con proveedores y distribuidores. En este caso con Instituciones (Clínicas, Centros Médicos y Hospitales), además de exclusividad con los Cirujanos Plásticos en específico, esto lo realizarían las Representantes Comerciales.
- Promociones en ofertas en los Implantes Texturizados.
- Reducir los tiempos de entrega.
- Aumentar las coberturas de garantías. Y el envío de las Certificaciones que posee Cirucare S.A. además de una explicación del Sistema de Garantía, que en caso de ruptura implica Garantía de por vida.
- Firmar contratos exclusivos con todos los proveedores. Este punto muy parecido al anterior se debe buscar más que nada para el otro Factor que influía “La venta exclusiva de los Implantes Poliuretano”, ya que no es para siempre la no otorgación de CE a Silimed, entonces se previene que a futuro los Cirujanos Plásticos vuelvan a su distribuidor original.

- Que las Representantes Comerciales, ya que se posee esta garantía de los implantes de Poliuretano y la CE, otorguen visitas periódicas y exclusivas a todos el mercado de Cirujanos Plásticos que solo y solo usan Implantes de Poliuretano.
- Considerar a los Cirujanos Plásticos Chilenos a los convenios de viajes a Alemania a la fabrica madre de los Implantes Polytech.

Un segundo enfoque de la Estrategia Competitiva incluye el envío de señales de contra defensivas fuertes en caso de que un competidor establezca una Estrategia más fuerte, aunque en el caso de los Implantes Mamarios de Poliuretano, no existe competencia en el mundo. En el caso de los Implantes Texturizados se determinan las siguientes Estrategias:

- Anunciar públicamente el compromiso de mantener la participación actual del mercado.
- Anunciar públicamente los planes de aumentar la capacidad de importación a fin de satisfacer el crecimiento de la demanda, ya que queda fuera del Mercado el que se llevaba mas del 50% de la ventas.
- Proporcionar por adelantado información acerca de un nuevo producto o nueva tecnología o los planes de introducir nuevas marcas, en este caso el hacer en conjunto a los instrumentos médicos (Black & Black) y el sistema Post-quirúrgico (Línea Fájate).
- Comprometer públicamente a Cirucare S.A. con una política de igualar los precios o disminuir términos ofrecidos por los competidores.

Para ser realmente efectiva, una ventaja competitiva debe ser:

- Difícil de imitar
- Única
- Posible de mantener
- Netamente superior a la competencia
- Aplicable a variadas situaciones

Es por esta Estrategia Competitiva, basada en las Ventajas Competitivas que Cirucare S.A. se mantendría líder en la Industria de Cirugía Plástica en Chile de Implantes Mamarios en el año 2016.

VI. Conclusiones

Un análisis de regresión genera una ecuación para describir la relación estadística entre uno o mas predictores y la variable de respuesta, además para predecir nuevas observaciones. La regresión múltiple generalmente examina las relaciones lineales entre una respuesta continua t dos o mas predictores.

Si el número de predictores es grande, antes de ajustar un modelo de regresión con todos los predictores, en este caso todos los factores o atributos que influyen en la compra de los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”, compra de implantes mamarios en este caso, se utiliza el Software Stata, el cual como se observó en los resultados utiliza técnicas de selección de modelo , donde paso a paso o de los mejores subconjuntos excluye predictores que no estén asociados con las respuestas, en este caso que no influyan en el ingreso de las cuatro distribuidoras de implantes.

La hipótesis nula es donde ya lo hemos dicho anteriormente, donde no todos los factores sirven para el caso ingreso. Dicho de otro modo, la variabilidad observada en las respuestas son causadas por la entrevista a los cirujanos, sin influencia de las variables independientes, lo que nos hace llegar determinadamente a que se logra poder llevar a cabo el desarrollo de una ventaja competitiva de implantes estéticos a través del análisis de los factores que inciden en la compra de los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”.

Es por esto elemental usar el software Stata para reducir de 14 Factores o Atributos a tan solo 3 que son relevantes; dos en forma positiva y uno en forma negativa con el ingreso mínimo de $2.45 * e^{+07}$.

Además debemos tener en cuenta que dentro del conjunto genérico de las estrategias de negocio encontramos las estrategias competitivas, que tienen como objetivo que la empresa pueda mejorar su posición competitiva respecto a las empresas del sector. Esto se puede lograr de diferentes maneras, pero una estrategia competitiva tiene como objetivo fundamental la obtención de una ventaja competitiva, es decir, la definición de una característica o de una cualidad que haga que la empresa supere a la competencia de manera genérica y sostenida.

Por tanto, podemos definir la estrategia competitiva como el conjunto de características internas que la empresa tiene que desarrollar para obtener y reforzar una posición superior respecto a las empresas competidoras.

Un elemento que puede tener repercusión en la mejora de la posición competitiva de la empresa es la creación de valor, es decir, la generación de un valor añadido que pueda servir como elemento crucial para alcanzar el éxito en la asunción de una estrategia competitiva.

