



*Facultad de*  
**Ciencias Sociales  
y Humanísticas**



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**

**“INFLUENCIA DE LAS PRESCRIPCIONES MÉDICAS EN LA VENTA DE  
LOS PRODUCTOS ÉTICOS DE MARCA DE LA INDUSTRIA  
FARMACÉUTICA PRIVADA ECUATORIANA”**

**TESIS DE GRADO**

**Previa a la obtención del título de:**

**MAGISTER EN ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**Presentado por**

**Leonardo Antonio San Andrés Samaniego**

**Guayaquil – Ecuador**

**2013**

## **DEDICATORIA**

A Dios, Padre Amado, porque con Él todo es posible y a su lado la victoria es segura.

A mi familia, que con su entero sacrificio, supo entregarme lo mejor para poder formarme y llegar hasta donde he llegado hasta ahora.


## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por la vida y salud brindadas,  
lo único necesario para cristalizar  
cada uno de nuestros sueños.

A mi amada madre  
y resto de mi familia, por ser los ángeles  
que envió El Creador para ayudarme  
a ser quien soy. La vida entera  
no me alcanzará para  
agradecerles tanto que recibí.

A Fabián, Jéssica y Manuel  
que con su valioso aporte  
y experiencia contribuyeron a llevar  
a buen término éste, mi proyecto  
académico más grande y demandante.

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



---

**Alicia Guerrero Montenegro, Msc.**  
**PRESIDENTE DELEGADO DEL DECANO**



---

**Fabián Soriano Idrovo, Msc.**  
**DIRECTOR**




---

**Fabricio Zanzzi Díaz, Msc.**  
**VOCAL PRINCIPAL**

## DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.



---

**Leonardo San Andrés Samaniego**

## RESUMEN

El presente trabajo procura demostrar, a través de la utilización del método de regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios, la influencia de la visita médica, utilizado como proxy de las prescripciones médicas, en las ventas de los productos éticos de marca de la industria farmacéutica privada ecuatoriana.

El objetivo de esa demostración, es dar a conocer a todos los laboratorios integrantes de esta industria, la importancia del ejercicio de la práctica de esta actividad de visita médica en favor de estos productos, así como denotar en qué laboratorios funciona la misma, o si depende de dónde venga el mismo, qué forma farmacéutica comercialice, o a qué terapias trate de atender con las referencias que comercialice.

Esto en línea a soportar la toma de decisiones de los laboratorios que actualmente la practican, para que sepan si sus esfuerzos son bien dirigidos; para aquellos que no, para que analicen si es conveniente montarse o no en esta actividad, y en qué específicamente realizarlo; y finalmente a los potenciales laboratorios, para que tengan una luz de cómo abordar el mercado de acuerdo a las formas de sus productos, terapias tratantes, que por su estrategia decidan comercializar.

Las fuentes de datos para la realización de los análisis de regresión de la presente tesis de grado, son de origen privado, puntualmente la información provista en bases de datos por las empresas IMS Health y Close Up International, las mismas que son contratadas anualmente por Tecnoquímicas del Ecuador S.A., quien autorizó a su autor, la utilización de

este material para la elaboración de este proyecto de fines con fines académicos y de consulta.

De lo general a lo particular, este documento pretende clarificar suposiciones y paradigmas que se forman, muchos de ellos en base a la experiencia y conocimiento del mercado, sobre la repercusión de la visita médica en la venta. Trata de formalizar y llenar de argumentos y bases creencias al respecto, a través de la aplicación de la ciencia, quien es el principal aliado del sentido común y de la coherencia para hacer de hipótesis, conclusiones determinantes y categóricas sostenidas en datos e información comprobable.

## ÍNDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>III</b>
<b>TRIBUNAL DE GRADUACIÓN</b> .....	<b>IV</b>
<b>DECLARACIÓN EXPRESA</b> .....	<b>V</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>VI</b>
<b>1. PRELIMINARES</b> .....	<b>14</b>
1.1 INTRODUCCIÓN .....	14
1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA .....	15
1.3 HIPÓTESIS A DEFENDER .....	15
1.4 ANTECEDENTES .....	15
1.5 OBJETIVOS .....	18
1.5.1 <i>Objetivo General</i> .....	18
1.5.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	18
1.6 METODOLOGÍA .....	19
1.6.1 <i>Diseño y técnicas de recolección de información</i> .....	19
1.6.2 <i>Población y muestra</i> .....	20
1.6.3 <i>Técnicas de análisis</i> .....	21
1.7 MARCO TEÓRICO .....	22
<b>2. GENERALIDADES DEL MERCADO FARMACÉUTICO ECUATORIANO</b> .....	<b>30</b>
2.1 PARTICIPACIÓN DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA EN EL PIB .....	30
2.2 COMPOSICIÓN DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA POR SEGMENTO .....	31
2.3 PARTICIPACIÓN POR ORIGEN DE CAPITAL .....	32
2.4 PRECIOS PROMEDIO .....	32
2.5 RANKING PRINCIPALES LABORATORIOS EN DÓLARES .....	33
2.6 RAZONES DE CAMBIO EN VENTAS .....	34
2.7 CANALES DE DISTRIBUCIÓN .....	34
<b>3. SEGMENTO ÉTICO</b> .....	<b>35</b>
3.1 COMPOSICIÓN DEL SEGMENTO .....	35
3.2 PARTICIPACIÓN POR ORIGEN DE CAPITAL .....	36
3.3 PRECIOS PROMEDIO SEGMENTOS ÉTICO Y POPULAR .....	36
3.4 RANKING PRINCIPALES LABORATORIO .....	37
3.5 RAZONES DE CAMBIO EN VENTAS .....	37
<b>4. SUBSEGMENTO ÉTICO DE MARCA E INFLUENCIA ENTRE VARIABLES</b> .....	<b>38</b>



4.1	EVOLUCIÓN DE LA VENTA DEL ÚLTIMO LUSTRO .....	38
4.2	PRECIOS PROMEDIO .....	39
4.3	RANKING PRINCIPALES LABORATORIOS.....	39
4.4	PARTICIPACIÓN DE LOS PRODUCTOS VISITADOS EN LA VENTA DEL SUBSEGMENTO .....	40
4.5	COMPARACIÓN ENTRE LAS RAZONES DE CAMBIO DE LOS SUBSEGMENTOS ÉTICOS DE MARCA CON EL SEGMENTO GENÉRICO .....	41
4.6	INFLUENCIA DE LA VISITA MÉDICA EN LAS VENTAS, POR EL TOTAL DE PRODUCTOS .....	44
4.7	INFLUENCIA DE LA VISITA MÉDICA EN LAS VENTAS, POR LABORATORIO .....	46
4.7.1	<i>Pfizer</i> .....	47
4.7.2	<i>Roemmers</i> .....	49
4.7.3	<i>Abbott</i> .....	50
4.7.4	<i>Novartis Pharma</i> .....	52
4.7.5	<i>Medicamenta</i> .....	53
4.7.6	<i>Merck</i> .....	55
4.7.7	<i>Glaxo Smith Kline</i> .....	56
4.7.8	<i>Bayer</i> .....	58
4.7.9	<i>Merck Sharp &amp; Dohme</i> .....	59
4.7.10	<i>Bagó</i> .....	61
4.7.11	<i>Sanofi</i> .....	62
4.7.12	<i>Life</i> .....	64
4.8	ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INFLUENCIA DE LA VISITA MÉDICA EN LAS VENTAS POR LABORATORIO .....	66
4.9	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INFLUENCIA DE LA VISITA MÉDICA EN LAS VENTAS, POR CLASE TERAPÉUTICA I.....	67
4.10	ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INFLUENCIA DE LA VISITA MÉDICA EN LAS VENTAS POR ORIGEN DE CAPITAL .....	68
4.11	ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INFLUENCIA DE LA VISITA MÉDICA EN LAS VENTAS POR FORMA FARMACÉUTICA I .....	71
	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>72</b>
	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>75</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>76</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>78</b>
	ANEXO 1 FRAGMENTO DE LA BASE FUENTE DE IMS Y CLOSE-UP PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ANÁLISIS DEL PRESENTE TRABAJO .....	78
	ANEXO 2 AUTORIZACIÓN DE TECNOQUÍMICAS DEL ECUADOR PARA LA UTILIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE IMS Y CLOSE-UP .....	83
	ANEXO 3 RANKING DE LABORATORIOS DEL MERCADO TOTAL.....	86
	ANEXO 4 RANKING DE LABORATORIOS DEL SEGMENTO ÉTICO.....	88
	ANEXO 5 RANKING DE LABORATORIOS DEL SUBSEGMENTO ÉTICO DE MARCA .....	90

## ANEXO 6 REGRESIÓN LINEAL Y DISTRIBUCIÓN T DE STUDENT PRINCIPALES

LABORATORIOS (DESDE LA POSICIÓN 13 HASTA LA POSICIÓN 40).....	92
13. <i>Grunenthal</i> .....	92
14. <i>Siegfried ITP</i> .....	93
15. <i>Boehringer</i> .....	94
16. <i>Mead Johnson Nutrition</i> .....	95
17. <i>Roche Pharma</i> .....	96
18. <i>Saval</i> .....	97
19. <i>Schering Plough Resp-Derm</i> .....	99
20. <i>Biogenet</i> .....	100
21. <i>Sandoz</i> .....	101
22. <i>Schering Plough Diver Chc</i> .....	102
23. <i>Acromax</i> .....	103
24. <i>Lafi</i> .....	104
25. <i>Siegfried DP</i> .....	105
26. <i>Chalver</i> .....	106
27. <i>Nestlé</i> .....	107
28. <i>Farma del Ecuador</i> .....	108
29. <i>Julpharma</i> .....	109
30. <i>Astrazeneca</i> .....	110
31. <i>Schering Plough Cardi-Whc</i> .....	111
32. <i>Rocnarf</i> .....	112
33. <i>Ordesa</i> .....	113
34. <i>Rowe</i> .....	114
35. <i>Lamosan</i> .....	115
36. <i>Mepha</i> .....	116
37. <i>Alcon</i> .....	117
38. <i>Rodomme Pharmaceutical</i> .....	118

## ANEXO 7 REGRESIÓN LINEAL Y DISTRIBUCIÓN T DE STUDENT POR CLASE

TERAPÉUTICA I .....	119
1. <i>Antiinfecciosos generales para uso sistémico</i> .....	119
2. <i>Antiparasitarios</i> .....	120
3. <i>Aparato Cardiovascular</i> .....	121
4. <i>Aparato Digestivo y Metabolismo</i> .....	122
5. <i>Aparato Locomotor</i> .....	123
6. <i>Aparato Respiratorio</i> .....	124
7. <i>Dermatológicos</i> .....	125
8. <i>Hormonas</i> .....	126
9. <i>Órganos de los Sentidos</i> .....	127
10. <i>Aparato Genito Urinario</i> .....	128
11. <i>Sangre y Órganos Hematopoyéticos</i> .....	129
12. <i>Sistema Nervioso</i> .....	130

ANEXO 8 REGRESIÓN LINEAL Y DISTRIBUCIÓN T DE STUDENT POR ORIGEN DE CAPITAL.....	132
1. <i>Asiático</i> .....	132
2. <i>Europeo</i> .....	133
3. <i>Latinoamericano</i> .....	134
4. <i>Nacional</i> .....	135
5. <i>Norteamericano</i> .....	136
ANEXO 9 REGRESIÓN LINEAL Y DISTRIBUCIÓN T DE STUDENT POR FORMA FARMACÉUTICA I .....	138
1. <i>Administración Pulmonar</i> .....	138
2. <i>Nasal Tópico</i> .....	139
3. <i>Oftálmico</i> .....	140
4. <i>Oral Líquido Ordinario</i> .....	141
5. <i>Oral Sólido Ordinario</i> .....	142
6. <i>Oral Sólido Retardado</i> .....	143
7. <i>Oral Tópico</i> .....	144
8. <i>Ótico</i> .....	145
9. <i>Otros sistémicos</i> .....	146
10. <i>Parenteral Ordinario</i> .....	147
11. <i>Parenteral Retardado</i> .....	148
12. <i>Rectal Sistémico</i> .....	149
13. <i>Tópico/Externo</i> .....	150
14. <i>Vaginal</i> .....	151

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 El PIB y la industria farmacéutica ecuatoriana (en millones de dólares) .....	30
Tabla 2 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de total de productos .....	45
Tabla 3 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Pfizer .....	48
Tabla 4 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Roemmers .....	49
Tabla 5 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Abbott.....	51
Tabla 6 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Novartis Pharma .....	52
Tabla 7 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Medicamenta .....	54
Tabla 8 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Merck .....	55
Tabla 9 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Glaxo Smith Kline.....	57
Tabla 10 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Bayer.....	58
Tabla 11 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Merck Sharp & Dohme.....	60
Tabla 12 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Bagó.....	61
Tabla 13 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Sanofi.....	63
Tabla 14 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Life .....	64

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 El PIB y la industria farmacéutica ecuatoriana .....	30
Ilustración 2 Venta y composición por segmento.....	31
Ilustración 3 Variaciones de la industria y por segmento .....	31
Ilustración 4 Ventas según origen de capital .....	32
Ilustración 5 Precios promedio últimos cinco años .....	32
Ilustración 6 Top 15 de laboratorios según venta en dólares.....	33
Ilustración 7 Razones de cambio en ventas del mercado total 2012 .....	34
Ilustración 8 Canales de distribución Ecuador en dólares .....	34
Ilustración 9 Venta y composición del subsegmento ético.....	35
Ilustración 10 Variaciones del segmento ético y subsegmentos marca y genérico .....	35
Ilustración 11 Ventas según origen de capital .....	36
Ilustración 12 Precios promedio segmentos ético y popular .....	36
Ilustración 13 Top 15 laboratorios según venta en dólares.....	37
Ilustración 14 Razones de cambio por segmento .....	37
Ilustración 15 Ventas último lustro por segmento y total.....	38
Ilustración 16 Variaciones del segmento y subsegmento .....	38
Ilustración 17 Precios promedio subsegmento ético de marca.....	39
Ilustración 18 Top 15 de laboratorios según ventas.....	39
Ilustración 19 Venta y composición del subsegmento por gestión.....	40
Ilustración 20 Variaciones del subsegmento por gestión .....	40
Ilustración 21 Variaciones del subsegmento por gestión .....	41
Ilustración 22 Distribución t de Student por total de productos .....	45
Ilustración 23 Ventas y prescripciones en miles de dosis, dólares y recetas....	46
Ilustración 24 Distribución t de Student de laboratorio Pfizer.....	48
Ilustración 25 Distribución t de Student de laboratorio Roemmers .....	50
Ilustración 26 Distribución t de Student de laboratorio Abbott .....	51
Ilustración 27 Distribución t de Student de laboratorio Novartis Pharma .....	53
Ilustración 28 Distribución t de Student de laboratorio Medicamenta .....	54
Ilustración 29 Distribución t de Student de laboratorio Merck .....	56
Ilustración 30 Distribución t de Student de laboratorio Glaxo Smith Kline .....	57
Ilustración 31 Distribución t de Student de laboratorio Bayer .....	59
Ilustración 32 Distribución t de Student de laboratorio Merck Sharp & Dohme.	60
Ilustración 33 Distribución t de Student de laboratorio Bagó .....	62
Ilustración 34 Distribución t de Student de laboratorio Sanofi.....	63
Ilustración 35 Distribución t de Student de laboratorio Life .....	65

## **1. Preliminares**

### **1.1 Introducción**

Dado el dinamismo existente en el mercado farmacéutico ecuatoriano, donde se presentan importantes picos y valles mes a mes, año a año, es importante entender a profundidad, las causales que originan dichos resultados. Las causales básicas involucran las variaciones en precio, volumen, discontinuación de productos y creación de productos nuevos. Sin embargo, todas estas causales, excepto la discontinuación de productos nuevos, para el segmento ético (de venta con prescripción médica) e inclusive de algunos de venta libre u otc tienen una relación con una parte fundamental existente en la industria farmacéutica no sólo ecuatoriana, sino mundial: la visita a médicos.

El resultado de una eficiente visita a médicos, trae como consecuencia lo que se conoce como receta, fórmula o prescripción médica. El presente trabajo tiene como finalidad, justamente, demostrar la relación que existe entre las ventas y las prescripciones médicas que se obtengan de aquellos productos que son visitados. Y partiendo del hecho que las visitas médicas son realizadas mayoritariamente a los productos éticos de marca por encima de los de venta libre (otc) y de los éticos genéricos, se ha enmarcado este análisis en particular a esos éticos de marca existentes en la industria farmacéutica.

## **1.2 Justificación e importancia**

Se realiza la siguiente investigación para demostrar a los laboratorios que componen la industria farmacéutica privada ecuatoriana, que la visita médica en los productos éticos de marca proporcionan el conocimiento en el médico para su posterior prescripción y venta; y la ventaja de poder fijar precios que otorguen buenas rentabilidades debido a que será un producto confiable para el médico y el consumidor, el cual tendrá una buena predisposición a pagar por él.

Su importancia radica en entregar un sustento científico, que soporte y respalde a las hipótesis que empíricamente se había formulado dentro de la industria, con respecto a que la visita médica es el motor de evacuación de los productos en mención.

Se proyecta obtener un resultado en el que se evidencie que los laboratorios que realizan una mayor visita médica, ven reflejada dicha gestión en el gran volumen de ventas y dosis generadas.

## **1.3 Hipótesis a defender**

Existe influencia de la visita médica en la venta de los productos éticos de marca de la industria farmacéutica privada ecuatoriana.

## **1.4 Antecedentes**

Según IMS, la industria farmacéutica privada ecuatoriana vendió, en el 2012, un total de U\$ 1.133'240.558, creciendo un 5.49 % y un total de 208'811.738 unidades, creciendo un 3.09 % (lms, MAT Dic. 2012). A su vez, se pronostica una tasa anual de crecimiento compuesto (TACC) del 9,0% en dólares para el período comprendido entre 2010-2015. De acuerdo con la encuesta de canales de distribución realizada por IMS conjuntamente con

los principales laboratorios farmacéuticos ecuatorianos durante el segundo semestre del 2012, el mercado en dólares se encuentra compuesto por los siguientes canales: Inst. Públicas (18.31%), Farmacias (72.98%), Inst. Privadas (4.69%), Otros Canales (Tiendas, Supermercados, etc.) (4.02%).

El crecimiento del 5.49% en dólares está compuesto por los siguientes elementos: Efecto de precios (2.18%), efecto en volumen (1.91%), efecto de productos discontinuados (-0.28%), efecto de nuevos productos (1.68%). El 80% del mercado retail en dólares, se concentra en 29 corporaciones, de las cuales 27 son de origen extranjero y 2 son nacionales.

Con los fármacos acontece lo que a continuación se describe:

Existen dos categorías legales de fármacos: los que requieren prescripción médica y los que no la requieren. Los primeros se utilizan sólo bajo control médico y por lo tanto se venden con una receta escrita por un profesional de la medicina (por ejemplo, un médico, un dentista o un veterinario). Los segundos se venden sin receta y su utilización se considera segura sin control médico. En cada país existe un organismo estatal que decide cuáles son los fármacos que requieren prescripción y cuáles son los de venta sin receta. El organismo oficial autoriza la venta sin receta de un fármaco solamente si demuestra ser inocuo al cabo de muchos años de uso bajo prescripción facultativa. (MSD, s.f.)

Para generar la prescripción médica, es necesario que el laboratorio fabricante del producto realice visita médica a través de visitantes a médicos. La visita médica se la define como:

El medio de la relación entre los laboratorios y las personas facultadas para prescribir o dispensar medicamentos, con el fin de informar y publicitar los mismos, realizada por el visitador médico y basada en la transmisión de los conocimientos técnicos adecuados para la valoración objetiva de la utilidad terapéutica de dichos



medicamentos. En el ejercicio de sus funciones habrá de promover el uso adecuado de los medicamentos (Martín, 2002, p. 2).

El visitador a médico es conceptualizado como:

Un profesional que trabaja en una compañía farmacéutica para promocionar los productos farmacéuticos que le han sido asignados; por lo cual, posee conocimientos técnico - científicos relacionados con los productos que promociona, utiliza técnicas de venta adaptadas al rubro farmacéutico, tiene cualidades necesarias para brindar servicios acordes a las exigencias del segmento que atiende y realiza un contacto directo con los profesionales facultados para prescribir. (Promofar, s.f.)

Tanto es el nivel de importancia de la visita médica, que existen escuelas de formación para las personas que opten por iniciarse en esta actividad. Como ejemplo se puede mencionar a la Escuela de Visitadores a Médicos (Esvime), nacida el 23 de Febrero de 1999, donde se realizan seminarios para visitadores a médicos, vendedores farmacéuticos, supervisores y gerentes de primera línea, en horarios presenciales y semi presenciales (para ajustarse al tiempo de las personas), y que se diferencia con los cursos dados por los laboratorios en sí, porque el curso que ellos dan es únicamente sobre los productos que ellos comercializan, mientras que el de Esvime es formativo donde se comienza desde cero. Es un entrenamiento profesional que le da lo necesario para desempeñarse como visitador a medico de manera inmediata. (Esvime, s.f.)

Para el caso de los productos éticos, algunos laboratorios que conforman esta industria, no les otorgan el apoyo de la visita médica para lograr su conocimiento en el médico y consecuentemente su demanda por parte del paciente al punto de venta. Es por ello que estos laboratorios tienen poca venta y en alguno de los casos desaparecen o deben vender sus portafolios a otros laboratorios más fortalecidos. He aquí la importancia de entender y

contar con datos estadísticos relevantes que demuestren que sí existe una relación en las ventas producidas por un laboratorio y las prescripciones médicas que genere el mismo a través de la visita médica; de manera que los laboratorios que realizan estas actividad, continúen y la fortalezcan, y aquellos que no, se adhieran a ella para lograr mejores resultados.

## **1.5Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo General**

Demostrar que la visita médica logra una óptima comercialización de los productos éticos de marca.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

- Demostrar la relación existente entre las prescripciones médicas y las ventas de los productos éticos de la industria farmacéutica privada ecuatoriana total.
- Probar a los laboratorios nacionales e internacionales, que la visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca.
- Dar a conocer a los laboratorios, en qué terapias se obtiene mejores resultados al realizar una visita médica.
- Identificar, si existen formas farmacéuticas que obtienen mejores resultados al realizarles visita médica.

## **1.6 Metodología**

### **1.6.1 Diseño y técnicas de recolección de información.**

Las empresas proveedoras de las fuentes de información son: IMS Health y Close Up.

IMS Health (International Marketing Services Health) es la compañía líder mundial en información, servicios y tecnología dedicada a hacer que el cuidado de la salud se desempeñe mejor. Fue fundada en 1954, opera en más de 100 países, cuenta con 100.000 proveedores de información, la cual en tamaño de almacenaje asciende a 10 petabytes (10<sup>15</sup> bytes).

Procesa 40 billones de transacciones anualmente, tiene más de 1.200 fuentes expertas, más de 3.000 fuentes de servicios y atiende a más de 5.000 clientes. Posee miles de metodologías propias, incluidos sistemas de análisis, encriptación de información y pronóstico, todos ellos patentados. (IMS Health, s.f.)

Por otra parte, Close-Up nace bajo la conducción de un prestigioso grupo de profesionales del área de la salud, la química y farmacia; convirtiéndose en la empresa pionera en el desarrollo y aplicación de nuevas técnicas de análisis e investigación, generando los primeros informes del mercado prescriptivo y creando en 1968, la primera auditoría de prescripciones en el mundo.

Su aporte ha sido fundamental para conocer las tendencias de este mercado y contribuir en forma más eficiente y transparente a la relación entre los laboratorios y los profesionales médicos. Al cabo de los 90 la empresa logra alcanzar una cobertura regional cubriendo todos los países de América Latina y España. En 1997 se establece en Ecuador. (Close-Up International, s.f.)

Las fuentes de información provistas por estas empresas son:

- Base de datos de IMS (ver fragmento en Anexo 1), donde se muestra, mes a mes, de los últimos cinco años móviles, la venta de cada una de las presentaciones que se comercializan en la industria farmacéutica privada ecuatoriana. Adicionalmente muestra información inherente al producto como molécula, año de lanzamiento, clasificación por tipo y subtipo, origen de capital, laboratorio y corporación a los cuales pertenecen, forma farmacéutica, clase terapéutica, datos que, para los últimos cuatro rubros mencionados, se utilizará para reforzar el análisis y derivar en una conclusión más sólida.
- Base de datos de CLOSE-UP (ver fragmento en Anexo 1), donde se muestra, mes a mes, de los últimos cinco años móviles, las presentaciones que tengan prescripciones y que se comercializan en la industria farmacéutica privada ecuatoriana.
- Informes de IMS (Preinfo y Mercado Farmacéutico Ecuatoriano).

Todo el material previamente mencionado, es privado y contratado por la empresa Tecnoquímicas del Ecuador S.A., quien con una declaración expresa, autoriza al autor de esta tesis para su utilización con fines académicos, prohibiéndose su reproducción total o parcial. (Ver Anexo 2).

### **1.6.2 Población y muestra.**

La población será el 100% de productos éticos de marca que se comercializan en la industria farmacéutica privada ecuatoriana, reflejados en la base de datos de IMS y el 100% de aquellos productos que tengan prescripciones médicas, reflejados en la base de datos de CLOSE UP.

La muestra será el 100% de productos éticos de marca que se comercializan en la industria farmacéutica privada ecuatoriana, reflejados en

la base de datos de IMS, y aquellos que tengan prescripciones médicas, reflejados en la base de datos de CLOSE UP.

Cabe recalcar que la industria farmacéutica privada hace referencia a la compuesta por la venta en todos los canales, excepto el institucional, sea éste privado o público. Por otra parte, se seleccionaron los medicamentos éticos de marca porque estos son más propensos a que su comercialización, se origine en la visita médica que los medicamentos éticos genéricos. Adicionalmente se los seleccionaron porque este grupo a su vez se subdivide en éticos de marca sin archivo de receta y con archivo de receta. La profundización en cuanto a estas definiciones se la realizará en el subcapítulo 1.7.

### **1.6.3 Técnicas de análisis.**

Para determinar la influencia de las prescripciones médicas se concatenaron las bases de IMS y Close-Up, producto por producto, para adicionar los datos relativos a la visita médica a los productos mostrados en IMS. Esos datos comprenden si se realiza o no visita médica en esos productos, variables descriptivas (sí o no) que fueron transformadas a dicotómicas (0 o 1) para realizar la regresión; y la cantidad de prescripciones correspondientes a esos productos. A continuación se filtró la base por éticos de marca. Luego, se utilizó el método de regresión lineal simple para realizar los análisis por total de productos, laboratorio, clase terapéutica, origen de capital y forma farmacéutica.

Dentro de los análisis realizados, por total de productos, se consideraron todos los productos del subsegmento ético de marca de la industria farmacéutica privada ecuatoriana. Por laboratorio, se consideraron aquellos que componen el 80% de la venta de dicha industria. Por clase terapéutica, todas excepto aquellas que muy evidente su origen de venta. Puntualmente, se excluyeron los agentes de diagnóstico (pruebas de embarazo, de

diabetes), antineoplásicos y agentes inmunológicos (productos muy especializados como los del tratamiento del cáncer), soluciones hospitalarias (inyecciones institucionales, sueros, 100% de origen en la prescripción) y varios (que son principalmente fórmulas infantiles dispensadas sin receta médica). Por origen de capital, el 100% de los grupos establecidos por IMS. Finalmente por forma farmacéutica I, se analizaron 14 de las 17 formas disponibles. El detalle de las razones por las que se excluyó dichas formas, se encontrará en el capítulo 4.1.10.

El modelo que se utilizó es una regresión lineal simple de tipo anova, ya que se empleó una variable dependiente, ventas, y una independiente dummy, visita médica, y se lo estimó a través del método de mínimos cuadrados ordinarios, utilizando el software Stata 11.0<sup>1</sup>. La variable visita médica se constituyen en variables proxy está fuertemente relacionada con las prescripciones médicas ya que son generadoras de las mismas y consecuentemente serán utilizadas como variables independientes.

### **1.7 Marco teórico**

En línea a profundizar en cuanto a definiciones del modelo a utilizarse mencionado en metodología, se tiene que los modelos de regresión lineal simple sirven, en general, para tratar de expresar una variable respuesta (numérica) en función de una o más variables explicativas (también numéricas). (De la Horra, pág. 1).

En otras palabras, otra forma de empelar una ecuación de regresión es para explicar los valores de una variable en términos de otra. El análisis de

---

<sup>1</sup> El programa estadístico Stata es un paquete completo estadístico integrado que provee todo lo necesario para análisis y manejo de datos, y gráficos. Incluye características como los efectos de tratamiento, GLM multinivel, tamaño de poder y muestra, SEM generalizado, presupuesto, tamaños de efecto, manejador de proyecto, largas cadenas y BLOBs. <http://www.stata.com/why-use-stata/>

regresión únicamente indica qué relación matemática podría haber, de existir una. (Instituto Politécnico Nacional de México, pág. 3)

El modelo de regresión lineal simple es un modelo con un solo regresor  $x$  que tiene una relación con una respuesta  $y$ , donde la relación es una línea recta. Este modelo de regresión lineal simple es

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon$$

en las cuales la ordenada al origen  $\beta_0$  y la pendiente  $\beta_1$  son constantes desconocidas, y  $\varepsilon$  es un componente aleatorio de error. Se supone que los errores tienen promedio cero y varianza  $\sigma^2$  desconocida. Además, se suele suponer que los errores no están correlacionados. Esto quiere decir que el valor de un error no depende del valor de cualquier otro error. Para estimar  $\beta_0$  y  $\beta_1$  se usa el método de mínimos cuadrados. Esto es, se estiman tales que la suma de los cuadrados de las diferencias entre las observaciones  $y_i$  y la línea recta sea mínima. (Montgomery, Peck, & Geoffrey, 2006, p. 13)

Por ejemplo las variables independientes, tales como precio, publicidad, gastos o número de tiendas de menudeo, se pueden utilizar para predecir y explicar las ventas o la participación de mercado de una marca, la cual sería la variable dependiente. (Mc Daniel & Gates, 2005, pág. 498)

Esta relación entre la variable dependiente y la independiente, está enmarcada en lo que se conoce como causalidad. Según (Kinnear & Taylor, 1994, págs. 265-266), el concepto de causalidad:

Es complejo y se diferencia sustancialmente del concepto sostenido por la <<persona promedio>>. Sellitz y sus colegas, identifican algunas diferencias entre el concepto científico de causalidad y el llamado concepto de causalidad del sentido común. El punto de vista del sentido común sostiene que un solo hecho (la <<causa>>) siempre desencadena la ocurrencia de otro hecho (el <<efecto>>). En

la ciencia, se reconoce que un evento tiene un número de condiciones o causas determinantes que actúan en conjunto para hacer que el efecto sea probable.

Nótese que en la noción de causalidad de sentido común, el efecto siempre sigue a la causa. A esto se refieren como causación determinística. En contraste, la noción científica especifica el efecto sólo como algo probable. Esto recibe el nombre de causación probabilística. La noción de sentido común habla de demostrar que X genera Y; la noción científica sostiene que sólo se puede inferir la causalidad y en realidad nunca probarla. Esta inferencia se deduce al analizar los datos que se han generado. Siempre se piensa que existe la posibilidad de una inferencia incorrecta.

El mundo del marketing se ajusta al punto de vista científico de causalidad. Los efectos del marketing son causados en forma probabilística por múltiples factores, y sólo se puede inferir una relación causal; en realidad, nunca se puede probarla en forma definitiva. Siempre se debe considerar la posibilidad de que no se haya identificado la verdadera relación causal.

En cuanto a definiciones generales utilizadas en el presente trabajo, tenemos las que a continuación se mencionan:

A los medicamentos de venta libre se los define como:

Aquellos comprados directamente por el paciente, sin necesidad de receta médica. Aquí la dinámica es similar a la de un mercado competitivo. En este mercado, los pacientes acceden al medicamento a través de un punto de venta de acceso libre, como por ejemplo, la farmacia o el drugstore. En este caso, cobra singular importancia la influencia de la publicidad y otras acciones de marketing sobre la decisión final de compra. Si bien el consumidor o paciente puede informarse a través de su médico, farmacéutico e incluso por algún



referente cercano, el impacto de la comunicación, tanto masiva como direccionada, es importante. Los grandes laboratorios son quienes pueden construir y hacer llegar sus mensajes a más cantidad de personas o a un público determinado. (Fundar Desarrollo Regional, 2011, pág. 18)

A los medicamentos éticos se los define como:

Aquellos que se venden bajo receta y a su vez, pueden dividirse en: i) medicamentos éticos sin archivar receta (ejemplo: antibióticos), y ii) medicamentos éticos con archivo de receta (ejemplo: psicotrópicos). En éste caso, a los actores clásicos de todo mercado (oferentes y demandantes) se le suman agentes encargados de la financiación y aquellos responsables de la prescripción. En efecto, los pacientes solo pueden acceder al medicamento a través de la prescripción de un médico. Los motivos éticos y teóricos de esta regulación se asientan en la prevención sobre el uso indebido y abuso de drogas. En este sentido, el Estado entiende que un individuo que no es profesional de la salud no está en condiciones de discernir sobre su propio diagnóstico (o el de terceros), ni sobre el tipo de droga adecuada, la frecuencia de uso y la dosis que requiere el caso específico. A su vez, el paciente desconoce sobre los nuevos medicamentos, sus múltiples aplicaciones y contraindicaciones, por lo que difícilmente pueda emitir un juicio sobre la calidad o efectividad de los mismos. Nuevamente, la relación entre los agentes de oferta y demanda es asimétrica. (S.R.L., 2008, pág. 20)

A su vez, los medicamentos, ya sean éticos o de venta libre, pueden subdividirse en medicamentos de marca y medicamentos genéricos.

A un medicamento se lo define como:

De marca: aquel sintetizado por un laboratorio, que se ha encargado inicialmente de la investigación de ese medicamento, los estudios de

eficacia, eficiencia, biodisponibilidad, etc. Lleva asociada una patente que impide que cualquier otra empresa farmacéutica pueda sintetizar y comercializar ese medicamento durante aproximadamente 20 años, incluyendo el tiempo que se estudia ese medicamento y su comercialización. Y lleva escrito en el envase el nombre comercial y el del principio activo.

Genérico, que según se describe en el Real Decreto 1345/2007, artículo 2.35, es “el medicamento que tenga la misma composición cualitativa y cuantitativa en principios activos y la misma forma farmacéutica, y cuya bioequivalencia con el medicamento de referencia haya sido demostrada por estudios adecuados de biodisponibilidad”. Esto, en plan Barrio Sésamo, quiere decir que el genérico debe tener la misma composición en cantidad y calidad de principio activo, el mismo aspecto (pastilla, jarabe, cápsula) y debe haber demostrado que ejerce el mismo efecto en el mismo tiempo y en la misma forma que el medicamento de marca. Además, es preciso que hayan transcurrido 10 años desde que comenzó a comercializarse el medicamento de referencia (el de marca), demostrándose de forma clara que es útil, no tiene efectos secundarios serios que motiven su retirada ni ninguna otra contraindicación para su síntesis y comercialización como genérico. Y no lleva ningún nombre comercial en el envase, tan sólo el nombre del principio activo. (Sophie, 2011)

Una receta médica se define como:

Un documento asistencial y de control, que permite la comunicación entre el prescriptor, dispensador y paciente, constituye también el documento de control administrativo cuando se requiera. La prescripción será de un medicamento por receta, escrito con letra legible, con nombre genérico, sin siglas ni abreviaturas, describiendo el medicamento con la forma farmacéutica, concentración y cantidad

a dispensar en números y letras, validada con la firma y el sello del prescriptor. (Constitución de la República del Ecuador, 2012)

También se la define como un instrumento con el que un médico, bajo su responsabilidad, producto de una formación de muchos años y acreditada por un título profesional, más experiencia y entrenamiento continuo, como probablemente ninguna otra profesión, prescribe los fármacos o medicamentos sobre los cuales conoce cómo es su mecanismo de acción, cómo pueden curar la enfermedad de un paciente y cuáles son los márgenes de eficacia y seguridad. Se entiende por eficacia la acción curativa del medicamento y por seguridad los posibles efectos secundarios o indeseables. De tal manera que prescribir un medicamento, por más "simple" que sea, no es una cosa tan sencilla, no es algo que surge de la motivación de una promoción o de cualquier estrategia de mercadeo, es el producto final o la expresión de todo un cúmulo de conocimientos médicos, y no debe basarse en la experiencia individual de un neófito, en la tradición de la familia o la insistencia de la vecina o de cómo le ha ido a la hija del primo del conocido. Tampoco un boticario, aunque sea un bioquímico, que es quien teóricamente debe atender en una farmacia, está preparado para tan trascendental función, mucho menos los dependientes que son los que, en la práctica, se encuentran en una botica. (Simmons, 2009, pág. párr.1)

Finalmente, en cuanto a significado de la terminología a utilizarse en el presente trabajo, a continuación se describirán las definiciones, abreviaturas y símbolos utilizados en los cuadros de IMS y Close Up:

- MAT: Moving annual total – Total año móvil. Se considera año móvil a los últimos doce meses hacia atrás desde el período en el que se desea realizar el análisis. Ej. MAT JUN 2013, comprende desde Julio 2012 a Junio 2013.
- MTH: Month – Mes.

- YTD: Year to date – Año a la fecha.
- %: Participación – Resultado porcentual producto de la división entre cada uno de los componentes del grupo y su total.
- $\Delta$  (Delta) - Variación o cambio porcentual entre un período y otro, resultado de la fórmula:  $\text{Período presente} / \text{Período pasado} - 1$
- Evolución: Es el coeficiente de la relación existente entre el crecimiento de una parte integral de un grupo, y el crecimiento de ese grupo en total.
- HP – Precio promedio: Es el coeficiente resultante de la división entre los valores (dólares) y las unidades.
- Clase Terapéutica: El código ATC o Sistema de Clasificación Química Anatómico-Terapéutica (ATC: Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system) es un índice de sustancias farmacológicas y medicamentos, organizados según grupos terapéuticos. Este sistema fue instituido por la Organización Mundial de la Salud, y ha sido adoptado en Europa. El código recoge el sistema u órgano sobre el que actúa, el efecto farmacológico, las indicaciones terapéuticas y la estructura química del fármaco. (Clasificación de los Productos por Clase Terapéutica Labot S.A., n.d.)
- Corporación: Agrupación de laboratorios
- Forma farmacéutica: La forma farmacéutica es la disposición individualizada a que se adaptan los fármacos (principios activos) y excipientes (materia farmacológicamente inactiva) para constituir un medicamento. O dicho de otra forma, la disposición externa que se da a las sustancias medicamentosas para facilitar su administración. (¿Qué es una forma farmacéutica? En genérico, n.d., p. párr.1)
- D: Dosis - En farmacología se entiende por dosis la cantidad de principio activo de un medicamento, expresado en unidades de volumen o peso por unidad de toma en función de la presentación, que se administrará de una vez. También es la cantidad de fármaco efectiva. (Pardo, 2012, p. 11)

- M: Moneda local – Para el caso nuestro de Ecuador, la moneda es el dólar.
- U: Unidades
- TACC (Tasa anual de crecimiento compuesto):

La TACC o CAGR por sus siglas en inglés (Compound annual growth rate) se define como:

Una tarifa de crecimiento de promedio durante varios años. Es un promedio geométrico de tasas de crecimiento anual:

$$\text{CAGR} = (\text{valor final} / \text{valor inicial})^{(1 / \text{número de años})} - 1$$

Si una compañía tenía ventas de £10m en 2000 y £15m en 2005 entonces el CAGR de sus ventas está:  $(15 \div 10)^{1/5} - 1 = .084 = 8.4\%$

Si se utilizan las tasas de crecimiento del porcentaje es importante recordar agregar uno a cada uno de ellas antes de calcular el promedio geométrico. Por ejemplo, el CAGR durante dos años del 10% un año y del 20% el siguiente es  $(1.1 \times 1.2)^{1/2} - 1$ .

Aunque no hay datos históricos un sustituto para un pronóstico, el CAGR durante un número de años (típicamente los cinco pasados) es una mejor indicación de una tendencia que el crecimiento de un solo año que puede ser anormalmente bueno o malo.

CAGR debe ser utilizado porque el hacer un promedio aritmético de los números del crecimiento da resultados incorrectos. Por ejemplo, si las ventas de una compañía se levantaron de £10m en el año uno a £15m en el año dos y después recurrieron a £10m en el año tres, después ha habido un aumento del 50% (interanual) seguido por una disminución del 33% (interanual). El adición de éstos para arriba daría el 17% y por lo tanto un medio aritmético de 8.5%, mientras que es obvio que el crecimiento medio ha sido el 0%. Un promedio geométrico da la respuesta correcta. (Ftexh, 2013)

## 2. Generalidades del mercado farmacéutico ecuatoriano

### 2.1 Participación de la industria farmacéutica en el PIB

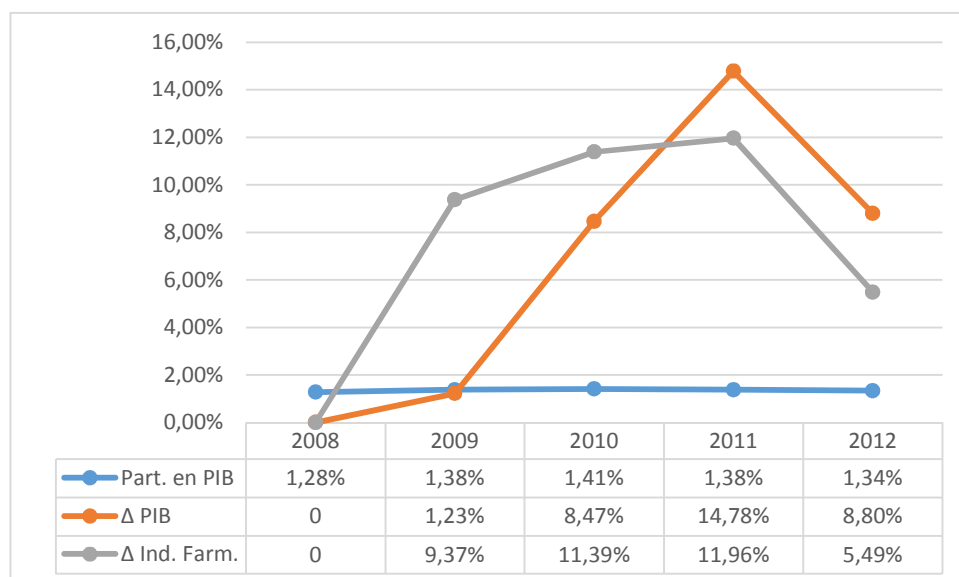


Ilustración 1 El PIB y la industria farmacéutica ecuatoriana

Fuente: Banco Central del Ecuador, IMS

Elaboración: Autor

	2008	2009	2010	2011	2012
PIB	61,762.60	62,519.70	67,812.30	77,831.60	84,682.30
Ind. Farm.	787.61	861.44	959.52	1,074.30	1,133.24

Tabla 1 El PIB y la industria farmacéutica ecuatoriana (en millones de dólares)

Fuente: Banco Central del Ecuador, IMS

Elaboración: Autor

La participación de la industria farmacéutica ecuatoriana en el PIB se ha mantenido constante los últimos cinco años, sin embargo en los últimos dos su crecimiento ha sido inferior al crecimiento del PIB.