La creación de valor es uno de los motores más importantes para poder alcanzar el éxito de este tipo de estrategias, ya que en aquellos mercados donde hay mucha competencia y los márgenes comerciales son reducidos, las estrategias de precios bajos no tienen efecto. En estos casos, la creación de valor resulta una opción muy válida.

Muchas veces, la creación de valor implica que a un producto tradicional, muy explotado competitivamente, se le añade una característica muy innovadora que permite diferenciarlo y obtener una especial ventaja competitiva, siempre que sea un factor difícil de imitar por la competencia.

Según el investigador Michael E. Portero, la cadena de valor es una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual una empresa desagrega su actividad global en diferentes partes, con el objetivo de identificar fuentes de ventaja competitiva en las actividades que generan valor. Mediante este análisis se concreta un conjunto de funciones que añaden valor a los productos y servicios de una empresa y se intenta, en cada una de esas funciones, obtener la máxima rentabilidad posible, reduciendo todo lo que sea superfluo. De esta forma, si la empresa lo logra, consigue desarrollar e integrar las actividades de su cadena de valor de forma menos costosa y mejor diferenciada que sus rivales.

Una vez comprendido el marco teórico de las estrategias competitivas vamos a definir cuáles son las diferentes estrategias de negocio que una empresa puede implantar para obtener una ventaja competitiva. Una de las aportaciones teóricas más notables en este ámbito ha sido la clasificación realizada por Porter, que diferencia entre tres tipos de estrategias competitivas:

- Estrategia de diferenciación. Busca hacer que el producto sea significativamente diferente al de los competidores, o incluso que exista la percepción de que sea único. El cliente puede llegar a pagar más por el producto, ya que la empresa se comporta como si fuese un monopolio, siendo menos sensible al precio y más fiel.
- Estrategia de líder en costes. Consiste en producir con los costes más bajos posibles, de manera que se pueda ofrecer el producto a un precio inferior al de la competencia, por medio de una ventaja a escala productiva u operativa. A veces, incluso si la empresa se encuentra en un mercado con mucha demanda, puede mantener el precio y así beneficiarse de un margen comercial elevado.
- Estrategia de enfoque. También se denomina de alta segmentación y consiste en centrarse en un segmento del mercado, aplicando la diferenciación o el liderazgo en costes. De esta forma, se aplica la estrategia competitiva más conveniente a cada segmento del mercado. Si se aplica el liderazgo en costes, pueden obtener importantes márgenes comerciales por producir con costes bajos. Si en cambio se adopta la diferenciación, ofreciendo un relevante valor añadido, pueden justificarse unos precios más elevados en relación a la competencia, lo que se conoce como diferenciación segmentada.

En general, toda estrategia que se fundamente en la existencia de una ventaja competitiva intenta que haya un factor que impida que la competencia pueda adoptarlo o imitarlo. Esto puede significar que, si la empresa realiza una buena segmentación del producto, podrá crear un valor añadido suficientemente atractivo para poder hacer frente a la competencia, en especial si se trata de una empresa que, por su dimensión o capacidad, no pueda ser líder del mercado.

Referido a lo enfocado como problemática de la Empresa Cirucare en esta memoria frente a competir en un mercado tan grande que es el de la Cirugía Plástica se concluye, que bajo la investigación y resultados positivos de los Factores o Atributos que influyen en la compra de los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”. Todas las empresas debiesen facultar a personas dentro del Departamento de Gestión con la labor de Propuestas de Mejora a través del Desarrollo de una Ventaja Competitiva.

El Diseño de Estrategias Competitivas contribuye a una mejor atención para el sector demandante, al ofrecer una mejor calidad de sus productos y precios competitivos, en este caso a lo que el Cirujano Plástico necesite.

El primer periodo de desarrollo se refiere al tiempo en que la empresa toma, para comenzar a implantar la estrategia o estrategias ofensivas contra su competencia. Si se lograra una ofensiva competitiva exitosa hay un periodo de beneficio.

En este periodo de beneficio se disfrutan los resultados de la estrategia que logró la empresa. Este periodo de beneficio dura hasta que la competencia lanzan contraofensivas y comienzan a cerrar esa ventaja competitiva que la empresa había logrado. Pero puede transcurrir mucho tiempo para que otras compañías apaguen las ventajas que ha logrado la otra empresa, en este caso en particular sería Cirumed o Silimed con la obtención de la CE.

Cuando existen estas contraofensivas comienza el periodo de erosión. En este periodo las contraofensivas pueden llegar a terminar con esta ventaja inicial que la empresa estaba logrando, por eso se recomienda contar con una segunda estrategia ofensiva ya que una compañía debe siempre ir a un paso más delante los competidores.

El éxito de la propuesta radica en la disposición que tengan los empresarios de trabajar bajo la perspectiva de mejorar sus estrategias de comercialización y sus esfuerzos administrativos, para lograr ser altamente competitivos en el mercado de la Cirugía Plástica.

Es por esto que para desarrollar la ventaja competitiva de Cirucare, frente a los competidores Cirumed, Medcorp y Allergan se debe tener en cuenta lo siguiente a referencia al Modelo de Porter:

- Todos los objetivos de la empresa deben ser muy claros y aportar puntos concretos para que todos los miembros puedan entenderlos.