## 2.2 Composición de la industria farmacéutica por segmento

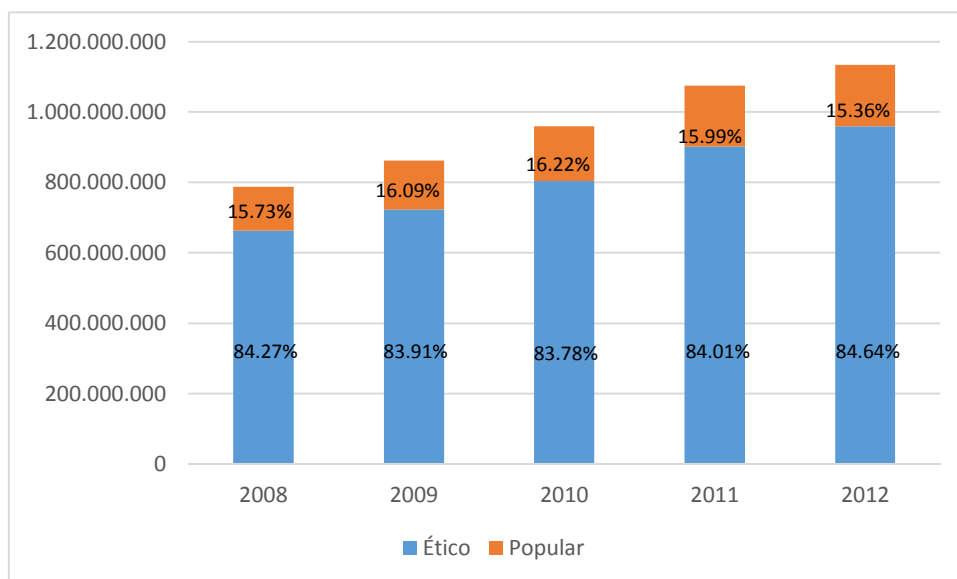


Ilustración 2 Venta y composición por segmento

Fuente: IMS

Elaboración: Autor

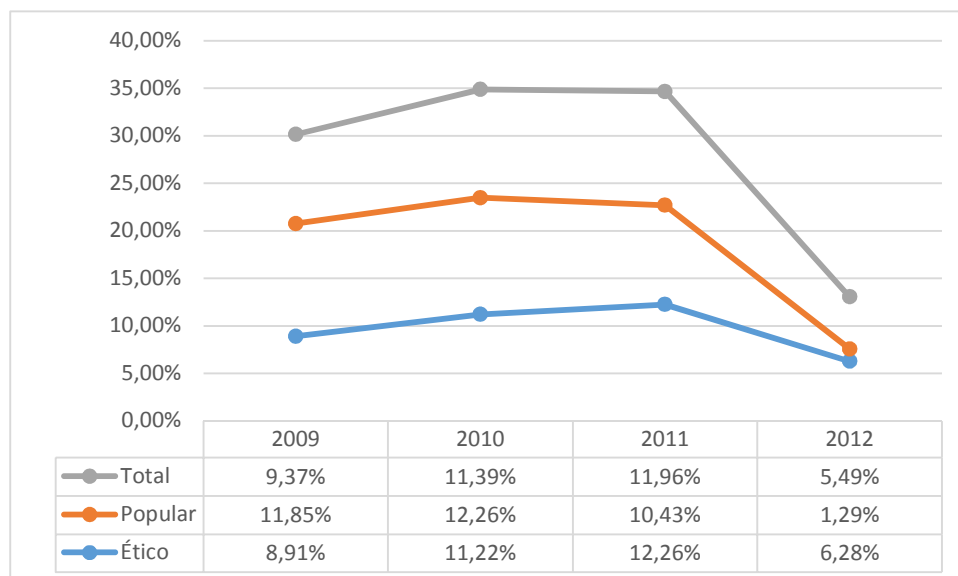


Ilustración 3 Variaciones de la industria y por segmento

Fuente: IMS

Elaboración: Autor

## 2.3 Participación por origen de capital

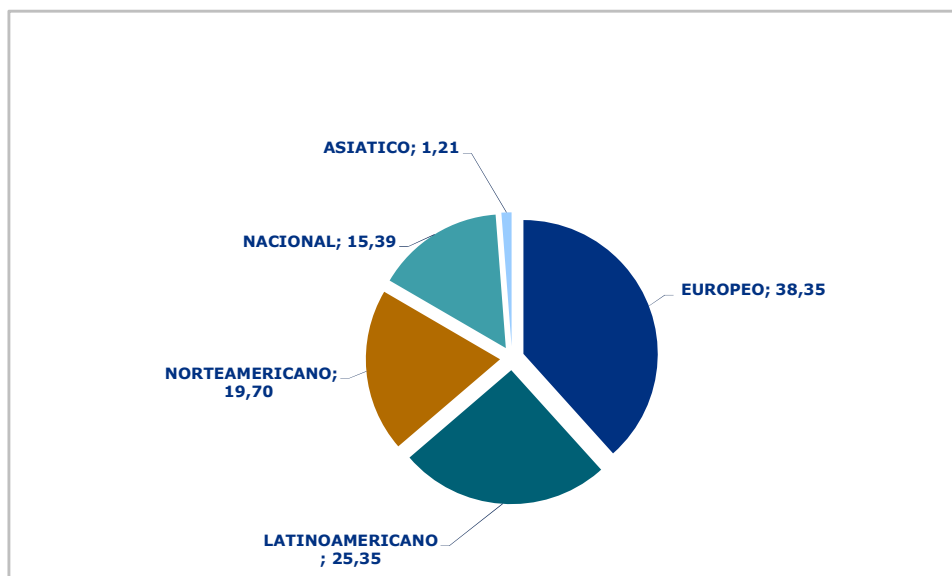


Ilustración 4 Ventas según origen de capital  
Fuente: IMS  
Elaboración: IMS

## 2.4 Precios promedio

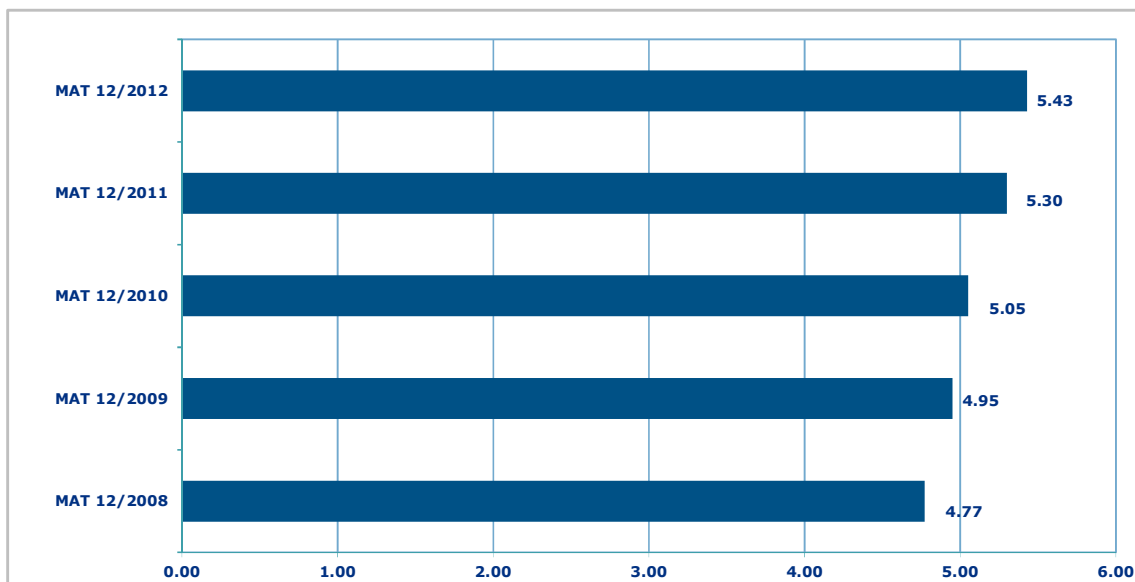


Ilustración 5 Precios promedio últimos cinco años  
Fuente: IMS  
Elaboración: IMS



## 2.5 Ranking principales laboratorios en dólares

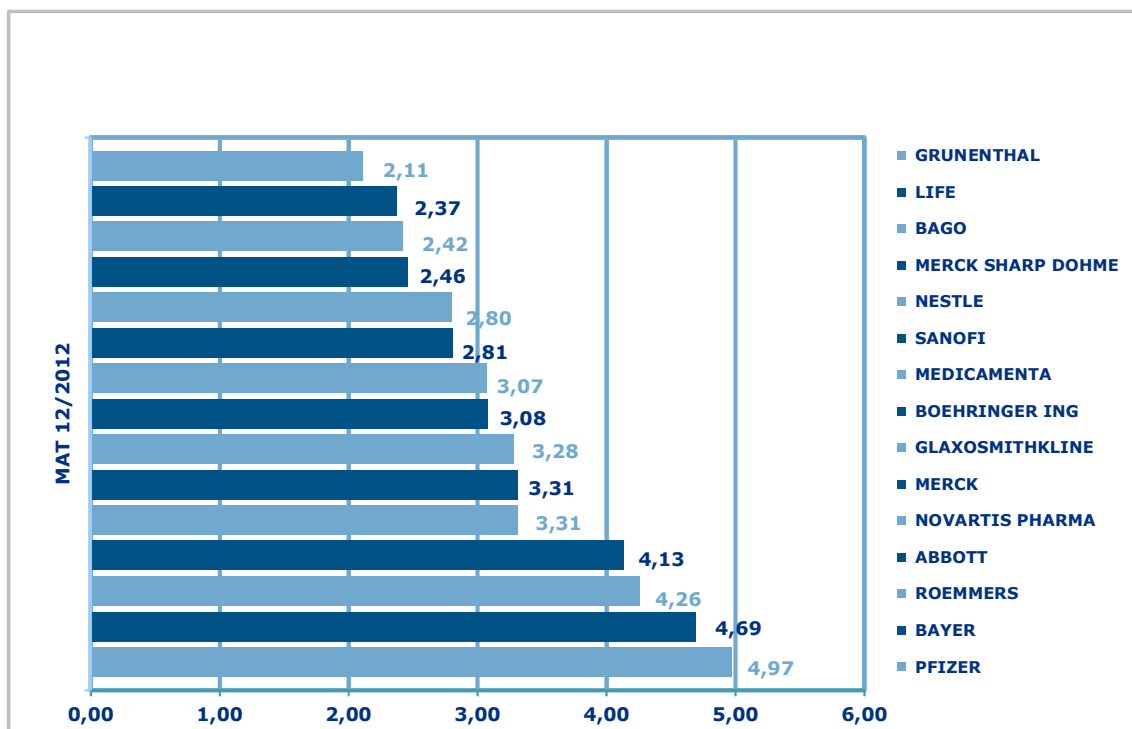


Ilustración 6 Top 15 de laboratorios según venta en dólares

Fuente: IMS

Elaboración: IMS

Este cuadro muestra las participaciones en venta de los principales 15 laboratorios que hacen el 49% de la venta de la industria farmacéutica ecuatoriana. En el puesto 14, se distingue al más grande laboratorio nacional en cuanto a ventas, Life, con una participación del 2.37% y un crecimiento del 8.13%, situación remarcable ya que este grupo está conformado vastamente por laboratorios multinacionales.

En cuanto a crecimiento, destacan los latinoamericanos Roemmers, Medicamenta y Bagó y el norteamericano Abbott. Los tres primeros son laboratorios de marcas copia, por lo que se puede inferir que en la actualidad, los laboratorios de este tipo, tienen mejores desempeños que aquellos que son innovadores, es decir aquellos que investigan y desarrollan una molécula y la patentan por un período determinado de tiempo.

En los anexos 3, 4 y 5 se podrán encontrar el listado de los principales 40 laboratorios de la industria, del segmento ético y subsegmento ético de marca.

## 2.6 Razones de cambio en ventas

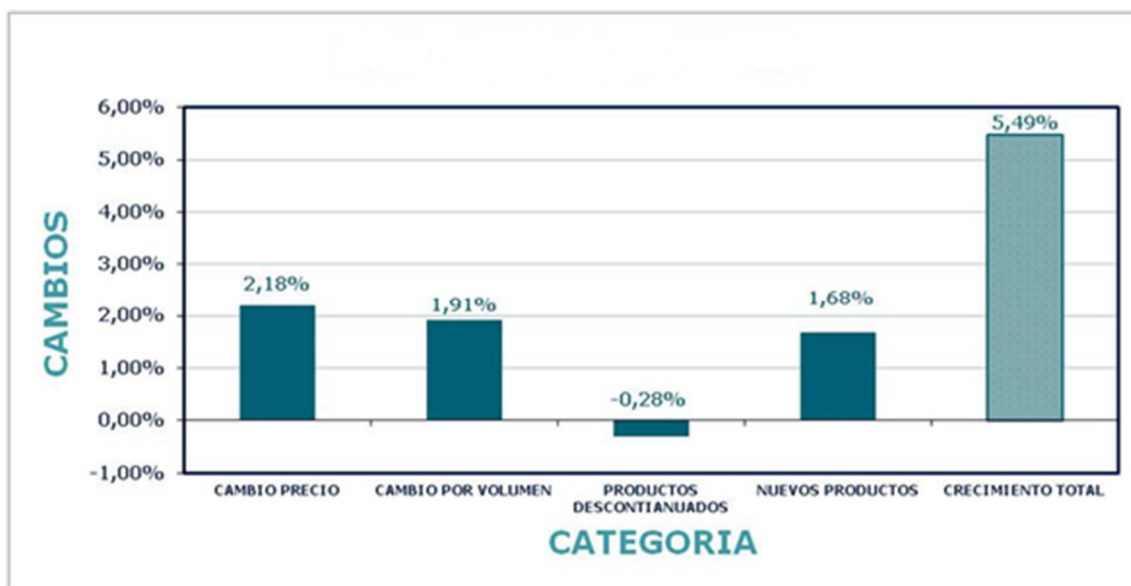


Ilustración 7 Razones de cambio en ventas del mercado total 2012

Fuente: IMS

Elaboración: IMS

## 2.7 Canales de distribución

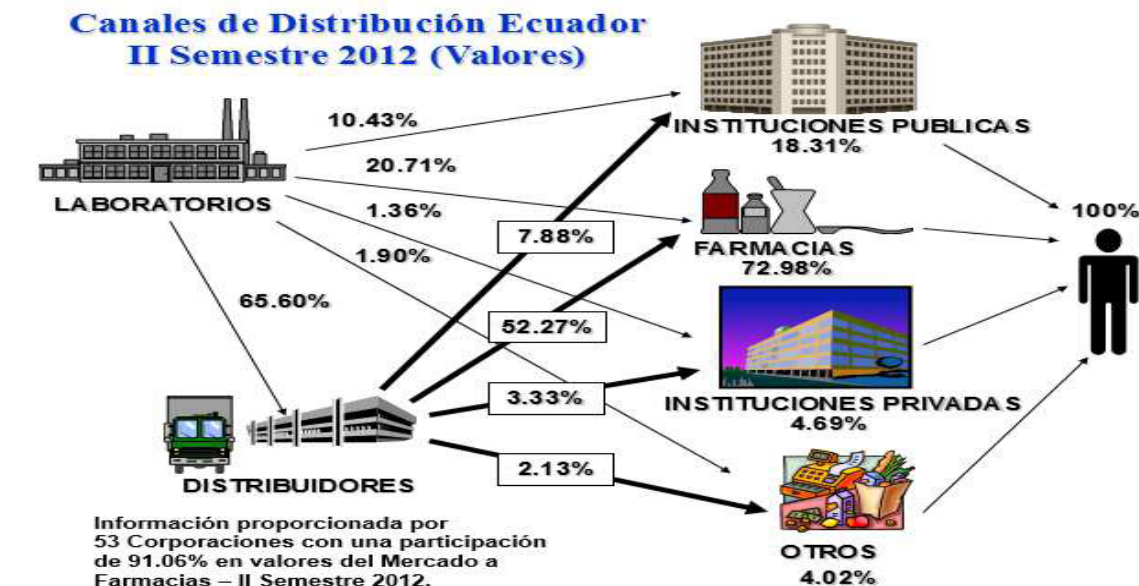


Ilustración 8 Canales de distribución Ecuador en dólares

Fuente: IMS

Elaboración: IMS

### 3. Segmento Ético

#### 3.1 Composición del segmento

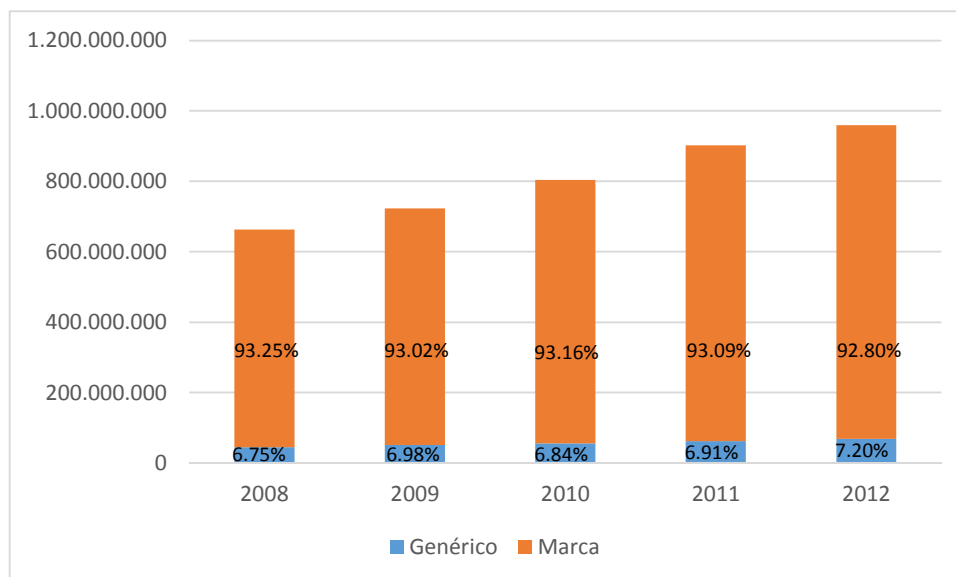


Ilustración 9 Venta y composición del subsegmento ético

Fuente: IMS

Elaboración: Autor

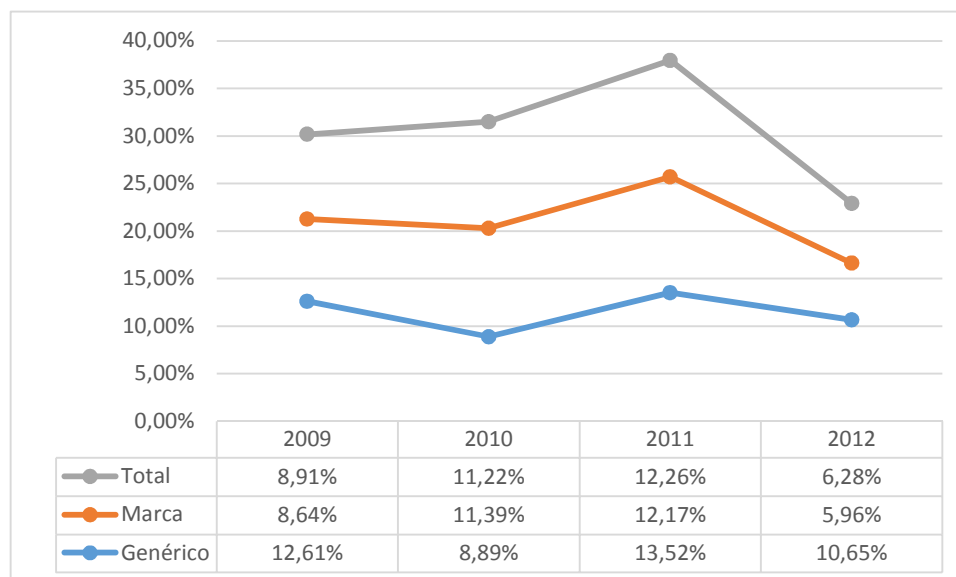


Ilustración 10 Variaciones del segmento ético y subsegmentos marca y genérico

Fuente: IMS

Elaboración: Autor

### 3.2 Participación por origen de capital

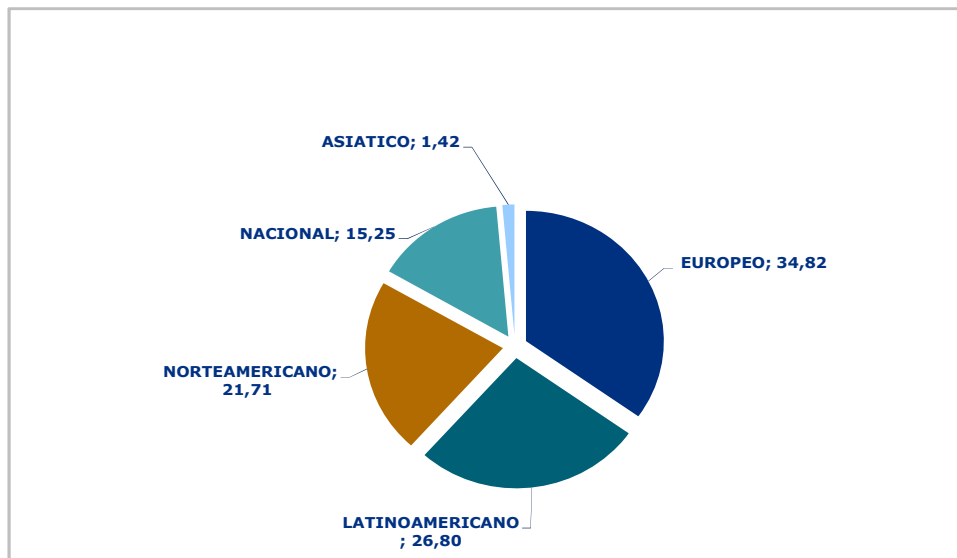


Ilustración 11 Ventas según origen de capital

Fuente: IMS

Elaboración: Autor

### 3.3 Precios promedio segmentos ético y popular

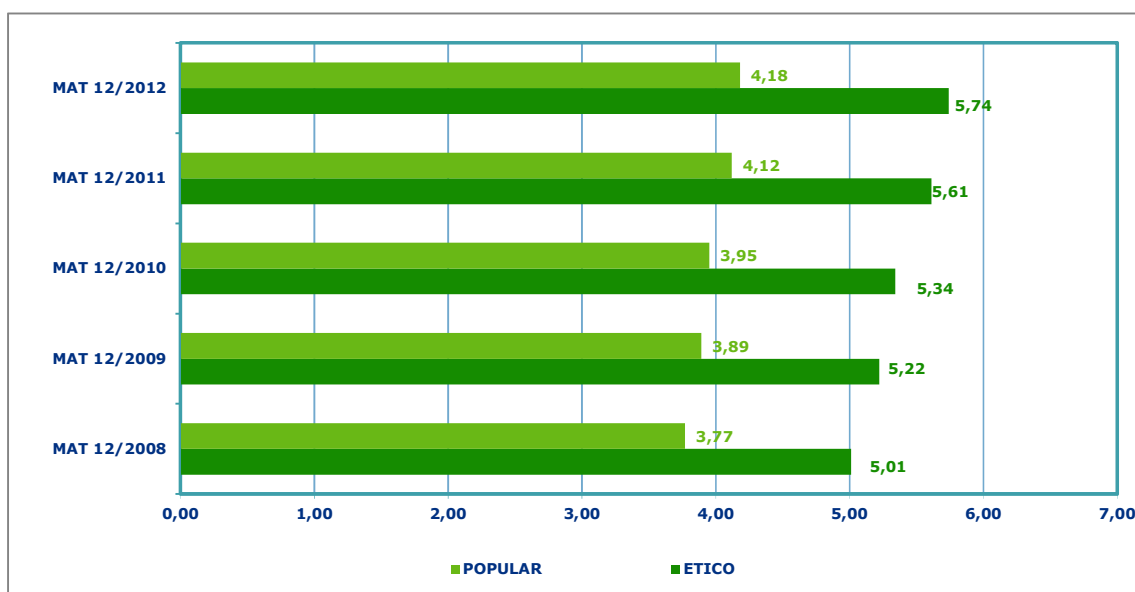


Ilustración 12 Precios promedio segmentos ético y popular

Fuente: IMS

Elaboración: Autor

### 3.4 Ranking principales laboratorio

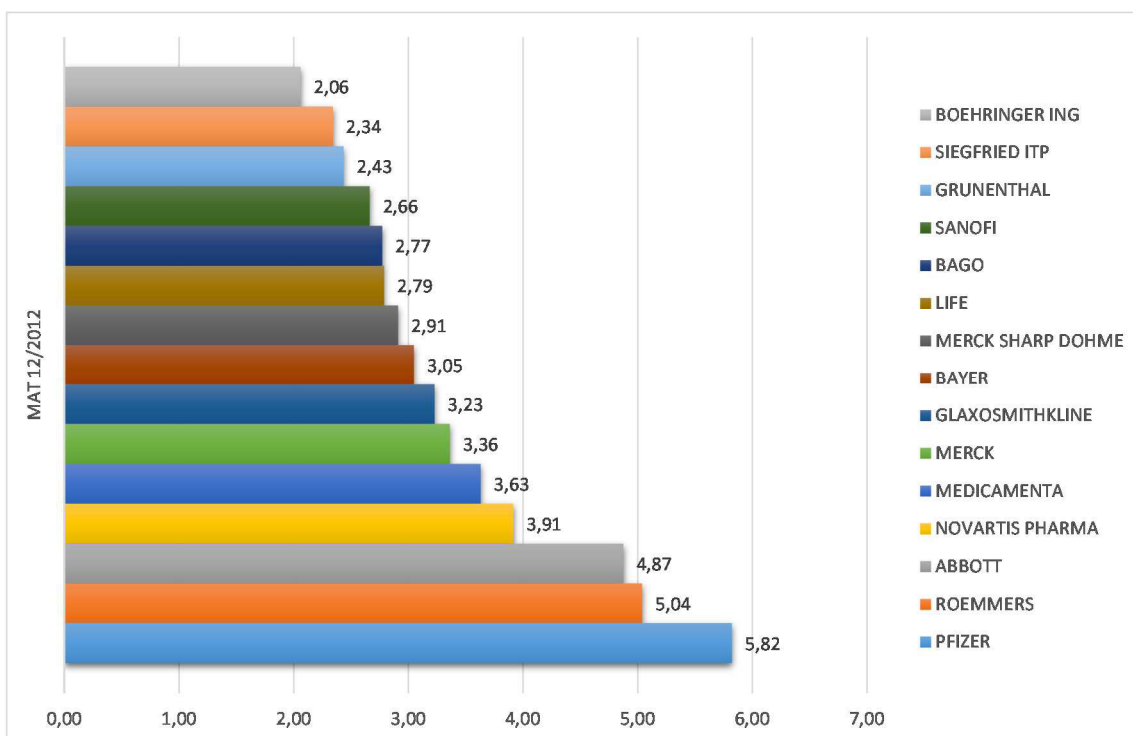


Ilustración 13 Top 15 laboratorios según venta en dólares

Fuente: IMS

Elaboración: Autor

### 3.5 Razones de cambio en ventas

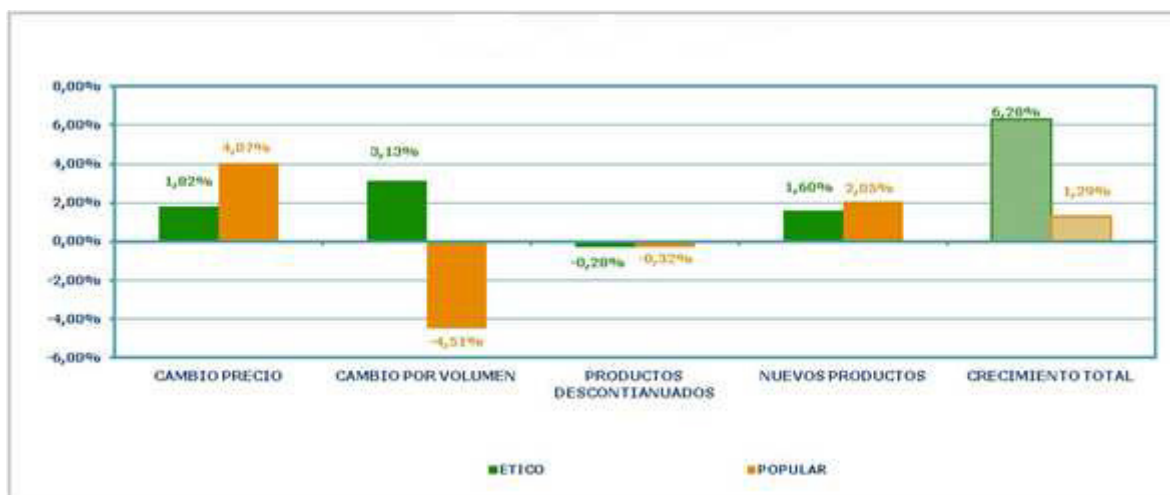


Ilustración 14 Razones de cambio por segmento

Fuente: IMS

Elaboración: IMS

## 4. Subsegmento ético de marca e influencia entre variables

### 4.1 Evolución de la venta del último lustro

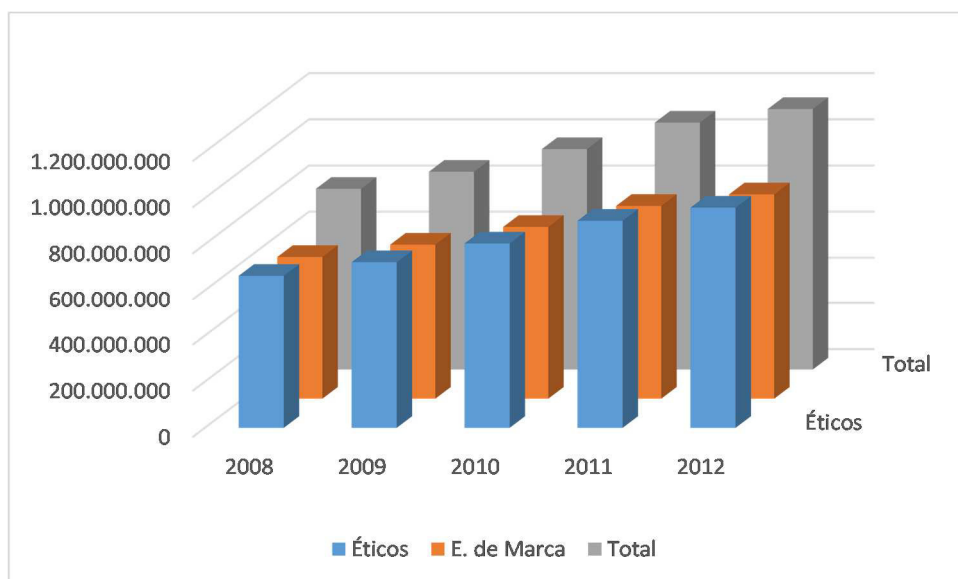


Ilustración 15 Ventas último lustro por segmento y total

Fuente: IMS

Elaboración: Autor

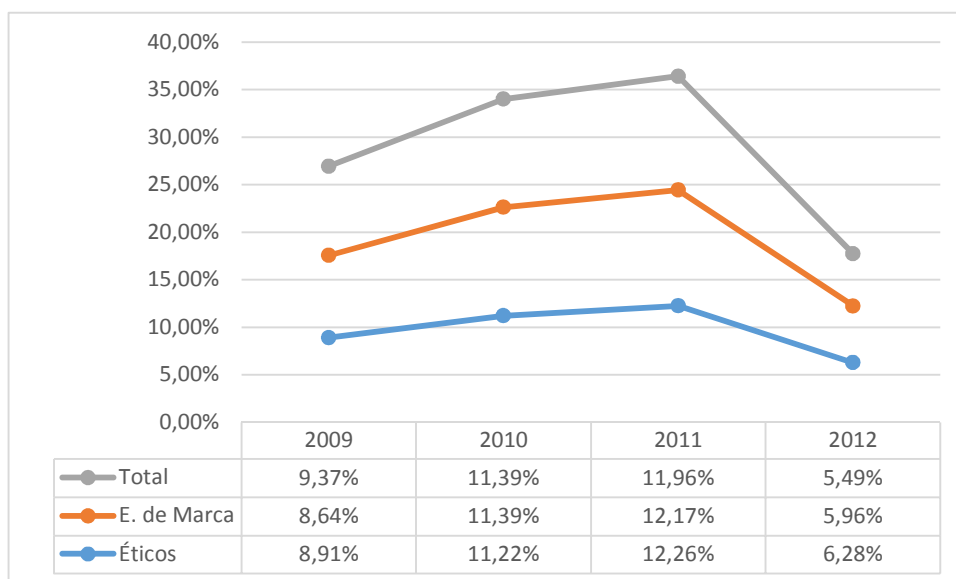


Ilustración 16 Variaciones del segmento y subsegmento

Fuente: IMS

Elaboración: Autor

## 4.2 Precios promedio

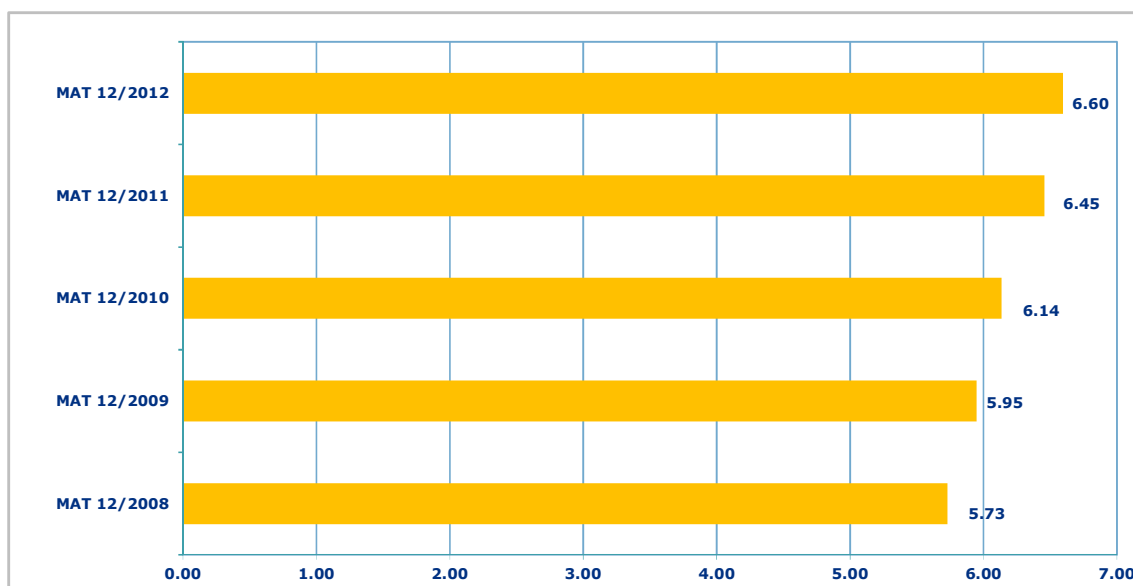


Ilustración 17 Precios promedio subsegmento ético de marca

Fuente: IMS

Elaboración: IMS

## 4.3 Ranking principales laboratorios

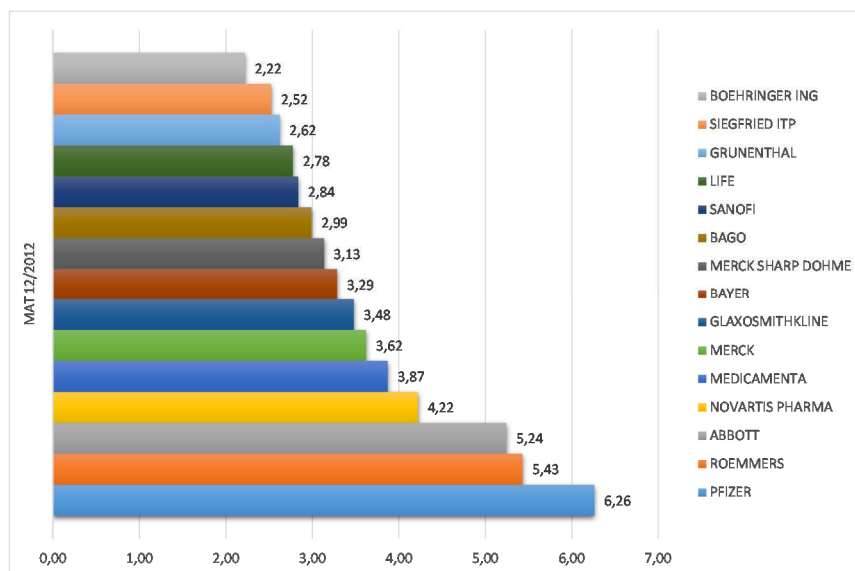


Ilustración 18 Top 15 de laboratorios según ventas

Fuente: IMS

Elaboración: Autor

#### 4.4 Participación de los productos visitados en la venta del subsegmento

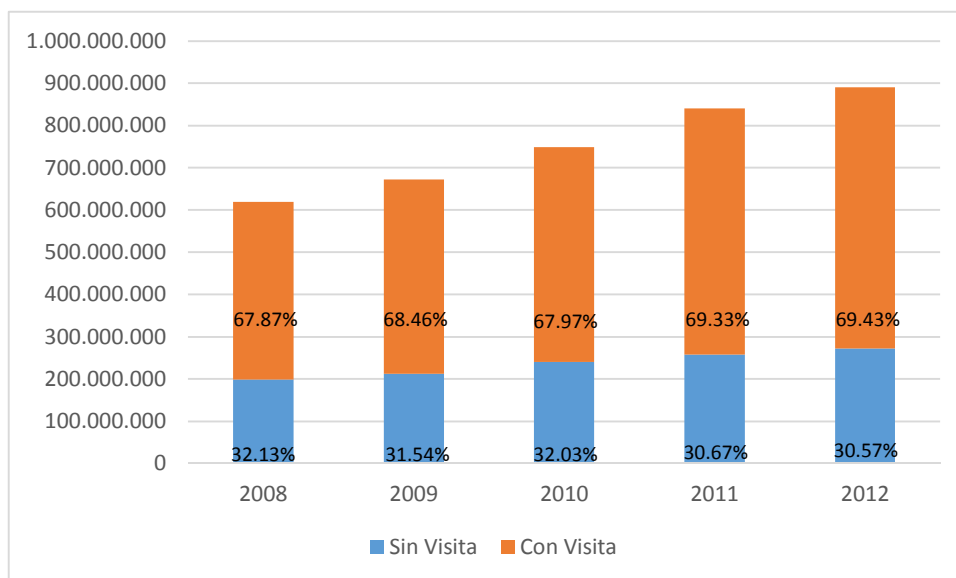


Ilustración 19 Venta y composición del subsegmento por gestión

Fuente: IMS

Elaboración: Autor

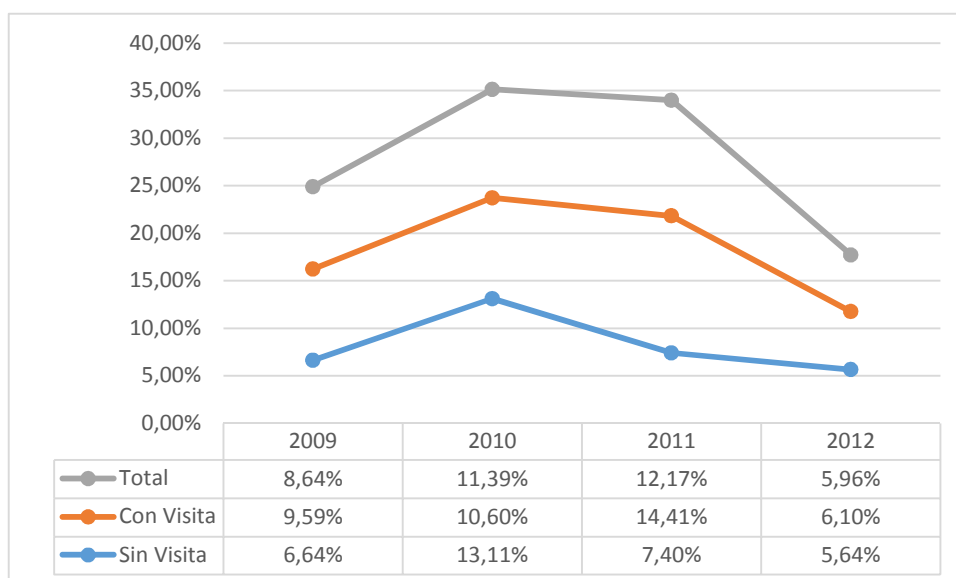


Ilustración 20 Variaciones del subsegmento por gestión

Fuente: IMS

Elaboración: Autor



#### 4.5 Comparación entre las razones de cambio de los subsegmentos éticos de marca con el segmento genérico

A continuación se muestra un gráfico, donde se compara las razones de crecimiento de los subsegmentos éticos de marca con y sin visita médica, frente a las del segmento genérico:

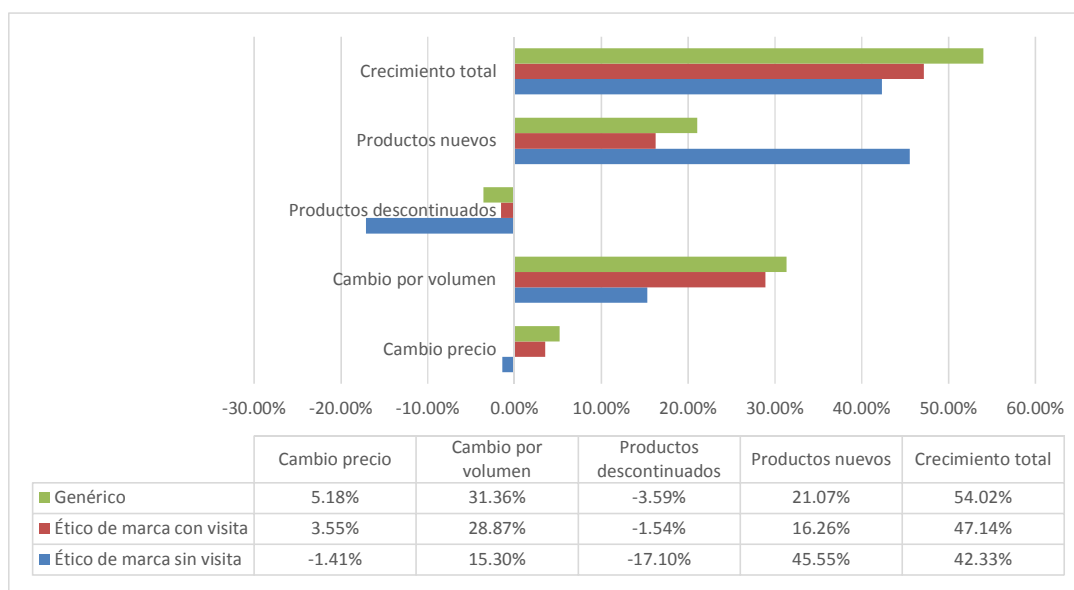


Ilustración 21 Variaciones del subsegmento por gestión

Fuente: IMS

Elaboración: Autor

Lo que el gráfico claramente indica es que el subsegmento ético de marca con visita médica es el que crece más óptimamente entre los tres. Puede subir el precio de sus productos, sin necesidad de acelerar el lanzamiento de productos nuevos. El incremento en el precio de los productos actuales, en condiciones ceteris paribus, donde los costos directos ni indirectos no han aumentado, lleva a obtener inmediatamente un mayor beneficio o utilidad a la empresa que lo comercialice. Adicionalmente, incrementa su volumen considerablemente, lo que puede estar relacionado, a la aparición de nuevos pacientes a quienes les prescribieron esos productos visitados.