- Deben ser objetivos flexibles de tal forma que si pasa algo inesperado se pueda reajustar.
- Se deben ir evaluando cada cierto tiempo para comprobar que se progresa en los objetivos.
- Se debe hablar con todas las personas relacionadas con esos puntos para poder lograr transmitir la idea y motivar a su vez a los empleados.
- Todos los puntos deben coincidir con la misión y valores que la empresa representa. Para todos los miembros de la empresa, los objetivos deben ser alcanzables.

Lo que conlleva a tres puntos muy importantes que deberían ser de forma global para todas las empresas.

- ∴ **La responsabilidad.** Esto quiere decir que todos los puntos de cada área de trabajo saben perfectamente qué deben hacer y cómo manejar cualquier tipo de problema. Se deben expresar claramente las estrategias y los logros que se quieren conseguir en cada una de las áreas.
- ∴ **Los recursos.** En este punto se deben conocer los materiales y los recursos que se van a usar para cada cosa. Una vez que se acabe este proceso, es muy común que algunas áreas se quedan con recursos insuficientes.
- ∴ **La colaboración entre las áreas.** Este es otro de los puntos importantes para la estrategia Porter. Requiere mantener una comunicación abierta y constante entre todas las partes de la empresa, para que todos puedan saber lo que están haciendo otras áreas. Esto puede hacer que todos entreguen lo que se espera de ellos de una manera más eficaz. En este caso en particular el Área de Gestión con el Área Comercial.

Por consiguiente se cumple en su totalidad el eje de los objetivos de la memoria por que ya que se realizan los siguientes puntos:

- Estudio y Análisis a la empresa Cirucare S.A y a sus tres grandes competidores respecto a la distribución de compradores y ventas mensuales de implantes estéticos.
- Cuantificación la cantidad de implantes estéticos que compran Cirujanos pertenecientes a la Sociedad Chilena de Cirugía Plástica y seleccionar a los Cirujanos Plásticos “Mayoristas”.
- Elaboración de la selección de factores a través de la experiencia para determinar peso relativo en que inciden en compra de los implantes estéticos a través de modelo Stata.

Estos puntos anteriores conllevan a realizar y cumplir el objetivo principal de la Memoria “Proponer una mejora en área de Gestión Comercial para fidelizar a los Cirujanos Plásticos “Mayoristas” de la empresa Cirucare S.A. a través de una Ventaja Competitiva.”, la cual se especifica principalmente por poseer a diferencia la mejor competencia Cirumed, la CE y esto conlleva a la venta exclusiva a nivel nacional y mundial de los Implantes Poliuretanos.

Porter⁹ garantiza el éxito si:

- ✓ Actúas con total apego a la estrategia que has fijado desde el principio.
- ✓ Asignas a cada área los recursos adecuados que se necesitan para cada cosa.
- ✓ Hablas sobre los valores de la empresa siempre que puedas y los impulsas para poder seguir adelante con ello.
- ✓ Eres capaz de identificar los riesgos que pueden surgir y además eres capaz de resolverlos con la administración adecuada.
- ✓ Eres capaz de evaluar todos los cambios que se van presentando y además eres capaz de generar un entorno de negocio completo, además de poder hacer los ajustes necesarios.

⁹ Michael Porter. Él, ha conseguido por medio de las aplicaciones de principios de la competitividad y la economía llegar a muchas personas que quieren aprender en el mundo los negocios. Hoy en día es conocido como el profesor Michael Porter en la universidad de Harvard. Se le cataloga como el padre de la estrategia moderna de marketing.

Bibliografía

Libros

DUCK J.D.L., MARTIN R., STREBEL P., Liderazgo, Harvard Business Review. Deusto sa 2001.

DUCK J.D.L., MARTIN R., STREBEL P., La Gestión en la Incertidumbre, Harvard Business Review. Deusto sa 2003.

GOSS T., PASCALE R., ATHOA A., Gestión del Cambio, Harvard Business Review. Deusto sa 1998.

GOSS T., PASCALE R., ATHOA A., Estrategias de Crecimiento, Harvard Business Review. Deusto sa 1999.

HILDEBRAND, David y OTT, Lyman. Estadística Aplicada a la administración y a la economía. Adidison Wesley Iberoamericana si. 1997. Cap. 13,14 y 15.

KOTTER J.P., COLLINS J.C., PORRAS J.I., La Empresa y el consejo de Administración, Harvard Business Review. Deusto sa 2003.

KOTTER J.P., COLLINS J.C., PORRAS J.I., Cómo medir el rendimiento de una Empresa, Harvard Business Review. Deusto sa 1999.

Referencias Electrónicas

Página Web Empresa Cirucare S.A. www.cirucare.cl

Página Web Sociedad Chilena de Cirugía Plástica www.sccp.cl

Página web para Software Stata
www.software-shop.com/in.php?prdID=392&mod=ver_producto

Páginas Web Competidores

- www.cirumed.cl
- www.medcorp.cl
- www.allergan.cl

Página para Estrategias Comerciales www.bbvacontuempresa.es

ANEXOS

Anexo N°1: Extracto Informe de Ventas 2015

El presente anexo muestra el formato que utiliza la empresa Cirucare S.A. para relacionar sus ventas con los clientes, cirujanos, pacientes y Clínicas, que conlleva a una exhaustiva relación con las series de los implantes estéticos y sus respectivas ventas.

Tabla 15. Extracto Informe de Ventas 2015

Fecha G/D	Número Guía Despacho	Factura	Número Documento de Venta	Cantidad de Productos	Monto Neto	IVA	Total c/lva
03-07-15	5105	Boleta	1350	2	563.026	19%	670.001
03-07-15	5106	Boleta	1344	2	527.731	19%	628.000
03-07-15	5107	Factura	2331	2	336.134	19%	399.999
03-07-15	5108	Boleta	1324	2	536.807	19%	638.800
03-07-15	5109	Factura	2324	2	536.807	19%	638.800

Pendiente	Número Serie Izquierda	Apellido Paterno Médico	Nombre Médico	Apellido Paterno Paciente	Nombres Paciente	Forma de Pago	Fecha de Pago	Representante
Cancelado	1208290583	Rodriguez	José Joaquín	Romero	Andrea	Cheque al día	07-07-15	Williams
Cancelado	1503200283	Sciaraffia	Carlos	Leiva	Ninoska	Transferencia	07-07-15	Williams
Cancelado	1408280148	Valenzuela	Gustavo	Sieyes	Verónica	Otro	01-07-15	Morales
Cancelado	1310170123	Contreras	Rodrigo	Chacón	Andrea	Transferencia	27-06-15	Williams
Cancelado	1411030238	Sciaraffia	Carlos	Ruiz	Lía	Otro	21-06-15	Williams

Anexo N°2: Suspenden en varios países la venta de implantes mamarios brasileños Silimed

La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (Aemps), dependiente del Ministerio de Sanidad, ha ordenado la retirada de unos implantes de silicona para cirugía plástica, bariátrica y urológica fabricados por la empresa brasileña Silimed.

La Agencia ha informado de que se ha procedido a suspender el certificado CE de conformidad que ampara a los mencionados implantes debido a defectos de calidad. Una inspección a la planta de fabricación de Silimed en Brasil permitió determinar la existencia de partículas en la superficie de algunos implantes. En cualquier caso, hasta el momento no existen indicios de que estos defectos puedan ocasionar riesgos para la salud.

La Aemps ha requerido al distribuidor que cese la distribución de los productos. Los centros y profesionales sanitarios deben cesar su implantación.

Los productos sanitarios para ser comercializados en la Unión Europea necesitan estar amparados por un certificado CE de conformidad tras haber sido evaluados por un organismo notificado. El marcado CE colocado en los productos indica el cumplimiento con los requisitos esenciales de seguridad, eficacia y calidad establecidos en la regulación europea.

La venta de implantes mamarios, aunque también de pectorales, glúteos, testículos, pantorrillas y rostro, del fabricante brasileño Silimed, fue suspendida en varios países luego del descubrimiento de impurezas, según las autoridades sanitarias francesas.

La Agencia Nacional de seguridad de medicamentos y productos de salud (ANSM) "recomienda no utilizar esos implantes" por precaución, indicó el jueves el organismo a la AFP.

La agencia sanitaria británica también recomendó públicamente el miércoles no utilizar ninguno de los productos implantables de esta sociedad hasta nueva orden.

El organismo británico precisó que por el momento no hay indicios de riesgo para la salud de las personas que usan esos implantes. Se están haciendo pruebas en muestras.

Las autoridades sanitarias de Suiza o Australia tomaron decisiones similares.

En su sitio internet, la empresa Silimed indica que posee "un catálogo de más de 5.000 artículos" y exporta "hacia más de 75 países, en cinco continentes".

Esta suspensión ocurre luego de una verificación de la fábrica brasileña por parte del certificador alemán TÜV Sud, que establece "la presencia de partículas en la superficie de los implantes mamarios".

TÜV Sud, encargado de la certificación de dispositivos médicos, anunció a las autoridades sanitarias europeas la suspensión temporal del registro CE de los productos del fabricante brasileño, prohibiéndole de hecho comercializarlos en Europa.

Esta medida preventiva de suspensión de venta de implantes en la Unión europea ocurre cinco años después del caso de las prótesis mamarias fraudulentas de la fábrica Poly Implant Prothèse (PIP) en Francia, en el que se vieron involucradas 30.000 mujeres en Francia y miles en el extranjero.

Anexo N°3: Certificaciones de Polytech

Certificación Europea CE: Firmado en Bruselas, Bélgica, el 18 de Noviembre de 2002, fue promulgado en Chile mediante Decreto Supremo Número 28 del Ministerio de Relaciones Exteriores el 28 de Enero de 2003, publicado en el Diario Oficial el 01 de Febrero de 2003, comenzó a regir el 01 de Febrero de 2003.