El segundo mejor escenario en cuanto a crecimiento óptimo es el de los genéricos. La variación en precio puede estar directamente relacionada a la cantidad de productos nuevos que lanzaron los laboratorios, a mejores precios que aquellos que ya estaban establecidos en el mercado anteriormente. Como es de esperarse, en un mercado con una demanda muy supeditada al precio, el incremento en volumen es grande, incluso mayor que el de los éticos de marca con visita médica. Para un segmento que participa con el 7.20% del total del segmento ético, es demasiado el esfuerzo que debe realizarse para aumentar los volúmenes de venta, por más que en general tenga el crecimiento más alto.

Finalmente se tiene a los éticos de marca sin visita médica en el peor de los tres escenarios. Empezando por la disminución de precio, una variable delicada que se toca en pos de conseguir mayor número de unidades de una referencia que aplicándole otra(s) estrategia(s) no ha logrado conseguirlas. Y aquí es donde se torna complicado el asunto, puesto que mover la variable precio hacia abajo tiene implicaciones inclusive de percepciones de calidad. Un consumidor actual que habitualmente demande un producto determinado, y vea en éste un diferencial de precio negativo, comenzará a relacionar ese factor con la calidad y el desempeño de dicho producto, lo que posiblemente desemboque en una disminución de las unidades que actualmente consume o una para definitiva en el consumo del mismo, inclinándose a probar nuevas y diferentes alternativas ofrecidas por otros productos existentes.

Sumado a esto, puede observarse que tiene el menor crecimiento por volumen de los tres, y una alarmante cifra de dos dígitos en cuanto a productos discontinuados. En lo que supera a todos, y lo que denota una total deficiencia en cuanto a establecerse como causal de crecimiento, es el porcentaje dado por la aparición de productos nuevos. Es sencillo vender más lanzando muchos productos, que quizás complementen portafolios y los diversifiquen, sin embargo no generan marca ni recordación de ellas y al momento de analizarse la eficiencia por producto, quedará una tarea

pendiente, porque es difícil identificar a cuál aplicar estrategia y cuál de ellos da mayor beneficio a la empresa.

En síntesis, este es el primer gran argumento que lleva a pensar que si se aborda la comercialización de productos éticos de marca, una buena forma de optimizarla es a través de la visita médica. Se puede lograr mayor eficiencia por producto, mayor utilidad que es lo que primordialmente busca toda firma. Además cabe recalcar una ventaja tácita que se extrae de este panorama. Se sale totalmente de la competencia por precio, y se enfoca principalmente en crear áreas de oportunidad en el mercado que no sean disputadas y en las que la competencia con otros laboratorios no cobre real importancia. En otras palabras, esa creación de áreas de oportunidad se refiere a ventajas competitivas o diferenciaciones difícilmente imitables menos aún superables.

Y es que el éxito en este mercado farmacéutico no necesariamente involucre innovar. Naturalmente un innovador disfruta una patente por un período de tiempo, en el que resarcirá sus réditos por su descubrimiento en favor de la salud y de la ciencia. Sin embargo, igualmente tiene su caducidad, característica que una estrategia diferenciadora muy difícilmente la tenga.

Es por ello, que en los análisis que a continuación serán descritos, podrá observarse que no necesariamente los laboratorios innovadores son los que mejores resultados obtengan. De hecho, muchos laboratorios de marcas copias han logrado establecerse como fuertes competidores, de renombre y generadores de mucho respeto en esta industria, a base de la estrategia de visita médica, la misma que tiene muchos años de historia, pero que no caduca debido al avance de la ciencia y de la tecnología, y la evolución del énfasis y la forma con lo que los laboratorios llegan con los mensajes y la argumentación de efectividad y valores agregados de sus productos, frente a sus competidores.

#### **4.6 Influencia de la visita médica en las ventas, por el total de productos**

En este subcapítulo, se realizará una regresión estimada por mínimos cuadrados, a la totalidad de los productos, presentación por presentación, las cuales totalizan 7116 referencias, componentes del subsegmento ético de marca, para comprobar la hipótesis que la visita médica influye en la venta de los productos integrantes de este subsegmento, de manera general y sin realizarle ningún tipo de agrupamiento.

Con este primer análisis global, de demostrarse la influencia de las prescripciones médicas y por ende de la visita médica en las ventas de estos productos, se lo utilizará como punto de partida para realizar análisis particulares por laboratorio, clase terapéutica I, origen de capital y forma farmacéutica para conocer si dentro de estos criterios pueden existir tendencias que indiquen dónde deben enfocarse los esfuerzos de los laboratorios que ya la practican, y a dónde deben dirigirlos en primera instancia los laboratorios que no.

Por citar un ejemplo, podría decirse, si un laboratorio produce y comercializa únicamente fórmulas infantiles, y si el análisis demostró que en esa forma farmacéutica las ventas no se generan por prescripciones médicas, entonces será vano cualquier esfuerzo que quiera enfocarse en implementar una actividad de visita médica para esa forma farmacéutica.

Por otro lado, un laboratorio que decida producir y comercializar productos dirigidos a tratar las afecciones relativas al aparato cardiovascular, deberá tener en cuenta que necesitará el soporte y despliegue de la visita médica para llegar a los médicos especialistas y que de allí se deriven las prescripciones que generen la rotación de esos productos en el punto de venta.

A continuación se mostrarán los análisis econométricos y el gráfico t de student, realizados para rechazar o no la hipótesis nula planteada.

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	8.3710e+13	1	8.3710e+13	Number of obs =	7116	
Residual	5.6876e+14	7114	7.9949e+10	F( 1, 7114) =	1047.04	
Total	6.5247e+14	7115	9.1703e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1283	
				Adj R-squared =	0.1282	
				Root MSE =	2.8e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	237184.5	7330.008	32.36	0.000	222815.5	251553.5
_cons	54465.4	3999.926	13.62	0.000	46624.36	62306.45

Tabla 2 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de total de productos  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de la industria farmacéutica privada ecuatoriana.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de la industria farmacéutica privada ecuatoriana.

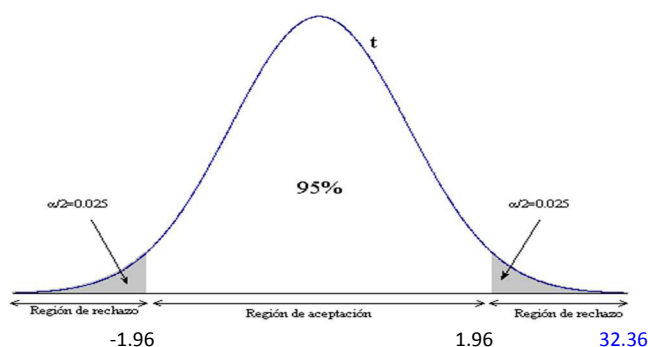


Ilustración 22 Distribución t de Student por total de productos

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (32.36) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 222 mil y 251 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 12.83% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

#### 4.7 Influencia de la visita médica en las ventas, por laboratorio

A continuación se puede observar un gráfico de tres variables. Para la realización de dicho gráfico, se seleccionaron las ventas en dólares, dosis y prescripciones médicas de los 40 principales laboratorios del subsegmento ético de marca y las de los 225 restantes fueron agrupadas como “otros”, de manera tal que la visualización del gráfico sea más amigable, ya que con muchas circunferencias la identificación de las mismas podía tornarse dificultosa. El eje de las x corresponde a las dosis, el eje de las y los dólares de venta, y el tamaño de la circunferencia es directamente proporcional al número de prescripciones, decir, a mayor cantidad más grande es la circunferencia.

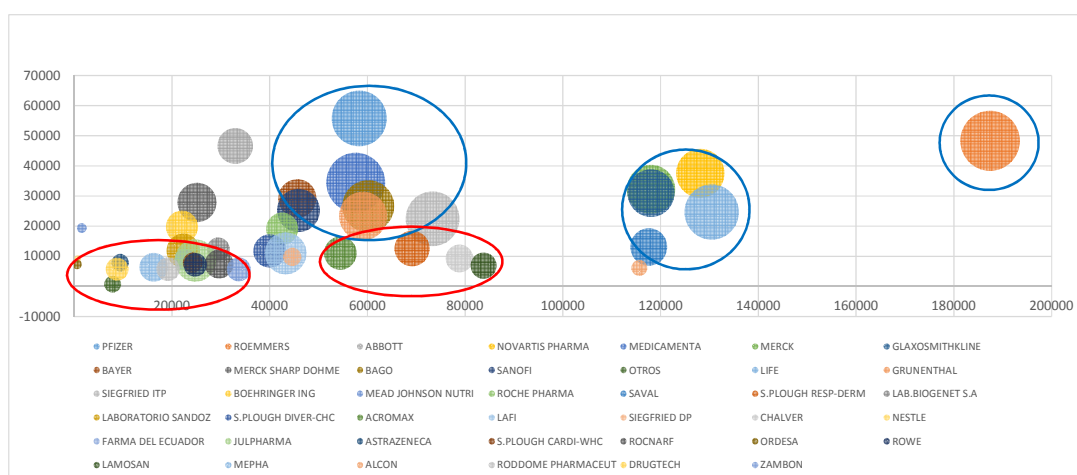


Ilustración 23 Ventas y prescripciones en miles de dosis, dólares y recetas

Fuente: IMS / Close-Up

Elaboración: Autor

Entonces se tiene agrupados en las circunferencias de bordes azules, a aquellos laboratorios con mayor número de dosis, valores y prescripciones. Mientras más arriba y a la derecha estén, y con el tamaño de la circunferencia grande, es mejor la condición de estos laboratorios. Sin embargo, para efectos de nuestro análisis en que investigamos las variables ventas y prescripciones, nos bastará con reconocer un tamaño de la circunferencia importante y su posición lo más arriba posible. Las dosis es

un buen referente para conocer el volumen de venta sin el factor precio, sin embargo, no siempre mayores dosis traen consigo mayor venta en dólares.

Por otro lado, en las circunferencias de bordes rojos, encontramos laboratorios con menor venta, menores dosis y menor número de prescripciones. Esto se constituye en un preámbulo visual para tener una primera idea de que a mayor número de prescripciones, mayor venta en dólares. Sin embargo, el número de prescripciones no nos indica nada, puesto que un doctor puede recetar determinado producto sin haber sido visitado. Es por ello, que a continuación se realizará el análisis de regresión lineal de estos 40 laboratorios, se consideran aquellos laboratorios, que han activado para sus productos, gestión de visita médica. Con ello se obtiene un resultado concluyente sobre si influye o no la visita médica en las ventas que el laboratorio en análisis genere.

A continuación se realizarán análisis econométricos a esos 40 laboratorios.

#### **4.7.1 Pfizer**

Este laboratorio de origen norteamericano, lidera en ventas del subsegmento ético de marca con 55 millones de dólares, participación del 6.26% y un crecimiento del 1.39% frente al 2011. Sus marcas más vendedoras son Progress Gold, Lipitor y Unasyn. Adicionalmente, es uno de los laboratorios con precio promedio más alto (\$13.93 la unidad), situación que puede ser corroborada en la página anterior. Esto se debe a que las dosis comercializadas por este laboratorio no son baratas, venden muchos dólares sin necesidad de vender muchas dosis, por tanto la circunferencia grande no se aproxima pronunciadamente a la derecha, ubicación en las que caen aquellos laboratorios que venden muchas dosis, sino más bien cae en el centro y con una posición muy alta.

Por estos motivos y por ser el laboratorio más grande del subsegmento es que a continuación se mostrarán los análisis econométricos y el gráfico t de student, realizados para rechazar o no la hipótesis nula planteada.

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	3.2164e+12	1	3.2164e+12		Number of obs =	207
Residual	3.7168e+13	205	1.8131e+11		F( 1, 205) =	17.74
Total	4.0384e+13	206	1.9604e+11		Prob > F =	0.0000
					R-squared =	0.0796
					Adj R-squared =	0.0752
					Root MSE =	4.3e+05

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
visita	254344.6	60386.81	4.21	0.000	135285.8 373403.5
_cons	167326.8	38238.07	4.38	0.000	91936.45 242717.1

Tabla 3 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Pfizer  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

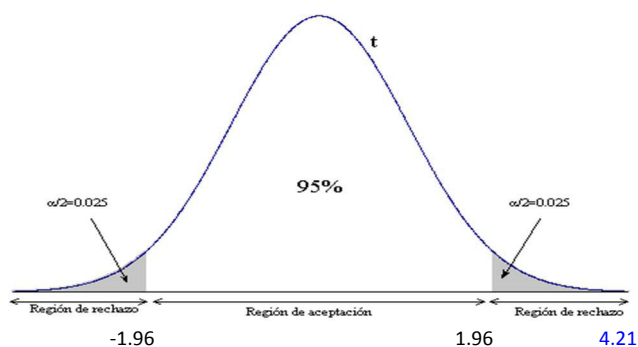


Ilustración 24 Distribución t de Student de laboratorio Pfizer

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (4.21) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 135 mil y 373 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.



Aproximadamente el 7.96% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

#### 4.7.2 Roemmers

Este laboratorio de origen argentino, se ubica segundo en ventas del subsegmento ético de marca con 48 millones de dólares, participación del 5.43% y un notable crecimiento del 11.6% frente al 2011. Sus marcas más vendedoras son Abrilar, Colufase y Umbrella. Adicionalmente, su precio promedio es de \$7.45. Evoluciona al 105%, lo que significa que crece 5% más de lo que crece el subsegmento en total.

Por estos motivos y por ser de los laboratorios más importantes del subsegmento, es que a continuación se mostrarán los análisis econométricos y el gráfico t de student, realizados para rechazar o no la hipótesis nula planteada.

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	4.7744e+12	1	4.7744e+12	Number of obs =	228	
Residual	3.3195e+13	226	1.4688e+11	F( 1, 226) =	32.51	
Total	3.7969e+13	227	1.6727e+11	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1257	
				Adj R-squared =	0.1219	
				Root MSE =	3.8e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	292309.8	51270	5.70	0.000	191281.4	393338.1
_cons	86296.57	33613.13	2.57	0.011	20061.36	152531.8

Tabla 4 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Roemmers

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

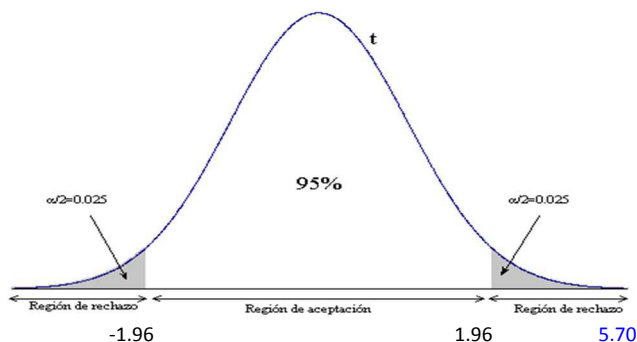


Ilustración 25 Distribución t de Student de laboratorio Roemmers

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (5.70) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 191 mil y 393 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 12.57% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

### 4.7.3 Abbott

Este laboratorio de origen norteamericano, se ubica tercero en ventas del subsegmento ético de marca con 46 millones de dólares, participación del 5.24% y un notable crecimiento del 10.39% frente al 2011. Sus marcas más vendedoras son Ensure, Pediasure y Pedialyte. Adicionalmente, su precio promedio es de \$7.14. Evoluciona al 104%, lo que significa que crece 4% más de lo que crece el subsegmento en total.

Por estos motivos y por ser de los laboratorios más importantes del subsegmento, es que a continuación se mostrarán los análisis

económicos y el gráfico t de student, realizados para rechazar o no la hipótesis nula planteada.

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	4.7871e+11	1	4.7871e+11	Number of obs =	174	
Residual	3.6988e+13	172	2.1505e+11	F( 1, 172) =	2.23	
Total	3.7467e+13	173	2.1657e+11	Prob > F =	0.1375	
				R-squared =	0.0128	
				Adj R-squared =	0.0070	
				Root MSE =	4.6e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	118130.2	79175.19	1.49	0.138	-38149.93	274410.3
_cons	236250.4	41149.39	5.74	0.000	155027.6	317473.2

Tabla 5 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Abbott  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

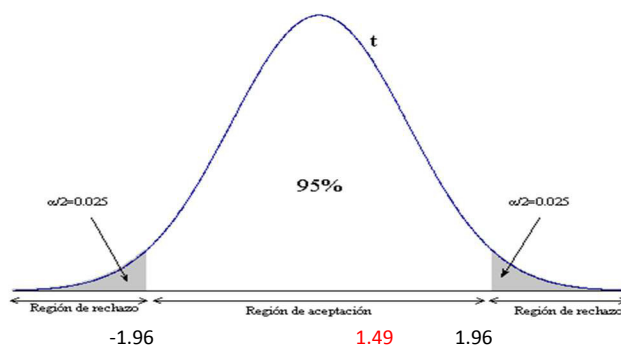


Ilustración 26 Distribución t de Student de laboratorio Abbott

La probabilidad (0.138) es mayor a 0.05, entonces no se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable no influye en el nivel de ventas.

El t calculado (1.49) es menor al t crítico (1.96), por tanto no se rechaza la hipótesis nula.

#### 4.7.4 Novartis Pharma

Este laboratorio de origen suizo, se ubica cuarto en ventas del subsegmento ético de marca con 37 millones de dólares, participación del 5.24% sin crecimiento alguno frente al 2011. Sus marcas más vendedoras son Diovan, Cataflam y Exforge. Adicionalmente, tiene un notable precio promedio de \$13.66, un poco menor que el de Pfizer. Involuciona al 94%, lo que significa que crece 6% menos de lo que crece el subsegmento en total.

Por estos motivos y por ser de los laboratorios más importantes del subsegmento, pese a no haber crecido en el 2012, es que a continuación se mostrarán los análisis econométricos y el gráfico t de student, realizados para rechazar o no la hipótesis nula planteada.

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	3.1284e+12	1	3.1284e+12	Number of obs =	154	
Residual	1.7927e+13	152	1.1794e+11	F( 1, 152) =	26.53	
Total	2.1055e+13	153	1.3762e+11	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1486	
				Adj R-squared =	0.1430	
				Root MSE =	3.4e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	288011.7	55921.51	5.15	0.000	177527.9	398495.5
_cons	120375.7	36609.22	3.29	0.001	48047.05	192704.3

Tabla 6 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Novartis Pharma  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

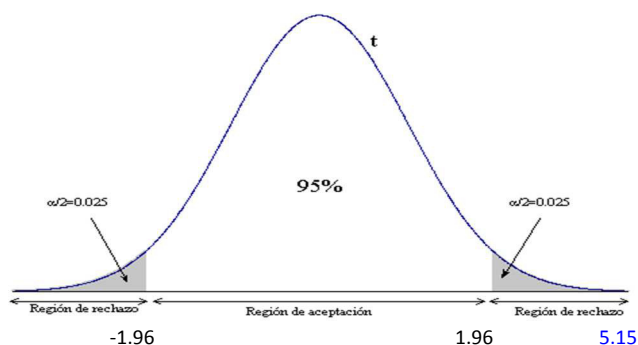


Ilustración 27 Distribución t de Student de laboratorio Novartis Pharma

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (5.15) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 177 mil y 398 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 14.86% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

#### 4.7.5 Medicamenta

Este laboratorio de origen chileno, se ubica quinto en ventas del subsegmento ético de marca con 34 millones de dólares, participación del 3.87% y un notable crecimiento del 16.82% frente al 2011. Sus marcas más vendedoras son Dolgenal, Analgan y Glanique. Adicionalmente, su precio promedio es de \$8.03. Evoluciona al 110%, lo que significa que crece 10% más de lo que crece el subsegmento en total.

Por estos motivos y por ser de los laboratorios más importantes del subsegmento, es que a continuación se mostrarán los análisis econométricos y el gráfico t de student, realizados para rechazar o no la hipótesis nula planteada.

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	3.3352e+12	1	3.3352e+12	Number of obs =	153	
Residual	2.0839e+13	151	1.3801e+11	F( 1, 151) =	24.17	
Total	2.4175e+13	152	1.5904e+11	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1380	
				Adj R-squared =	0.1323	
				Root MSE =	3.7e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	295595.1	60130.37	4.92	0.000	176789.6	414400.6
_cons	84197.64	41534.56	2.03	0.044	2133.7	166261.6

Tabla 7 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Medicamenta  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

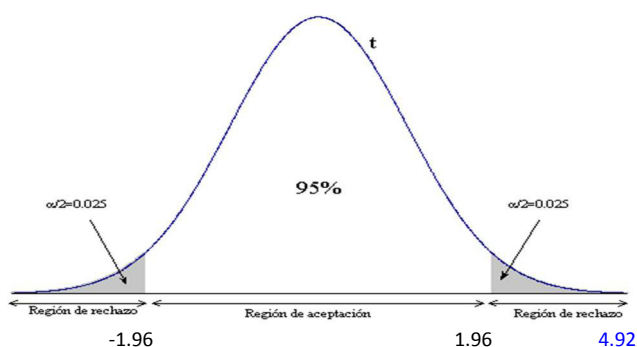


Ilustración 28 Distribución t de Student de laboratorio Medicamenta

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (4.92) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 176 mil y 414 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 13.80% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

#### 4.7.6 Merck

Este laboratorio de origen alemán, se ubica sexto en ventas del subsegmento ético de marca con 32 millones de dólares, participación del 3.62% y un crecimiento del 5.6% frente al 2011. Sus marcas más vendedoras son Neurobion, Dolo-Neurobion y Glucofage. Adicionalmente, su precio promedio es bajo, de \$3.84. Evoluciona al 100%, lo que significa que crece al ritmo del subsegmento total.