Se describe como el Acuerdo está dividido en 5 partes y 20 Títulos. La primera parte sobre disposiciones generales e institucionales, trata la naturaleza y ámbito de aplicación del acuerdo y el marco institucional. La segunda parte trata aspectos sobre el dialogo político. La tercera parte sobre la cooperación, trata cooperación en temas económicos; de ciencia, tecnología, y sociedad de la información; cultura, educación y sector audiovisual; reforma del estado y administración pública; materias sociales; y otros ámbitos de cooperación y disposiciones generales. La cuarta parte sobre comercio y cuestiones relacionadas con el comercio, trata disposiciones generales, libre circulación de mercancías, comercio de servicios y derecho de establecimiento, contratación pública, pagos corrientes y movimientos de capital, derechos de propiedad intelectual, competencia, solución de controversias, transparencia, tareas específicas en cuestiones comerciales de los organismos establecidos en virtud del presente acuerdo, y disposiciones finales. La quinta parte contiene las disposiciones finales del Acuerdo.

Existe un programa de liberación, el cual en el Acuerdo con la Unión Europea, las dos partes tienen listas separadas según lo establecido en el calendario de desgravación en el Anexo 1 y 2.

El programa de desgravación arancelaria se estableció en 6 categorías, los que quedan libres de aranceles aduaneros en 1, 5, 7, 10 etapas anuales desde que entra en vigor el tratado, desgravaciones arancelarias especiales para ciertos productos y una lista de exclusiones. Lo anterior se aplica a los productos originarios de la UE.

El programa de desgravación arancelaria se estableció en 7 categorías, los que quedan libres de aranceles aduaneros en 1, 3, 4, 7, 10, etapas anuales desde que entra en vigor el tratado, desgravaciones arancelarias especiales para ciertos productos, y una lista de exclusiones. Lo anterior se aplica a los productos originarios de Chile.

EUR-1: El Certificado de circulación de mercancías EUR-1 es la prueba de origen que con carácter general está establecida en todos los acuerdos preferenciales que la CE tiene suscritos con terceros países y que permite justificar el origen preferencial de la mercancía que ampara al objeto de que la pueda otorgar los beneficios arancelarios que se hayan estipulado en dichos acuerdos (derecho arancelario reducido o nulo).

La expedición de un EUR-1, por parte de las autoridades competentes, está supeditada a que las mercancías que en él se indiquen sean productos originarios conforme a las normas de origen que se estipulan en el Acuerdo preferencial que sea de aplicación a la operación comercial que se realiza.

En términos generales dichas normas responden a los criterios básicos de productos enteramente obtenidos o suficientemente transformados en una de las partes contratantes del Acuerdo.

Asimismo en todos los Protocolos de origen de los Acuerdos preferenciales de la CE se incluye siempre un Artículo con una relación exhaustiva de operaciones insuficientes que realizadas sobre materias que no sean originarias de las partes no confieren el origen preferencial al producto obtenido, se cumpla o no el criterio de transformación suficiente que está estipulado.

Respecto al procedimiento de expedición, el exportador o, bajo su responsabilidad, su representante autorizado, deberá presentar la solicitud y el original EUR-1 debidamente cumplimentados junto con la demás documentación necesaria para efectuar el despacho de exportación de la mercancía a la declaración de exportación (DUA).

La Aduana de salida procederá a su expedición y lo pondrá a disposición del exportador en cuanto se efectúe o esté asegurada la exportación efectiva de la mercancía.



Figura 7. CE Certificado Fuente: MDC.

ISO 13485: La norma ISO 13485 de Equipos Médicos es un sistema de gestión de la calidad (SGC) reconocido internacionalmente para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados. La norma ISO 13485 es referente mundial de buenas prácticas en sistemas de gestión de la calidad de equipos médicos, con más de xx certificaciones en todo el mundo.

El principal objetivo de la norma es establecer un conjunto de requisitos regulatorios armonizados para los sistemas de gestión de la calidad dentro del sector de los productos sanitarios. Se basa en la norma ISO 9001, especialmente en los requisitos de satisfacción del cliente y de mejora continua, pero con modificaciones para hacerlos más apropiados respecto al objetivo regulatorio.

Esta norma se aplica únicamente a fabricantes de dispositivos médicos y servicios relacionados, independientemente de su tamaño y ubicación.

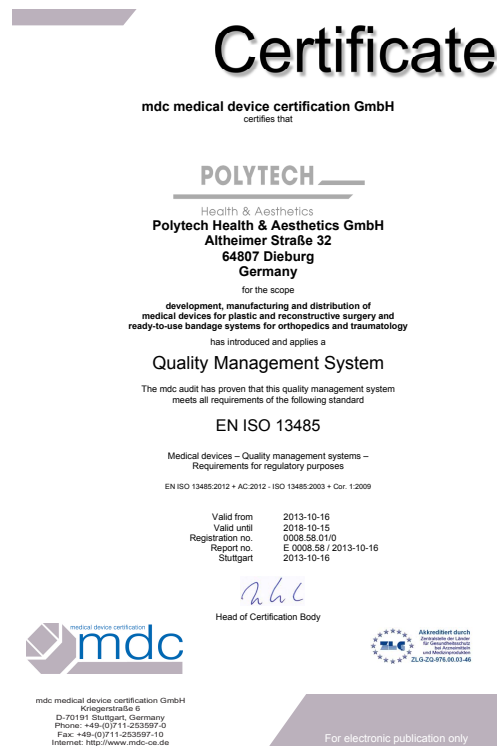


Figura 8: Certificación ISO 13485 Fuente: Departamento Comercial Cirucare S.A.