Por estos motivos y por ser de los laboratorios más importantes del subsegmento, es que a continuación se mostrarán los análisis econométricos y el gráfico t de student, realizados para rechazar o no la hipótesis nula planteada.

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	4.6225e+12	1	4.6225e+12	Number of obs =	88	
Residual	3.0809e+13	86	3.5824e+11	F( 1, 86) =	12.90	
Total	3.5431e+13	87	4.0725e+11	Prob > F =	0.0005	
				R-squared =	0.1305	
				Adj R-squared =	0.1204	
				Root MSE =	6.0e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	470696.9	131036.5	3.59	0.001	210204.9	731188.9
_cons	77438.68	102647.4	0.75	0.453	-126617.6	281494.9

Tabla 8 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Merck  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

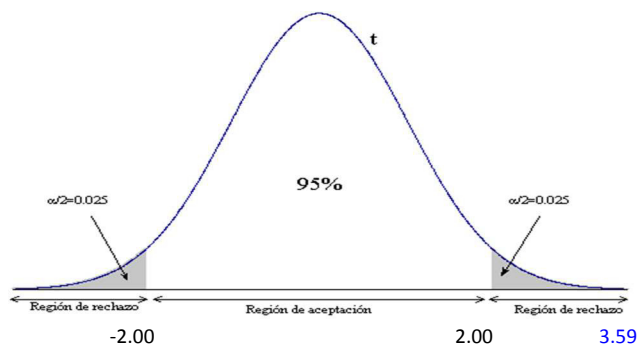


Ilustración 29 Distribución t de Student de laboratorio Merck

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (3.59) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 210 mil y 731 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 13.05% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

#### 4.7.7 Glaxo Smith Kline

Este laboratorio de origen inglés, se ubica séptimo en ventas del subsegmento ético de marca con 30 millones de dólares, participación del 3.48% y un crecimiento del 1.98% frente al 2011. Sus marcas más vendedoras son Zinnat, Augmentin y Ventolin. Adicionalmente, su precio promedio es de \$10.90. Involuciona al 96%, lo que significa que crece 4% menos de lo que crece el subsegmento en total.