ISO 9001:2008: La puesta en práctica de la ISO 9001:2008 permite la mejora continua de los sistemas de gestión de calidad (SGC) y los procesos de su organización. A su vez, esto mejora la capacidad de sus operaciones para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.

Al mejorar los sistemas de gestión de calidad de su organización, podrá aumentar positivamente su rentabilidad. Si demuestra que está realmente comprometido con la calidad de los productos y servicios, podrá transformar su cultura empresarial, ya que, como resultado, los empleados entenderán la necesidad de mejorar continuamente.

La norma ISO 9001:2008 se basa en ocho principios de gestión de calidad:

- Enfoque al cliente
- Liderazgo
- Participación del personal
- Enfoque basado en procesos
- Enfoque de sistema para la gestión
- Mejora continua
- Enfoque basado en hechos para la toma de decisión
- Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor

La certificación del sistema de gestión de la calidad con SGS otorga a que la organización desarrolle y mejore su rendimiento. La certificación ISO 9001:2008 permite demostrar alto nivel de calidad de servicio al hacer ofertas para contratos; además, un certificado ISO 9001:2008 válido demuestra que su organización sigue los principios de gestión de calidad internacionalmente reconocidos.



Figura 9: Certificación ISO 9001 Fuente: Departamento Comercial Cirucare S.A.

Anexo N°4: Representación de Cirujanos Plásticos “Mayoristas” según su Empresa Distribuidora y Comercializadora.

Tabla 16: Representación de Cirujanos Plásticos “Mayoristas” según su Empresa Distribuidora y Comercializadora.

Cirujanos Plásticos	Cirucare		Cirumed		Medicorp	Alergan	Productos Comprados
	Poliuretano	Texturizado	Poliuretano	Texturizado	Texturizado	Texturizado	Mensualmente
Andrades Cvitanic Patricio			X				40
Araya Rosales Marcelo			X				20
Arriagada Stuvan Jaime				X			12
Calderon Ortega Wilfredo					X		26
Contreras Carrillo Roberto			X				12
Contreras Darvas Rodrigo	X	X					50
Correa Miranda Nelson			X				50
Covarrubias Carceles Patricio			X				24
Covarrubias Giordano Osvaldo			X				12
Danilla Enei Stefan	X	X					20
Daza Oñate Luis				X			20
De Carolis Friedman Vicente				X			24
Eulufi Muñoz Alex					X		30
Feres Wolf Marcelo	X	X					40
Fontbona Torres Monserrat					X		12
Galilea Fernandez Carlos			X				30
Garcia Huidobro María					X		12
Giugliano Villarroel Carlos				X			12
Godoy Silanes Mario						X	20
Gonzalez Rodriguez Patricio			X				24
Guerra Sanchez Claudio					X		20
Haack Valdivia Florencia				X			12
Hoppmann Klestadt Roberto	X						20
Ibañez Ramirez Mauricio			X				20
Iribarren Brown Osvaldo				X			12
Jury Santibañez Osvaldo			X				20
Lasen de Solminihac José					X		12
Lee Flores Enrique		X					12
Lobos Bermudes Luis				X			16
Longton Brunet Cristobal					X		20
Meruane Naranjo Manuel				X			20
Monasterio Aljaro Luis						X	12
Morovic Inostroza Carmen			X				12
Navarro Quintana Raul					X		12

Parada Campos Francisco	X					20
Pesqueira Banderas Teresa			X			12
Piñeros Barragan José	X					16
Prado Sanhueza Roberto			X			30
Prado Scott Arturo			X			12
Reyes Jaramilo Sergio					X	20
Rivera Santana Ramón	X					12
Roco Molina Hector				X		12
Rojas Gorigoytia Gastón					X	16
Rojas Lagos Miguel						X
Rozas Contreras Cecilia			X	X		12
Rudolph Geisse Armin				X		16
Salem Zamorano Christian						X
Sammann Bartling Michael					X	30
Schwember Fernandez Gerardo			X			20
Schwingeler Reutter Martin			X			16
Sciaraffia Merino Carlos	X					40
Searle Ferrari Susana					X	20
Sepulveda Pereira Sergio						X
Sorolla Parker Juan			X			12
Sosa Narvaez Juan	X					30
Steiner Goldbaum Marcelo					X	20
Stevens Moya Patricio			X			16
Sudy Pinto Hernan	X	X				12
Torres Egaña Esteban				X		12
Urenda Valdes Jorge			X			20
Valenzuela Palma Gustavo			X			50
Valenzuela Urquidi Sergio					X	30
Vidal Garcia-Huidobro Pedro					X	50
Vielma Monsales Rodrigo	X	X				26
Villafranca Arenas Jorge			X			20
Villalon Fuster Eduardo			X			40
Villegas Canquil Jorge					X	30

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°5: Representación de Compra por Cirujano Plástico en relación a la Empresa Distribuidora.