Por estos motivos y por ser de los laboratorios más importantes del subsegmento, es que a continuación se mostrarán los análisis econométricos y el gráfico t de student, realizados para rechazar o no la hipótesis nula planteada.



```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	2.6453e+12	1	2.6453e+12	Number of obs =	210	
Residual	1.1007e+13	208	5.2919e+10	F( 1, 208) =	49.99	
Total	1.3652e+13	209	6.5323e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1938	
				Adj R-squared =	0.1899	
				Root MSE =	2.3e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	238086.5	33674.58	7.07	0.000	171699.3	304473.8
_cons	68073.44	19442.03	3.50	0.001	29744.76	106402.1

Tabla 9 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Glaxo Smith Kline

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

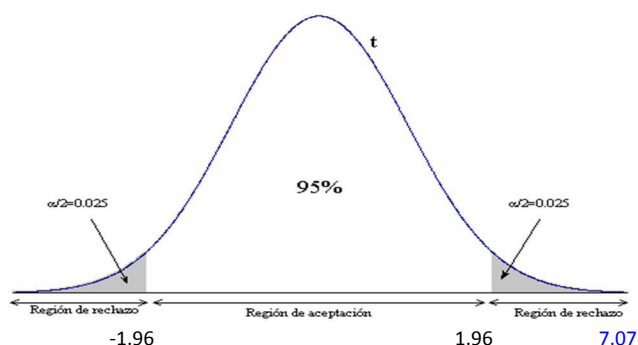


Ilustración 30 Distribución t de Student de laboratorio Glaxo Smith Kline

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (7.07) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 171 mil y 304 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 19.38% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

#### 4.7.8 Bayer

Este laboratorio de origen alemán, se ubica octavo en ventas del subsegmento ético de marca con 29 millones de dólares, participación del 3.29% y un crecimiento del 2.81% frente al 2011. Sus marcas más vendedoras son Mesigyna, Yasmin y Cardioaspirina. Adicionalmente, su precio promedio es de \$5.81. Involuciona al 97%, lo que significa que crece 3% menos de lo que crece el subsegmento en total.

Por estos motivos y por ser de los laboratorios más importantes del subsegmento, es que a continuación se mostrarán los análisis econométricos y el gráfico t de student, realizados para rechazar o no la hipótesis nula planteada.

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	6.3510e+12	1	6.3510e+12	Number of obs =	140	
Residual	2.4695e+13	138	1.7895e+11	F( 1, 138) =	35.49	
Total	3.1046e+13	139	2.2335e+11	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2046	
				Adj R-squared =	0.1988	
				Root MSE =	4.2e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	444507.1	74614.08	5.96	0.000	296972.4	592041.8
_cons	50127.79	44590.44	1.12	0.263	-38041.05	138296.6

Tabla 10 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Bayer  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

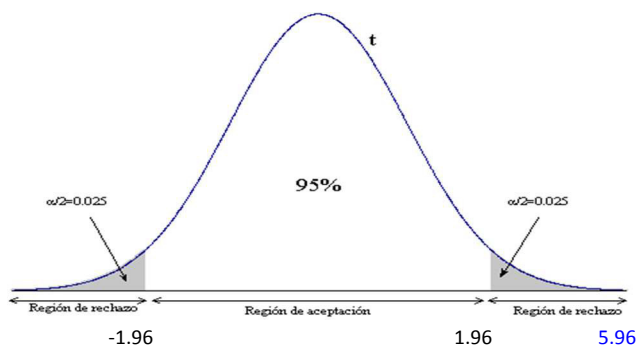


Ilustración 31 Distribución t de Student de laboratorio Bayer

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (5.96) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 296 mil y 592 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 20.46% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

#### 4.7.9 Merck Sharp & Dohme

Este laboratorio de origen norteamericano, se ubica noveno en ventas del subsegmento ético de marca con 27 millones de dólares, participación del 3.13% y un crecimiento del 1.98% frente al 2011. Sus marcas más vendedoras son Arcoxia, Singulair y Vytorin. Adicionalmente, su precio promedio es de \$25.57, el precio promedio más alto entre este grupo selecto de laboratorios. Involuciona al 99%, lo que significa que crece 1% menos de lo que crece el subsegmento en total.

Por estos motivos y por ser de los laboratorios más importantes del subsegmento, es que a continuación se mostrarán los análisis

económicos y el gráfico t de student, realizados para rechazar o no la hipótesis nula planteada.

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	1.5425e+12	1	1.5425e+12	Number of obs =	83	
Residual	3.3832e+13	81	4.1768e+11	F( 1, 81) =	3.69	
Total	3.5375e+13	82	4.3140e+11	Prob > F =	0.0582	
				R-squared =	0.0436	
				Adj R-squared =	0.0318	
				Root MSE =	6.5e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	288335.5	150038.3	1.92	0.058	-10193.61	586864.7
_cons	238936.5	87144.93	2.74	0.008	65545.46	412327.6

Tabla 11 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Merck Sharp & Dohme  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

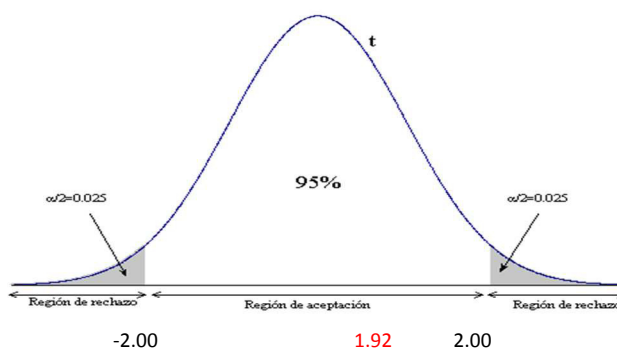


Ilustración 32 Distribución t de Student de laboratorio Merck Sharp & Dohme

La probabilidad es menor a 0.05, entonces no se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable no influye en el nivel de ventas.

El t calculado (1.92) es menor al t crítico (1.96), por tanto no se rechaza la hipótesis nula.

#### 4.7.10 Bagó

Este laboratorio de origen argentino, se ubica décimo en ventas del subsegmento ético de marca con 26 millones de dólares, participación del 2.99% y un crecimiento del 11.45% frente al 2011. Sus marcas más vendedoras son Degraler, Somazina y Trifamox IBL. Adicionalmente, su precio promedio es alto, de \$8.00. Evoluciona al 105%, lo que significa que crece 5% más de lo que crece el subsegmento en total.

Por estos motivos y por ser de los laboratorios más importantes del subsegmento, es que a continuación se mostrarán los análisis econométricos y el gráfico t de student, realizados para rechazar o no la hipótesis nula planteada.

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	1.8642e+12	1	1.8642e+12	Number of obs =	145	
Residual	7.0380e+12	143	4.9217e+10	F( 1, 143) =	37.88	
Total	8.9022e+12	144	6.1821e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2094	
				Adj R-squared =	0.2039	
				Root MSE =	2.2e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	227040.7	36889.96	6.15	0.000	154120.6	299960.8
_cons	75393.87	25447.71	2.96	0.004	25091.58	125696.2

Tabla 12 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Bagó  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

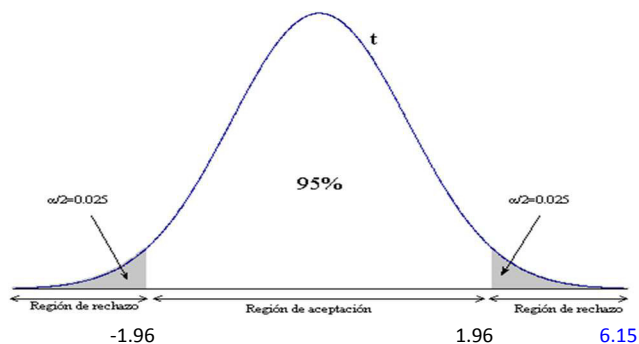


Ilustración 33 Distribución t de Student de laboratorio Bagó

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (6.15) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 154 mil y 299 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 20.94% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

#### 4.7.11 Sanofi

Este laboratorio de origen franco-alemán, se ubica décimo primero en ventas del subsegmento ético de marca con 25 millones de dólares, participación del 2.84% y un crecimiento del 3.7% frente al 2011. Sus marcas más vendedoras son Co-Aprovel, Plavix y Lantus. Adicionalmente, su precio promedio es alto, de \$8.95. Involuciona al 98%, lo que significa que crece 2% menos de lo que crece el subsegmento en total.

Por estos motivos y por ser de los laboratorios más importantes del subsegmento, es que a continuación se mostrarán los análisis

económicos y el gráfico t de student, realizados para rechazar o no la hipótesis nula planteada.

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	2.3566e+12	1	2.3566e+12		Number of obs =	137
Residual	1.2015e+13	135	8.8998e+10		F( 1, 135) =	26.48
Total	1.4371e+13	136	1.0567e+11		Prob > F =	0.0000
					R-squared =	0.1640
					Adj R-squared =	0.1578
					Root MSE =	3.0e+05

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
visita	262879.1	51085.59	5.15	0.000	161847.6 363910.7
_cons	61518.73	34916.29	1.76	0.080	-7534.952 130572.4

Tabla 13 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Sanofi  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

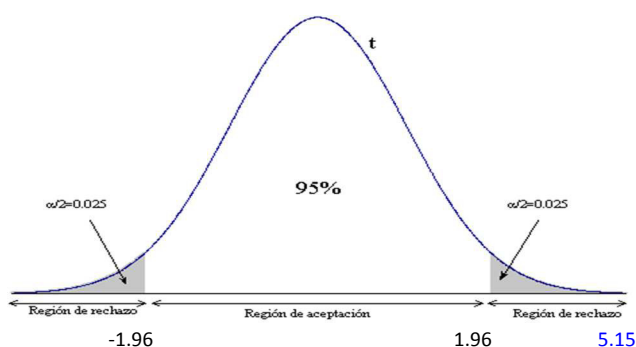


Ilustración 34 Distribución t de Student de laboratorio Sanofi

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (5.15) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 161 mil y 363 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 16.40% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

#### 4.7.12 Life

Este laboratorio de origen ecuatoriano, el más grande de este país, se ubica décimo segundo en ventas del subsegmento ético de marca con 24 millones de dólares, participación del 2.78% y un crecimiento del 8.26% frente al 2011. Sus marcas más vendedoras son Buprex, Ampibex y Furacam. Adicionalmente, su precio promedio es bajo, de \$3.33. Evoluciona al 102%, lo que significa que crece 2% más de lo que crece el subsegmento en total.

Por estos motivos y por ser de los laboratorios más importantes del subsegmento, es que a continuación se mostrarán los análisis econométricos y el gráfico t de student, realizados para rechazar o no la hipótesis nula planteada.

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	1.6576e+12	1	1.6576e+12	Number of obs =	167	
Residual	1.1852e+13	165	7.1833e+10	F( 1, 165) =	23.08	
Total	1.3510e+13	166	8.1385e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1227	
				Adj R-squared =	0.1174	
				Root MSE =	2.7e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	199259.6	41480.17	4.80	0.000	117359.2	281159.9
_cons	48888.39	29242.96	1.67	0.096	-8850.248	106627

Tabla 14 Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Life  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



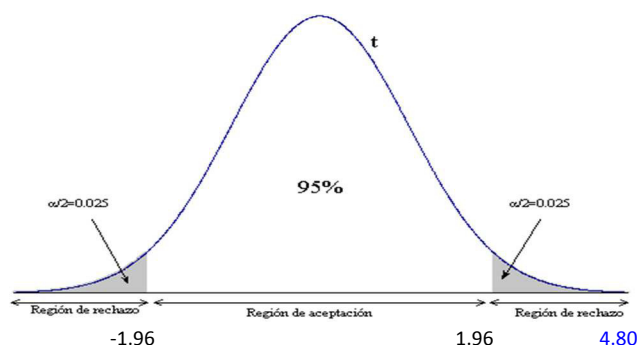


Ilustración 35 Distribución t de Student de laboratorio Life

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (4.80) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 117 mil y 281 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 12.27% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

En el anexo 6, se podrán observar los análisis econométricos de regresión lineal, y las ilustraciones t de student de los principales laboratorios, desde la posición número trece hasta la posición número cuarenta.

En el análisis de resultados a continuación mostrados, se consideran también esos laboratorios incluidos en el anexo.

#### **4.8 Análisis de resultados de la influencia de la visita médica en las ventas por laboratorio**

En el 76% de los laboratorios analizados, es decir 9 de 38, la visita médica influye en la venta de los productos que comercializa. Este porcentaje es determinante para inferir que de los laboratorios que hacen el 80% de la venta del subsegmento ético de marca, en 7 de cada 10 les genera esa venta, la visita médica.

Dentro de los laboratorios en los que no influyó la visita médica están Merck Sharp & Dohme, Biogenet, Sandoz, Schering Plough Diver Chc, Chalver, Rodomme, Abbott, Nestlé y Mead Johnson. Para estos casos, se puede dar que el volumen de ventas generado, haya sido por receta médica sin archivar. Para citar ejemplos generalmente conocidos como Ensure, Pediasure, Gain Plus y Glucerna de Abbott, las fórmulas infantiles Nestum y Nan de Nestlé, el Enfamil y Enfagrow de Mead Johnson, son productos que tienen pauta televisiva, degustaciones e impulso en los puntos de venta y recomendación por parte del dependiente, y en los que se podía esperar que dicha venta no fuera generada por la visita médica sino más bien por los factores previamente mencionados.

Para el caso de Abbott, sólo esas marcas, sin mencionar otras menos conocidas pero con los mismos factores generadores de venta, pesan el 45% de la venta total del laboratorio. Para el de Nestlé, pesan el 100% de la venta total del laboratorio, y para Mead Johnson pesan en el mismo porcentaje que Nestlé.

Para el resto de laboratorios, en los que no se ha mencionado marcas, por la poca familiaridad que en general pueda tenerse con el nombre, lo que influye es la automedicación y la recomendación a través del dependiente.

#### **4.9 Análisis de los resultados de la influencia de la visita médica en las ventas, por clase terapéutica I**

La realización de estos análisis está fundamentada en identificar si en determinadas clases terapéuticas existía o no dependencia de la venta en las prescripciones, para de acuerdo a esos resultados, soportar técnicamente la decisión de los laboratorios en continuar o iniciar una actividad de visita médica. Si las prescripciones influyen, la decisión sería proseguir o iniciar, o al contrario, abortar o ni siquiera considerar la visita médica.

Se excluyeron las clases terapéuticas T (agentes de diagnóstico), L (antineoplásicos y agentes inmunológicos), K (soluciones hospitalarias) y V (varios). El motivo de la exclusión de estas clases es porque su motor de venta era deductivamente muy evidente, ya sea por la prescripción médica, el consumo sin ella o la recomendación del dependiente.

De las 12 clases terapéuticas restantes analizadas, en el 100% la receta generada por la visita médica sí influye en las ventas generadas en dichas clases. La contundencia del resultado lleva a tener la connotación de que, salvo para las clases excluidas T, L, K y V, los laboratorios que incursionan en la comercialización de productos pertenecientes al resto de clases, sí deben considerar las prescripciones médicas como impulsor de la demanda de sus productos. Incluso, para la constitución de su estructura comercial, en cuanto a personal y precio inclusive, contemplar la necesidad de contar con una fuerza de visita médica para fijar sus precios y armar sus presupuestos de ventas de manera que puedan competir en los mercados en donde estén involucrados estas clases, y lograr los beneficios financieros y de marca que les permitan sostenerse como empresas.

Los análisis de regresión lineal e ilustraciones t de student correspondientes a este capítulo, se lo encontrarán en el anexo 7, como soporte de las conclusiones previamente planteadas en lo relativo a clase terapéutica I.

#### **4.10 Análisis de resultados de la influencia de la visita médica en las ventas por origen de capital**

El análisis por origen de capital, se lo realizó para identificar particularidades de acuerdo a la procedencia del capital de los laboratorios competidores en este subsegmento. Esto es, que de presentarse una circunstancia en la que en un grupo saliera no influencia de la visita médica en las ventas, el laboratorio perteneciente a ese grupo podría considerarlo como una base para su decisión final de incursionar o no en la visita médica.

Sin embargo, para dicho laboratorio sería muy relevante cotejar ese resultado con lo que mostrase, por ejemplo un análisis por clase terapéutica o forma farmacéutica, para determinar si le conviene o no la visita médica. Por ejemplo, de salir no influyente la variable visita médica en la venta, pero de encontrarse el laboratorio en una posición de contar con un portafolio mayoritario perteneciente a alguna de las 12 clases terapéuticas donde fue contundente el resultado de la influencia, entonces la decisión de dicho laboratorio estará inclinada hacia sí ejercerla.

Para el análisis de origen de capital se tomaron en consideración los 5 grupos establecidos por IMS, los mismos que son: europeo, compuesto por 70 laboratorios, nacional por 63, latinoamericano por 76, el nacional por 38 y el asiático por 15 laboratorios. Los análisis de regresión lineal e ilustraciones t de student correspondientes a este capítulo, se lo encontrarán en el anexo 8. En todos ellos existe influencia de las prescripciones médicas en sus ventas.

El grupo europeo lidera tanto en valores como en unidades, con 332 millones de dólares y 43 millones de unidades, participa con el 37.4% del subsegmento ético de marca, tiene el crecimiento en dólares más bajo entre todos los cinco grupos (2.76%) y una evolución del 97%, lo que significa que crece 3% menos de lo que crece la totalidad del mercado. Cuenta con un precio promedio de \$7.59, el segundo más alto dentro de todo el grupo.

El grupo latinoamericano ocupa el segundo lugar en valores y tercero en unidades, con 209 millones de dólares y 35 millones de unidades, participa con el 23.56% del subsegmento ético de marca, tiene un crecimiento en dólares de 7.81% grupos y una evolución del 102%, lo que significa que crece 2% más de lo que crece la totalidad del mercado. Cuenta con un precio promedio de \$6.70.

El grupo norteamericano ocupa el tercer lugar en valores y cuarto en unidades, con 207 millones de dólares y 22 millones de unidades, participa con el 23.26% del subsegmento ético de marca, tiene un crecimiento en dólares del 10.88%, el más alto de todo el grupo, y una evolución del 105%, lo que significa que crece 5% más de lo que crece la totalidad del mercado. Cuenta con el precio promedio más alto del grupo, \$9.35.

El grupo nacional ocupa el cuarto lugar en valores y segundo en unidades, con 127 millones de dólares y 35 millones de unidades, participa con el 14.28% del subsegmento ético de marca, tiene un crecimiento en dólares del 5.09%, el más alto de todo el grupo, y una evolución del 99%, lo que significa que crece 1% menos de lo que crece la totalidad del mercado. Cuenta con el precio promedio más bajo del grupo, \$3.57, lo que evidencia que los medicamentos comercializados por los laboratorios de este origen, están mínimo a la mitad de lo que el resto de laboratorios comercializa. Adicionalmente se puede concluir que una razón de peso por la que sea este grupo el segundo en unidades vendidas, es el precio bajo al cual las comercializa.

Finalmente, el grupo asiático ocupa el quinto lugar tanto en valores como en unidades con 13 millones de dólares y 2 millones de unidades, participa con el 1.51% del subsegmento ético de marca, tiene un crecimiento en dólares del 10.79%, el segundo más alto de todo el grupo, y una evolución del 105%, lo que significa que crece 5% más de lo que crece la totalidad del mercado. Cuenta con un precio promedio de \$6.51.

Incurсионando a la especificación por país, de aquellos que hacen el 80% de la venta del subsegmento ético de marca (727 de 890 millones), son 13 los que logran ese volumen. Estados Unidos con un 25.84%, Suiza con un 15.99%, Alemania con un 14.38%, Argentina con un 10.30%, Ecuador con un 9.38%, Chile con un 8.05%, Inglaterra con un 5.34%, Francia-Alemania con un 3.47%, Colombia con un 2.06%. España con un 1.78%, Venezuela con un 1.23%, India con un 1.18% y finalmente República Dominicana con un 0.99%.

#### **4.11 Análisis de resultados de la influencia de la visita médica en las ventas por forma farmacéutica I**

El último de los análisis, el de la influencia de la visita médica en las ventas por forma farmacéutica, se lo realiza en línea de complementar el resto de análisis, con el fin de robustecer los argumentos para que los laboratorios inmersos y no, en la actividad de la visita médica, puedan tener un panorama y espectro amplio para decidir no únicamente si optan o no por ella, sino a cuáles terapias enfocarse y en qué formas y presentaciones hacerlo.

Es por ello que a continuación se seleccionaron el 14 de las 17 formas farmacéuticas I disponibles (82%), las mismas que son: administración pulmonar, nasal tópico, oftálmico, oral líquido ordinario, oral sólido ordinario, oral sólido retardado, oral tópico, ótico, otros sistémicos, parenteral ordinario, parenteral retardado, rectal sistémico, tópico externo y vaginal.

Las excluidas fueron nasal sistémico, oral líquido retardado y uso no humano y otros. Para el primer caso, no existía relación alguna para las 2 presentaciones pertenecientes a esa forma, para el segundo, sí para la única presentación perteneciente a esa forma y para el tercer caso, no se la analizó por referirse a formas de uso no humano.

Los resultados fueron contundentes. En doce de los catorce análisis realizados (86%), la visita médica sí influye en las ventas. Los óticos y rectales sistémicos, las formas en que no se encontró relación entre las prescripciones médicas y las ventas, son formas éticas de marca sin archivar receta, que pueden ser provistas por el dependiente o solicitadas por uno mismo cuando se presentan problemas de oído o fiebres, entre otras.

Los análisis de regresión lineal e ilustraciones t de student correspondientes a este capítulo, se lo encontrarán en el anexo 9, como soporte de las conclusiones previamente planteadas en lo relativo a clase terapéutica I.

## Conclusiones

La presente tesis tuvo como objetivo determinar la influencia de las prescripciones médicas y las ventas. Y no sólo plantarse en determinar un sí o un no, sino más bien especificar y entrar en un detalle más fino de qué clase terapéutica, forma farmacéutica e incluso si el país de procedencia del laboratorio tenía relación en ellas. Y el resultado fue abrumador y contundente.

En cuanto a laboratorios se refiere, los casos analizados correspondieron a los 38 laboratorios que hacían el 80% de la venta del subsegmento ético de marca. Y dentro de esos 38 análisis, en el 76% se encontró influencia de las prescripciones médicas, por lo que el mensaje a partir de estos resultados es claro, a la mayoría de los laboratorios que realizan visita médica, les funciona esta estrategia comercial y de comunicación en los médicos.

En cuanto a clase terapéutica I se refiere, en el 100% de las clases analizadas, el resultado fue muy dicente en cuanto a la influencia de la prescripción médica influye en las ventas. Salvo las excepciones (agentes de diagnóstico, antineoplásicos y agentes inmunológicos, soluciones hospitalarias y varios), en las que es evidente que el motor de rotación pasa por otra fuente distinta a la de visita médica, es rotundo y claro de que se necesita el soporte de esta actividad para lograr una óptima comercialización. Sea cual sea la terapia a la cual la molécula trate, va a ser necesario que cuenten con este soporte para lograr su evacuación en el punto de venta.

En cuanto a origen de capital se refiere, donde en dólares todos crecen con respecto al período anterior, y donde el componente europeo pesa el 37%, el latinoamericano el 24%, el norteamericano el 23%, el nacional el 14% y el asiático el 2%, en los cinco grupos definidos por IMS, la variable visita médica influyó en el 100% de los grupos, por lo que, sea de donde



viniesen los laboratorios, es muy clara la necesidad de contar con este apoyo. Como dato adicional, cabe recalcar que son únicamente 13 los países que hacen el 80% del total de la venta del subsegmento ético de marca.

Finalmente con respecto a forma farmacéutica I, en 12 de las 14 formas resultó influyente la visita médica en la venta, constituyendo a las formas farmacéuticas como el único punto a observar por parte del laboratorio, al momento de optar por ejecutar esta estrategia. Es decir ya que para clase y origen fue absoluto el resultado, con la salvedad de las excepciones mencionadas, el laboratorio debe considerar la forma farmacéutica del medicamento a comercializar, como el argumento de mayor peso para tomar su decisión.

Entonces se tiene, que en todos los laboratorios integrantes del subsegmento ético de marca, indistintamente de su procedencia, que comercializan productos pertenecientes a las clases terapéuticas distintas a agentes de diagnóstico, antineoplásicos y agentes inmunológicos, soluciones hospitalarias y varios y en formas farmacéuticas distintas a nasales sistémicos, orales líquidos retardados y uso no humano y otros, la visita médica es el causal para que se produzcan sus ventas.

En condiciones *ceteris paribus*, permaneciendo el resto igual, donde se mantienen constantes todas las variables relativas a esta situación, menos la que se desea estudiar que para este caso es la visita médica, el total de la venta generada por los productos que cuentan con este apoyo, dentro del subsegmento ético de marca, es un 126% mayor que la correspondiente a los productos que no cuentan con visita médica (618 frente a 272 millones de dólares). Por otra parte, el crecimiento de la venta generada por los productos a los que se le realiza visita médica, es un 8.14% que el crecimiento de aquellos que no (6.10% frente a 5.64%).

Sumando está el hecho de que los productos éticos de marco que cuentan con el soporte de la visita médica son más eficientes y unitariamente más rentables que aquellos que no. El incremento en ventas por productos nuevos es un 3.52%. El incremento en ventas por volumen es casi el doble. La proporción de productos que son descontinuados es considerablemente menor. Y el requerimiento de moléculas nuevas no es tan imperativo dada la eficiencia generada por una marca que es visitada. Son números que proyectan un panorama vastamente superior en favor de la visita médica. Desde análisis de regresiones lineales hasta comparaciones de crecimientos, ventas y participaciones, todo apunta a una dependencia absoluta de un resultado comercialmente exitoso, a la gestión de la visita médica a los productos.

Por tanto, se concluye entonces que dada la contundencia de los resultados de los análisis, y dada la visualización del posicionamiento de los laboratorios que realizan visita médica frente a los que no la hacen, que esta actividad repercute de manera importante en la generación de prescripciones y consecuentemente en la demanda de los productos en ellas recetados, provocando que estos se vendan más y obtengan mayores crecimientos que los que no. Desde el análisis más general por laboratorios, se obtuvieron resultados que los análisis más al detalle como origen de capital, clase terapéutica y forma farmacéutica, lograron corroborar constituyéndose este último en el argumento preponderante de elección acerca de realizar o no la visita.