Tabla 17: Representación de Compra por Cirujano Plástico en relación a la Empresa Distribuidora.

Miembros de la SCCP	Proveedor	Miembros de la SCCP	Proveedor	Miembros de la SCCP	Proveedor
Acosta Viana Silvana	Cirumed	Garcia Huidobro María	MedCorp	Ramirez Ardersen Rodrigo	Cirucare
Alamo Alamo Samy	Cirumed	Giugliano Villarroel Carlos	Cirumed	Reyes Jaramilo Sergio	MedCorp
Alfaro Gasti Gustavo	Cirumed	Godoy Silanes Mario	Alergan	Rivera Santana Ramón	Cirucare.
Aliaga Santos José	Cirucare	Gonzalez Bartolomei Dante	Cirumed	Roa Gutierrez Ricardo	Cirucare
Altura Montenegro Miguel	Cirumed	Gonzalez Rodriguez Patricio	Cirumed	Roco Molina Hector	Cirumed
Amudio Chong Gilberto	Cirucare	Guerra Sanchez Claudio	MedCorp	Rojas Gorigoytia Gastón	MedCorp
Andrades Cvitanic Patricio	MedCorp	Guler Gonzalez Kenneth	Alergan	Rojas Lagos Miguel	Alergan
Araya Rosales Marcelo	Cirumed	Gurudi Gubbins Rodrigo	MedCorp	Rojas Yáñez Carlos	Cirumed
Arriagada Stuyen Jaime	Cirumed	Haack Valdivia Florencia	Cirumed	Rojas Zegers Jorge	Cirucare
Behm Olivares Rodolfo	Alergan	Hasbun Nazar Andrea	MedCorp	Román Fernández José	Cirumed
Benitez Seguel Susana	Cirumed	Hitschfeld Gonzalez Mario	Cirucare	Rozas Contreras Cecilia	Cirumed
Cabello Perez Rodrigo	MedCorp	Hoppmann Klestadt Roberto	Cirucare	Rudolph Geisse Armin	Cirumed
Cabello Volosky Alvaro	Cirumed	Ibañez Ramirez Mauricio	Cirumed	Saa Scherping Eduardo	Cirumed
Calderon Ortega Wilfredo	MedCorp	Iribarren Brown Osvaldo	Cirumed	Salem Zamorano Christian	Alergan
Castilho Antonio	Cirucare	Israel Villafane Guillermo	Cirumed	Sammann Bartling Michael	MedCorp
Castillo Delgado Paulo	Alergan	Jacobovsky Litvak Daniel	Alergan	Schwember Fernandez Gerardo	Cirumed
Catalán Cid Juan	Cirucare	Jury Santibañez Osvaldo	Cirumed	Schwingeler Reutter Martin	Cirumed
Conejero Roos Alejandro	Cirumed	Kauak Kauak Llamil	Alergan	Sciaraffia Merino Carlos	Cirucare
Contreras Carrillo Roberto	Cirumed	Korzenszky Tomek Antonio	Cirumed	Searle Ferrari Susana	MedCorp
Contreras Darvas Rodrigo	Cirucare	Lasen de Solminihac José	MedCorp	Sepulveda Pereira Sergio	Alergan
Correa Miranda Nelson	Cirumed	Lee Flores Enrique	Cirucare	Sepulveda Torres Cristian	MedCorp
Cortes Berrios Miguel	Cirucare	Leniz Mejias Patricio	MedCorp	Sorolla Parker Juan	Cirumed
Covarrubias Carceles Patricio	Cirumed	Leon Ganem Francisca	MedCorp	Sosa Narvaez Juan	Cirucare
Covarrubias Giordano Osvaldo	Cirumed	Llanos Olmedo Sergio	Cirucare	Sprohnle Flores Viviana	MedCorp
Cruz Correa Jaime	Alergan	Lobos Bermudes Luis	Cirumed	Standen Mitchell Marcelo	MedCorp
Cuadra Campos Alvaro	MedCorp	Longton Brunet Cristobal	MedCorp	Steiner Goldbaum Marcelo	MedCorp
Dagnino Urrutia Bruno	MedCorp	Mangelsdorff Galeb Gunther	Cirumed	Stevens Moya Patricio	Cirumed
Danilla Enei Stefan	Cirucare	Marin Espinosa Michel	Cirumed	Sudy Pinto Hernan	Cirucare
Daza Oñate Luis	Cirumed	Meruane Naranjo Manuel	Cirumed	Swett Perez Alejandro	Cirumed
De Carolis Friedman Vicente	Cirumed	Monasterio Aljaro Luis	Alergan	Sylvester Frias Marilu	Cirucare
De La Cerda Alarcon Teresa	Cirucare	Montedonico Quiroz Juan	Cirumed	Torres Egaña Esteban	Cirumed
Diaz Guisado Alejandra	Cirumed	Morales Meza Eduardo	Cirumed	Trisotti Del Fierro Italo	Cirumed

Egger Zavala Eduardo	Alergan	Morovic Inostroza Carmen	Cirumed	Urenda Valdes Jorge	Cirumed
Erazo Cortez Cristian	Cirumed	Navarro Quintana Raul	MedCorp	Valenzuela Palma Gustavo	Cirumed
Eulufi Muñoz Alex	MedCorp	Norambuena Barrientos Hernan	MedCorp	Valenzuela Urquidi Sergio	Madcorp
Feres Wolf Marcelo	Cirucare	Paillalef Cordova Arturo	Cirucare	Vidal Garcia-Huidobro Pedro	MedCorp
Fontbona Torres Monserrat	MedCorp	Parada Campos Francisco	Cirucare	Vielma Monsales Rodrigo	Cirucare
Ford Martinez Alison	MedCorp	Pesqueira Banderas Teresa	Cirumed	Villafranca Arenas Jorge	Cirumed
Fuentes Freire Patricio	Cirucare	Piñeros Barragan José	Cirucare	Villalon Fuster Eduardo	Cirumed
Gacitua Gartman Humberto	Cirucare	Polanco Montalvan Diego	MedCorp	Villalon Quirroz Javier	MedCorp
Galilea Fernandez Carlos	Cirumed	Prado Sanhueza Roberto	Cirumed	Villaman Gonzalez Juan	Cirucare
Game Marcos Emilio	Alergan	Prado Scott Arturo	Cirumed	Villegas Canquil Jorge	Alergan
Garces Salinas Mario	MedCorp	Radrigan Vogel Walter	Alergan	Wisnia Contreras Pamela	Alergan

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°6: Prohibición de Distribución y Venta en Chile Implantes Mamarios Brasileños Silimed.

Figura 10. Suspensión de Venta de Implantes Silimed en Chile.



MGR/CVL/PMD/Lps

SUSPENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE IMPLANTES FABRICADOS POR SILIMED INDUSTRIA DE IMPLANTES LTDA. (BRASIL)

RESOLUCIÓN EXENTA N° _____/

SANTIAGO,

3748 07.10.2015

VISTO ESTOS ANTECEDENTES: La determinación de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, AEMPS, de fecha 24 de septiembre de 2015, que cesó la comercialización y la utilización de los implantes fabricados por la empresa SILIMED; Resolución N° 2759 de la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria de Brasil, ANVISA, del 1 de octubre de 2015 que determinó como medida de interés sanitario para todo el territorio nacional la suspensión de la fabricación, comercialización y uso de todas las prótesis implantables fabricadas por SILIMED; Resolución 2760 de la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria de Brasil, ANVISA, del 1 de octubre de 2015 que determinó cancelar el Certificado de Buenas Prácticas de Fabricación a la empresa SILIMED; Comunicado de la Medicines and Health Care Products Regulatory Agency (MHRA) del Reino Unido, que informa de la suspensión de la Certificación CE a SILIMED luego de una inspección de la planta de fabricación en Brasil, del 23 de septiembre de 2015; Alerta de Agence Nationale du Sécurité du Medicament et Produits de Santé (ANSM), Francia, del 24 de septiembre de 2015 que indica la suspensión de la distribución de los implantes fabricados por SILIMED.

CONSIDERANDO: Que los implantes son dispositivos médicos de alto riesgo sanitario (Clase III y IV); de uso prolongado; que otras agencias reguladoras a nivel mundial han adoptado la suspensión de la fabricación, comercialización y uso de los implantes fabricados por SILIMED INDUSTRIA DE IMPLANTES LTDA. (BRASIL); y

TIENIENDO PRESENTE: las disposiciones del Artículo N° 59 letra b) del DFL1, Resolución Exenta N° 292 de 12 de febrero de 2014, Resolución Exenta N° 977 de 19 de Marzo de 2015 del Instituto de Salud Pública de Chile dicto la siguiente:

R E S O L U C I Ó N

1. **SUSPÉNDASE** la distribución de todos los productos implantables fabricados por **SILIMED INDUSTRIA DE IMPLANTES LTDA., BRASIL.**
2. Esta resolución entrará en vigencia a contar de la fecha de su notificación, establecidas en la Ley N° 19880

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE



OF. PAMELA MILLA NANJARI
JEFE DEPARTAMENTO
AGENCIA NACIONAL DE MEDICAMENTOS
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE



Transcrito fielmente
Ministro de F.

DISTRIBUCIÓN:

- CIRUMED Médica y Estética
 - Subsecretaría de Salud Pública
 - Unidad de Farmacia del MINSAL
 - Secretarías Regionales Ministeriales de Salud
 - Asesorías de Farmacia Servicios de Salud
 - Direcciones de Servicios de Salud
 - Dirección Central de Abastecimiento
 - Colegio Médico de Chile, A.G.
 - Dirección del Instituto de Salud Pública de Chile
 - Asesoría Jurídica
 - Departamento ANAMED
 - Subdepartamento Dispositivos Médicos
 - Subdepartamento Control de Comercio Exterior, Estupefacientes y Psicotrópicos
 - Subdepartamento Inspecciones
 - Gestión de Trámites (2)
- (SDM93/15 - 07/10/15)

Página 1 de 1