Finalmente la utilidad de esta tesis desemboca en modelar estrategias, puesto que, un laboratorio en pleno ejercicio podrá revisar a qué productos de su portafolio le está haciendo visita y conocer si es fructífera realizarla o no al compararla con los resultados aquí mostrados, y a aquellos que están por iniciarse, saber de entrada a qué tipo y formas de producto enfocarse si se tiene previsto y sobre todo si se cree en el funcionamiento de la visita médica como tal.

## **Recomendaciones**

Dada la contundencia de los resultados obtenidos, se recomienda entonces a todos aquellos laboratorios que realicen visita médica, a conservarla, puesto que la efectividad en los casos analizado ha quedado demostrada, así como su relación con los resultados en ventas. Quienes la hacen, más venden.

Por otro lado, es menester realizar un análisis de cómo se está llegando al médico a través de la visita, puesto que partiendo de la premisa que el médico sólo escoge un producto de los muchos por los cuales éste es visitado, para que genere la receta, el mensaje y la denotación del beneficio es trascendental para el logro de este cometido. No es tan sólo decir que la visita médica funciona, dado el peso de estos resultados, sino cómo se la realiza, qué herramientas de convencimiento se emplean, siendo la base de ellas la calidad y efectividad del producto en la terapia para la cual esté indicado. También las pruebas que justifiquen esa calidad como testimonios previos de pacientes, estudios de equivalencia y bioequivalencia farmacéutica, entre los principales a mencionar.

Para aquellos laboratorios que produzcan productos éticos de marca y no hayan incursionado hasta el momento en la visita médica, y aquellos laboratorios que vayan o recién estén iniciándose, deben considerarla como un elemento diferenciador, ya que no todos la practican, y como el motor que les llevará a generar, incrementar y sostener los volúmenes necesarias para llevar a cabo sus operaciones. La base de esta decisión en la visualización de estos análisis efectuados y la experiencia previa en gestión y resultados que han tenido los laboratorios competidores en este subsegmento. Adicionalmente considerar las recomendaciones expuestas en el párrafo anterior y enfatizar que no sólo trasciende el “qué”, que es lo que demostró esta tesis, sino el “cómo” se realicen las estrategias, lo cual es aplicable no sólo a este subsegmento de la industria farmacéutica en particular, sino a todas las industrias existentes.

## Referencias Bibliográficas

- ¿Qué es una forma farmacéutica? En genérico. (s.f.). Obtenido de En genérico website:  
<http://www.engenerico.com/formas-farmaceuticas/>
- Clasificación de los Productos por Clase Terapéutica Labot S.A. (s.f.). Obtenido de Labot S.A. website: <http://www.labot.com.pe/index-3.html>
- Close-Up International. (s.f.). *Nuestra Historia: Close-Up International*. Obtenido de Sitio Web Close-Up International: [http://www.close-upinternational.com/e\\_historia.html](http://www.close-upinternational.com/e_historia.html)
- Constitución de la República del Ecuador. (10 de Enero de 2012). *Legislación: Farmacología Virtual*. Obtenido de Sitio Web Farmacología Virtual:  
[http://www.farmacologiavirtual.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=296:receta&catid=5:legislacion-de-categorias&Itemid=196](http://www.farmacologiavirtual.org/index.php?option=com_content&view=article&id=296:receta&catid=5:legislacion-de-categorias&Itemid=196)
- De la Horra, J. (s.f.). *Apuntes UAM*. Obtenido de Sitio web de UAM:  
[http://www.uam.es/personal\\_pdi/ciencias/horra/AnalisisDatos-Apuntes/Regresion-Simple.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/horra/AnalisisDatos-Apuntes/Regresion-Simple.pdf)
- Esvime. (s.f.). *Preguntas frecuentes Esvime*. Obtenido de Sitio web Esvime:  
<http://esvime1.es.tl/Preguntas-frecuentes.htm>
- Ftexh. (2013). *Ftexh*. Obtenido de Sitio web Ftexh: <http://www.ftexh.com/es/cagr.html>
- Fundar Desarrollo Regional. (Marzo de 2011). *Adjuntos Fundar Desarrollo Regional*. Obtenido de Fundar Desarrollo Regional:  
[http://www.fundarweb.org.ar/fundacion/attachments/133\\_labor.pdf](http://www.fundarweb.org.ar/fundacion/attachments/133_labor.pdf)
- IMS Health. (s.f.). *Acerca de nosotros: IMS Health*. Obtenido de Sitio Web IMS Health:  
<http://www.imshealth.com/portal/site/imshealth/menuitem.3e17c48750a3d98f53c753c71ad8c22a/?vgnnextoid=7311e590cb4dc310VgnVCM100000a48d2ca2RCRD&vgnnextfmt=default>
- Instituto Politécnico Nacional de México. (s.f.). *Instituto Politécnico Nacional de México*. Obtenido de Sitio web del Instituto Politécnico Nacional de México:  
<http://www.sepi.upiicsa.ipn.mx/mdid/regcorr.pdf>
- Kinnear, T., & Taylor, J. (1994). *Investigación de Mercados Un Enfoque Aplicado*. México: Mc Graw-Hill.
- Martín, G. (2002). *Economía de la salud*. Obtenido de Ediciones Economía de la salud:  
<http://www.economiadelasalud.com/Ediciones/02/PDF/02EnPortadaVisitaMedica.pdf>
- Mc Daniel, C., & Gates, R. (2005). *Investigación de mercados*. Cengage Learning Editores.

- Montgomery, D., Peck, E., & Geoffrey, V. G. (2006). *Introducción al análisis de regresión lineal 3ra. Ed.* México: Compañía Editorial Continental.
- MSD. (s.f.). *Consumidores MSD*. Obtenido de Sitio web MSD:  
<http://consumidores.msd.com.ec/manual-merck/002-farmacos/005-generalidades-sobre-farmacos/medicamentos-con-sin-prescripcion-medica.aspx>
- Pardo, C. (Junio de 2012). *Comisiones Congreso.gob.pe*. Obtenido de Congreso.gob.pe:  
[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/comisiones/2011/com2011defconorgregserpub.nsf/pubsfoto/0B07EA18DC4A5E8E05257A2B006F8478/\\$FILE/CONSUELO-PARDO.PDF](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/comisiones/2011/com2011defconorgregserpub.nsf/pubsfoto/0B07EA18DC4A5E8E05257A2B006F8478/$FILE/CONSUELO-PARDO.PDF)
- Promofar. (s.f.). *Artículos Promofar*. Obtenido de Sitio web Promofar:  
<http://www.promofar.com/articulos/i-definicion-visitador-medico.html>
- S.R.L., B. y. (Octubre de 2008). *Adjuntos Dirección de Innovación y Calidad*. Obtenido de Dirección de Innovación y Calidad:  
[http://www.innovacion.gob.sv/inventa/attachments/article/569/BDO\\_Reporte\\_Sectorial\\_2.pdf](http://www.innovacion.gob.sv/inventa/attachments/article/569/BDO_Reporte_Sectorial_2.pdf)
- Simmons, R. J. (30 de Agosto de 2009). *Noticias Ecuador Diario Hoy*. Obtenido de Sitio Web Diario Hoy: <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/las-recetas-medicas-365525.html>
- Sophie. (21 de Abril de 2011). *Naukas*. Obtenido de Naukas:  
<http://naukas.com/2011/04/21/medicamentos-de-marca-versus-medicamentos-genericos-aclarando-conceptos/>

## Anexos

### Anexo 1 Fragmento de la base fuente de IMS y Close-Up para la elaboración de los análisis del presente trabajo

Nombre Presentación	VISITA MEDICA	Clase I	Nombre Clase I	Clase II	Nombre Clase II	Clase III	Nombre Clase III
3 A OFTENO COLIRIO 0.10 % 5 ML x 1	1	S	ORGANOS DE LOS SENTIDOS	S01	OFTALMOLOGICOS	S01R	ANTIINF OFTAL NO ESTEROID
3 MICINA TABL 500 MG x 3	1	J	ANTIINFECCIOSOS VIA GENE	J01	ANTIBACTERIANOS SISTEMIC	J01F	MACROLIDOS Y SIMILARES
3TC TABL RECUBI. 150 MG x 60	0	J	ANTIINFECCIOSOS VIA GENE	J05	ANTIVIRALES SISTEMICOS	J05C	ANTIVIRALES VIH
3V A.IM 3 ML x 3	0	A	APARATO DIGEST.Y METABOL	A11	VITAMINAS	A11D	VITAMINA B1 Y ASOCIAC.
3V A.IM 3 ML x 50	0	A	APARATO DIGEST.Y METABOL	A11	VITAMINAS	A11D	VITAMINA B1 Y ASOCIAC.
3V TABL x 20	1	A	APARATO DIGEST.Y METABOL	A11	VITAMINAS	A11D	VITAMINA B1 Y ASOCIAC.
4.3.2.1 CAPS ULTIMAT x 30	0	V	VARIOS	V06	ALIMENTOS GENERALES	V06A	ALIMENTOS ANTIPOBESIDAD
4.3.2.1 GELCAP.YO-YO x 30	0	V	VARIOS	V06	ALIMENTOS GENERALES	V06A	ALIMENTOS ANTIPOBESIDAD
4.3.2.1 SUSP 500 ML x 1	0	A	APARATO DIGEST.Y METABOL	A08	ANTIPOBESIDAD EXC.DIETET	A08A	ANTIPOBESIDAD EXC.DIETET
4-DERM CREMA 15 G x 1	0	D	DERMATOLOGICOS	D07	CORTICOSTEROIDES TOPICOS	D07B	CORTICOST TOPICOS ASOC.
5-FLUOROURACIL GEL. 5 % 30 G x 1	0	L	ANTINEOPLAS Y AGENT INMUN	L01	ANTINEOPLASICOS	L01B	ANTIMETABOLITOS
6 COPIN GOTAS ORAL 1.50 MG 10 ML x 1 (/ML)	1	A	APARATO DIGEST.Y METABOL	A04	ANTIEMETICOS ANTINAUSEA	A04A	ANTIEMETICOS ANTINAUSEA
6 COPIN TABL 0.30 MG x 100	1	A	APARATO DIGEST.Y METABOL	A04	ANTIEMETICOS ANTINAUSEA	A04A	ANTIEMETICOS ANTINAUSEA
8-VIT TABL MAST x 60	0	A	APARATO DIGEST.Y METABOL	A11	VITAMINAS	A11B	POLIVITAMIN SIN MINERAL.
ABANIX PO/SUSP ORAL 100 MG 30 ML x 1 (/5ML)	1	P	ANTIPARASITARIOS	P01	ANTIPROTOZ Y ANTIHELMINT	P01B	ANTIHELMINTICOS
ABANIX PO/SUSP ORAL 100 MG 60 ML x 1 (/5ML)	0	P	ANTIPARASITARIOS	P01	ANTIPROTOZ Y ANTIHELMINT	P01B	ANTIHELMINTICOS
ABANIX TABL 500 MG x 6	1	P	ANTIPARASITARIOS	P01	ANTIPROTOZ Y ANTIHELMINT	P01B	ANTIHELMINTICOS
ABANIX TABL DISP 200 MG x 6	0	P	ANTIPARASITARIOS	P01	ANTIPROTOZ Y ANTIHELMINT	P01B	ANTIHELMINTICOS
ABAXON AP TABL L.P. 0.50 MG x 30	1	N	SISTEMA NERVIOSO	N05	PSICOLEPTICOS	N05C	TRANQUILIZANTES
ABAXON AP TABL L.P. 1 MG x 30	1	N	SISTEMA NERVIOSO	N05	PSICOLEPTICOS	N05C	TRANQUILIZANTES
ABAXON AP TABL L.P. 2 MG x 30	0	N	SISTEMA NERVIOSO	N05	PSICOLEPTICOS	N05C	TRANQUILIZANTES
ABECIDIN ACD GOTAS 30 ML x 1	0	A	APARATO DIGEST.Y METABOL	A11	VITAMINAS	A11B	POLIVITAMIN SIN MINERAL.
ABETIL A.BB 400 MG 10 ML x 3	0	P	ANTIPARASITARIOS	P01	ANTIPROTOZ Y ANTIHELMINT	P01B	ANTIHELMINTICOS
ABIOLEX TABL DISPERS 1 G x 14	0	J	ANTIINFECCIOSOS VIA GENE	J01	ANTIBACTERIANOS SISTEMIC	J01C	PENICILINAS AMPLIO ESPECT
ABRILAR JBE 35 MG 100 ML x 1 (/5ML)	1	R	APARATO RESPIRATORIO	R05	ANTITUSIGENOS/ANTIGRIP.	R05C	EXPECTORANTES
ABRILAR JBE 70 MG 200 ML x 1	0	R	APARATO RESPIRATORIO	R05	ANTITUSIGENOS/ANTIGRIP.	R05C	EXPECTORANTES
ABRILAR SACHETS 35 MG 5 ML x 15	0	R	APARATO RESPIRATORIO	R05	ANTITUSIGENOS/ANTIGRIP.	R05C	EXPECTORANTES
ABRILAR TABL EFERV 65 MG x 10	1	R	APARATO RESPIRATORIO	R05	ANTITUSIGENOS/ANTIGRIP.	R05C	EXPECTORANTES
ABSORB-K CREMA 30 G x 1	1	C	APARATO CARDIOVASCULAR	C05	PREP.ANTIVARIC/ANTIHEMORR	C05B	ANTIVARICOSOS TOPICOS
AC.ACETIL SALICILI TABL 100 MG x 100	0	B	SANGRE Y ORGANOS HEMATOP	B01	AGENTES ANTITROMBOTICOS	B01C	INHIB AGREGACION PLAQUET

Clase IV	Nombre Clase IV	Cod Marca	Nombre Marca	Molecula	CODIGO DE LABORAT.	Cod Lab 2	Nombre Lab	COD_CORP
S01R0	ANTIINF OFTAL NO ESTEROID	00024	3 A OFTEN0 SOH	Diclofenac	SOH		SOPHIA	SOH
J01F0	MACROLIDOS Y SIMILARES	05329	3 MICINA LM8	Azithromycin	LM8		LAMOSAN	LM8
J05C1	INH TRANSCRIPTASA INVERS	30877	3TC GSK	Lamivudine	GSK		GLAXOSMITHKLINE	GSK
A11D4	B1 ASOCIAC. B6 Y/O B12	00029	3V JLP	Cyanocobalamin + Pyridoxine + Thiamine	JLP		JULPHARMA	JLP
A11D4	B1 ASOCIAC. B6 Y/O B12	00029	3V JLP	Cyanocobalamin + Pyridoxine + Thiamine	JLP		JULPHARMA	JLP
A11D4	B1 ASOCIAC. B6 Y/O B12	00029	3V JLP	Cyanocobalamin + Pyridoxine + Thiamine	JLP		JULPHARMA	JLP
V06A0	ALIMENTOS ANTIPOBESIDAD	04289	4.3.2.1 AKP	Apium Graveolens + Arctostaphylos Uva-ursi + Camellia Sine	AKP		ARKOPHARMA	AKP
V06A0	ALIMENTOS ANTIPOBESIDAD	04289	4.3.2.1 AKP	Apium Graveolens + Camellia Sinensis + Cichorium Intybus	AKP		ARKOPHARMA	AKP
A08A0	ANTIPOBESIDAD EXC.DIETET	04289	4.3.2.1 AKP	Apium Graveolens + Camellia Sinensis + Cichorium Intybus	AKP		ARKOPHARMA	AKP
D07B3	CORTICOS+ANTIBAC+ANTIMIC	05019	4-DERM ACX	Betamethasone + Clotrimol + Gentamicin + Tolnaftate	ACX		ACROMAX	AX2
L01B0	ANTIMETABOLITOS	05456	5-FLUOROURACIL QFA	Fluorouracil	QFA		QUIFARMA	QFA
A04A9	OTR ANTIEMET Y ANTINAUS	00010	6 COPIN ARI	2-chloro-10-(6,7-epoxy-3-tropyl)phe	ARI		ARISTON	ARI
A04A9	OTR ANTIEMET Y ANTINAUS	00010	6 COPIN ARI	2-chloro-10-(6,7-epoxy-3-tropyl)phe	ARI		ARISTON	ARI
A11B4	OTROS PREP.POLIV.SIN MIN	00014	8-VIT LIE	Ascorbic Acid + Colecalciferol + Cyanocobalamin + Folic Aci	LIE		LIFE	L3C
P01B0	ANTIHELMINTICOS	05227	ABANIX ACX	Nitazoxanide	ACX		ACROMAX	AX2
P01B0	ANTIHELMINTICOS	05227	ABANIX ACX	Nitazoxanide	ACX		ACROMAX	AX2
P01B0	ANTIHELMINTICOS	05227	ABANIX ACX	Nitazoxanide	ACX		ACROMAX	AX2
P01B0	ANTIHELMINTICOS	05227	ABANIX ACX	Nitazoxanide	ACX		ACROMAX	AX2
N05C0	TRANQUILIZANTES	04756	ABAXON AP RMM	Alprazolam	RMM		ROEMMERS	RC9
N05C0	TRANQUILIZANTES	04756	ABAXON AP RMM	Alprazolam	RMM		ROEMMERS	RC9
N05C0	TRANQUILIZANTES	04756	ABAXON AP RMM	Alprazolam	RMM		ROEMMERS	RC9
A11B2	POLIVITAMINAS PEDIATRIC.	05436	ABECIDIN ACD PU/	Ascorbic Acid + Ergocalciferol + Retinol	PU/		PASTEUR CHILE	PU/
P01B0	ANTIHELMINTICOS	05299	ABETIL PB&	Albendazole	PB&		PHARMABOL	PB&
J01C1	PENICIL.AMPLIO ESPECT.ORL	00501	ABIOLEX A+P	Amoxicillin	A+P		ABL PHARMA	A3C
R05C0	EXPECTORANTES	00087	ABRILAR RMM	Hedera Helix	RMM		ROEMMERS	RC9
R05C0	EXPECTORANTES	00087	ABRILAR RMM	Hedera Helix	RMM		ROEMMERS	RC9
R05C0	EXPECTORANTES	00087	ABRILAR RMM	Hedera Helix	RMM		ROEMMERS	RC9
R05C0	EXPECTORANTES	00087	ABRILAR RMM	Hedera Helix	RMM		ROEMMERS	RC9
C05B0	ANTIVARICOSOS TOPICOS	04949	ABSORB-K RS7	Allantoin + Calendula Officinalis + Menadione + Vitamin E	RS7		RASERPHARM	RS+
B01C1	INHIB PLAQ CICLO OXIGEN	04533	AC.ACETIL SALICILI MAM	Acetylsalicylic Acid	MAM		MAGMA	MAM

CORPORACION	ORIGEN DE CAPITAL	INDICADOR ETICO/POP	FEC. LANZ. PRODUCTO	FEC. LANZ. PRESENTAC.	MARCA DE GENERICOS	CLASE TER. NIVEL I	COD. FORMA FARMACEU	FORMA FARMACEUTICA :
SOPHIA	NOR	E	03/1999	03/1999	M	S	NGB	OFTALMICO LIQD GOTAS
LAMOSAN	NAC	E	11/2007	11/2007	M	J	AAA	ORAL S.ORD.TABLETAS
GLAXOSMITHKLINE	EUR	E	01/1999	01/1999	M	J	ABC	ORAL S.ORD.GRAG.RECU
JULPHARMA	ASI	E	01/2002	01/2002	M	A	FMD	PARENT.ORD.AMP I.M.
JULPHARMA	ASI	E	01/2002	01/2002	M	A	FMD	PARENT.ORD.AMP I.M.
JULPHARMA	ASI	E	01/2002	07/2002	M	A	AAA	ORAL S.ORD.TABLETAS
ARKOPHARMA	EUR	E	07/2005	03/2007	M	V	ACA	ORAL S.ORD.CAPSULAS
ARKOPHARMA	EUR	E	07/2005	12/2009	M	V	ACA	ORAL S.ORD.CAPSULAS
ARKOPHARMA	EUR	E	07/2005	07/2005	M	A	DGK	ORAL LIQ.ORD.SUSPENS
ACROMAX CORP.	NAC	E	02/2007	02/2007	M	D	MTA	TOPIC/EXT.CREMAS NO E
QUIFARMA	LAT	E	10/2007	10/2007	M	L	MVA	TOPIC/EXT.GEL/SOL
ARISTON	NAC	E	01/1111	01/1111	M	A	DGB	ORAL LIQ.ORD.GOTAS
ARISTON	NAC	E	01/1111	12/1986	M	A	AAA	ORAL S.ORD.TABLETAS
LIFE CORP.	NAC	P	01/1997	01/1997	M	A	AAG	ORAL S.ORD.TABL MASTI
ACROMAX CORP.	NAC	E	08/2007	08/2007	M	P	DGJ	ORAL LIQ.ORD.JBE/GT LIC
ACROMAX CORP.	NAC	E	08/2007	08/2007	M	P	DGJ	ORAL LIQ.ORD.JBE/GT LIC
ACROMAX CORP.	NAC	E	08/2007	08/2007	M	P	AAA	ORAL S.ORD.TABLETAS
ACROMAX CORP.	NAC	E	08/2007	08/2008	M	P	AAK	ORAL S.ORD.TABL SOLUE
ROEMMERS CORP	LAT	E	06/2006	06/2006	M	N	BAA	ORAL S.RET.TABLETAS
ROEMMERS CORP	LAT	E	06/2006	06/2006	M	N	BAA	ORAL S.RET.TABLETAS
ROEMMERS CORP	LAT	E	06/2006	08/2006	M	N	BAA	ORAL S.RET.TABLETAS
PASTEUR CHILE	LAT	P	03/2008	03/2008	M	A	DGB	ORAL LIQ.ORD.GOTAS
PHARMABOL	LAT	E	10/2007	10/2007	M	P	DGN	ORAL LIQ.ORD.LIQ.UNI DC
CORP ABL PHARMA	LAT	E	05/2003	05/2003	M	J	AAK	ORAL S.ORD.TABL SOLUE
ROEMMERS CORP	LAT	E	07/2001	07/2001	M	R	DGM	ORAL LIQ.ORD.JARABE
ROEMMERS CORP	LAT	E	07/2001	05/2010	M	R	DGM	ORAL LIQ.ORD.JARABE
ROEMMERS CORP	LAT	E	07/2001	11/2010	M	R	DGN	ORAL LIQ.ORD.LIQ.UNI DC
ROEMMERS CORP	LAT	E	07/2001	02/2010	M	R	AAH	ORAL S.ORD.TABL EFERV
RASERPHARM CORP	NAC	E	07/2006	07/2006	M	C	MTA	TOPIC/EXT.CREMAS NO E
MAGMA	LAT	E	11/2004	11/2004	G	B	AAA	ORAL S.ORD.TABLETAS



COD. FORMA FARMACEU	FORMA FARMACEUTICA	COD. FORMA FARMACEU	FORMA FARMACEUTICA	CONCENTRACION UN_CONC	VOLUMEN	UN_VOL	D MAT 12/200	D MAT 12/200	D MAT 12/201	D MAT 12/201	D MAT 12/201
NG	OFTALMICO LIQUIDOS	N	OFTALMICO	0.1000 %	5.0000	ML	1,149,000	1,046,600	1,170,200	1,227,100	1,432,700
AA	ORAL S. ORD.TABLETAS	A	ORAL SOLIDO ORDINARIC	500.0000 MG			64,149	112,521	115,785	166,542	178,230
AB	ORAL S. ORD.GRAGEAS	A	ORAL SOLIDO ORDINARIC	150.0000 MG			9,240	8,280	6,000	-	-
FM	PARENT.ORD.AMPOLLAS	F	PARENTERAL ORDINARIC		3.0000	ML	61,899	43,113	37,515	27,645	17,223
FM	PARENT.ORD.AMPOLLAS	F	PARENTERAL ORDINARIC		3.0000	ML	-	-	-	100	200
AA	ORAL S. ORD.TABLETAS	A	ORAL SOLIDO ORDINARIC				300,520	323,740	454,860	536,280	510,040
AC	ORAL S. ORD.CAPSULAS	A	ORAL SOLIDO ORDINARIC				406,320	284,310	24,810	75,240	121,290
AC	ORAL S. ORD.CAPSULAS	A	ORAL SOLIDO ORDINARIC				-	-	45,300	18,570	2,040
DG	ORAL LIQ.ORD.LIQUIDOS	D	ORAL LIQUIDO ORDINARIC		500.0000	ML	409,900	150,000	10,400	100	-
MT	TOPIC/EXT.CREMAS	M	TOPICO/EXTERNO		15.0000	G	538,260	441,870	375,240	343,275	358,755
MV	TOPIC/EXT.GEL/SOL	M	TOPICO/EXTERNO	5.0000 %	30.0000	G	61,680	82,080	74,430	74,430	90,240
DG	ORAL LIQ.ORD.LIQUIDOS	D	ORAL LIQUIDO ORDINARIC	1.5000 MG	10.0000	ML	1,375,240	1,316,260	1,490,300	1,557,770	1,841,670
AA	ORAL S. ORD.TABLETAS	A	ORAL SOLIDO ORDINARIC	0.3000 MG			1,221,400	1,003,900	1,207,200	1,136,800	1,067,400
AA	ORAL S. ORD.TABLETAS	A	ORAL SOLIDO ORDINARIC				679,800	555,420	438,180	313,500	40,740
DG	ORAL LIQ.ORD.LIQUIDOS	D	ORAL LIQUIDO ORDINARIC	100.0000 MG	30.0000	ML	33,336	37,128	53,184	61,662	90,054
DG	ORAL LIQ.ORD.LIQUIDOS	D	ORAL LIQUIDO ORDINARIC	100.0000 MG	60.0000	ML	89,268	78,588	75,864	95,208	129,144
AA	ORAL S. ORD.TABLETAS	A	ORAL SOLIDO ORDINARIC	500.0000 MG			106,314	89,286	95,496	135,912	174,678
AA	ORAL S. ORD.TABLETAS	A	ORAL SOLIDO ORDINARIC	200.0000 MG			11,532	14,316	17,178	28,164	34,692
BA	ORAL S.RET.TABLETAS	B	ORAL SOLIDO RETARDAC	0.5000 MG			155,490	166,380	119,310	135,180	9,690
BA	ORAL S.RET.TABLETAS	B	ORAL SOLIDO RETARDAC	1.0000 MG			112,950	106,050	119,700	41,250	66,870
BA	ORAL S.RET.TABLETAS	B	ORAL SOLIDO RETARDAC	2.0000 MG			52,680	47,910	49,530	35,070	30,840
DG	ORAL LIQ.ORD.LIQUIDOS	D	ORAL LIQUIDO ORDINARIC		30.0000	ML	-	390	420	300	480
DG	ORAL LIQ.ORD.LIQUIDOS	D	ORAL LIQUIDO ORDINARIC	400.0000 MG	10.0000	ML	10,596	7,005	4,446	132	-
AA	ORAL S. ORD.TABLETAS	A	ORAL SOLIDO ORDINARIC	1.0000 G			65,100	103,124	101,248	42,742	560
DG	ORAL LIQ.ORD.LIQUIDOS	D	ORAL LIQUIDO ORDINARIC	35.0000 MG	100.0000	ML	10,316,020	11,194,020	11,954,860	12,600,480	13,714,680
DG	ORAL LIQ.ORD.LIQUIDOS	D	ORAL LIQUIDO ORDINARIC	70.0000 MG	200.0000	ML	-	-	1,060,080	2,493,160	3,060,720
DG	ORAL LIQ.ORD.LIQUIDOS	D	ORAL LIQUIDO ORDINARIC	35.0000 MG	5.0000	ML	-	-	55,050	94,200	102,450
AA	ORAL S. ORD.TABLETAS	A	ORAL SOLIDO ORDINARIC	65.0000 MG			-	-	242,910	189,130	212,470
MT	TOPIC/EXT.CREMAS	M	TOPICO/EXTERNO		30.0000	G	28,770	21,540	1,110	-	-
AA	ORAL S. ORD.TABLETAS	A	ORAL SOLIDO ORDINARIC	100.0000 MG			68,000	289,400	96,800	-	-

U MAT 12/2008	U MAT 12/2009	U MAT 12/2010	U MAT 12/2011	U MAT 12/2012	M MAT 12/2008	M MAT 12/2009	M MAT 12/2010	M MAT 12/2011	M MAT 12/2012	P MAT 12/20	P MAT 12/20	P MAT 12/20	P MAT 12/20	P MAT 12/20
11,490	10,466	11,702	12,271	14,327	54,218	50,303	54,196	57,530	69,488	171	443	513	377	482
21,383	37,507	38,595	55,514	59,410	116,926	210,446	213,422	328,732	373,286	430	2861	3581	5004	4227
154	138	100	-	-	2,897	2,698	1,637	-	-	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
20,633	14,371	12,505	9,215	5,741	49,771	35,464	28,889	20,831	13,444	700	503	326	262	180
-	-	-	2	4	-	-	-	6	12	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
15,026	16,187	22,743	26,814	25,502	41,323	43,833	58,097	67,264	67,930	924	923	949	1238	1370
13,544	9,477	827	2,508	4,043	257,804	173,028	19,693	65,342	95,807	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
-	-	1,510	619	68	-	-	24,415	10,938	1,194	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
4,099	1,500	104	1	-	82,512	29,572	2,249	19	-	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
35,884	29,458	25,016	22,885	23,917	80,826	65,257	58,602	53,234	54,432	382	203	248	248	338
2,056	2,736	2,481	2,481	3,008	39,416	52,002	47,494	48,540	58,331	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
137,524	131,626	149,030	155,777	184,167	222,497	213,348	239,875	248,333	290,901	6,154	6988	7336	7441	7005
12,214	10,039	12,072	11,368	10,674	156,451	131,254	154,837	147,284	132,745	2,938	3594	3674	3414	3030
11,330	9,257	7,303	5,225	679	33,339	29,022	21,852	16,153	2,212	304	417	282	165	78
5,556	6,188	8,864	10,277	15,009	14,184	16,175	21,059	24,962	33,989	212	477	475	606	817
7,439	6,549	6,322	7,934	10,762	38,429	34,924	30,277	38,402	50,563	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
17,719	14,881	15,916	22,652	29,113	105,889	90,718	91,613	127,841	157,520	415	793	892	1219	1522
1,922	2,386	2,863	4,694	5,782	8,868	11,199	12,450	19,356	23,615	0	34	44	67	98
5,183	5,546	3,977	4,506	323	73,553	76,610	42,672	64,526	4,884	733	1789	1291	752	366
3,765	3,535	3,990	1,375	2,229	88,803	82,196	95,546	31,192	54,476	479	1038	1308	675	489
1,756	1,597	1,651	1,169	1,028	67,042	59,164	59,065	44,568	38,833	148	393	421	348	88
-	13	14	10	16	-	39	42	30	48	2	0	14	18	10
3,532	2,335	1,482	44	-	12,695	8,139	4,751	153	-	310	158	156	25	3
4,650	7,366	7,232	3,053	40	23,960	36,649	35,301	15,183	199	112	202	252	141	32
515,801	559,701	597,743	630,024	685,734	2,541,505	2,631,322	2,899,443	3,183,950	3,480,861	9,560	20409	21420	20728	20672
-	-	26,502	62,329	76,518	-	-	237,844	572,084	791,270	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
-	-	3,670	6,280	6,830	-	-	17,242	33,735	35,919	0	0	0	131	201
-	-	24,291	18,913	21,247	-	-	190,381	149,567	166,466	0	0	991	1074	1203
959	718	37	-	-	8,345	6,194	313	-	-	2,325	2331	4117	4420	4414
680	2,894	968	-	-	2,121	7,398	2,295	-	-	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A

## Anexo 2 Autorización de Tecnoquímicas del Ecuador para la utilización de la información de IMS y Close-Up



Guayaquil, Septiembre 4 de 2013

Señor  
**Leonardo Estrada Aguilar**  
**Decano de la Facultad de Economía y Negocios**  
**Escuela Superior Politécnica del Litoral**  
Presente.-

El suscrito, **Darío Enrique Muñoz Gómez**, como representante legal de la empresa **Tecnoquímicas del Ecuador S.A.**, de RUC 1791359372001, autoriza al Sr. **Leonardo Antonio San Andrés Samaniego**, portador de la cédula de ciudadanía 092565041-8 y colaborador nuestro desde Enero 2012, la utilización de los informes y bases de datos de IMS Intelligence Applied y de Close-Up International (con corte a Diciembre 2012), para la elaboración de su proyecto de tesis de grado, correspondiente a la Maestría en Economía y Dirección de Empresas V promoción.

El material autorizado, que es contratado anualmente por Tecnoquimicas del Ecuador S.A., únicamente podrá utilizarse con fines académicos, prohibiéndose su reproducción total o parcial sin la autorización de la empresa.

Particular que pongo a su conocimiento para los fines pertinentes.

Atentamente,

**Darío Enrique Muñoz Gómez**  
C.C.: 095495292-5

Quito, 28 de febrero de 2011

Señor  
**Darío Enrique Muñoz Gómez**  
 Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, tengo a bien comunicarle que la Junta General Universal de Accionistas de la compañía TECNOQUÍMICAS DEL ECUADOR S.A., reunida el día de hoy, tuvo el acierto de nombrarle a Usted como Gerente General de la compañía, por el período de dos años establecido en los estatutos.

A Usted le corresponderán las facultades y obligaciones estatutarias que le confiere el artículo vigésimo primero del Estatuto Social. Entre sus atribuciones está la representación legal, judicial y extrajudicial de la sociedad. Usted será reemplazado por el Presidente del Directorio.

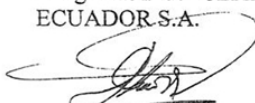
Mediante escritura pública celebrada ante el Notario Tercero del Cantón Quito, el 2 de octubre de 1997, e inscrita en el Registro Mercantil del mismo cantón el 22 de octubre de 1997, la compañía se constituyó con el nombre de Grufarquímicas S.A. Mediante escritura pública de disminución de capital, cambio de nombre, reforma y codificación de los estatutos sociales, celebrada ante el Notario Décimo Cuarto del Cantón Quito, el 27 de diciembre de 2004, e inscrita en el Registro Mercantil del mismo cantón el 19 de julio de 2005, la compañía cambió de nombre a Tecnoquímicas del Ecuador S.A. Mediante escritura pública celebrada ante el Notario Vigésimo Cuarto del Cantón Quito, el 27 de enero de 2009, e inscrita en el Registro Mercantil del mismo cantón el 18 de septiembre de 2009, la compañía reformó y codificó sus estatutos sociales.

Particular que me es grato poner en su conocimiento para los fines legales del caso.

Atentamente,

  
 Abg. **Alfonso Trujillo**  
 SECRETARIA AD-HOC

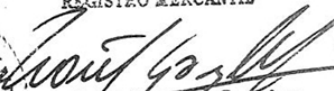
**ACTA DE ACEPTACIÓN:** En Guayaquil, a 1 de marzo de 2011, acepto la designación de GERENTE GENERAL de la compañía TECNOQUÍMICAS DEL ECUADOR S.A.

  
**Darío Enrique Muñoz Gómez**

Pasaporte No. 6 345 959  
 copia que antecede es igual al documento que me fué exhibido y que devolvi al interesado. Guayaquil.

Con esta fecha queda inscrito el presente documento bajo el No. 3759 del Registro de Nombramientos Tomo No. 142  
 Quito, a 24 MAR 2011

REGISTRO MERCANTIL

  
 Dr. Raúl Gaybor Secaira  
 REGISTRADOR MERCANTIL  
 DEL CANTÓN QUITO



REPÚBLICA DEL ECUADOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL  
IDENTIFICACIÓN Y CEDULACIÓN

CECULA DE IDENTIDAD TEXT No. 095495292-5

APellidos y Nombres  
**MUNOZ GOMEZ  
DARIO ENRIQUE**

LUGAR DE NACIMIENTO  
Colombia  
Siviria (Valle del Cauca)

FECHA DE NACIMIENTO 1959-05-19

NACIONALIDAD COLOMBIANA

SEXO M

ESTADO CIVIL DIVORCIADO



INSTRUCCIÓN SUPERIOR PROFESIÓN / OCUPACIÓN LAS PERMI.POR LA LEY 544230442

APellidos y Nombres del Padre  
**MUNOZ JORGE ENRIQUE**

APellidos y Nombres de la Madre  
**GOMEZ TORO ROSALBA**

LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN  
QUAYAQUIL  
2012-12-13

FECHA DE EXPIRACIÓN  
2022-12-13



*[Signature]* *[Signature]*

DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL

### Anexo 3 Ranking de laboratorios del mercado total

#### MERCADO TOTAL - Ranking Laboratorios

RK	LABORATORIOS	MAT 12/2012					YTD
		Valores	%	+/-	Evol	H.P.	%
		1,133,240,558	100.00	5.49	100	5.43	100.00
1	PFIZER	56,310,381	4.97	-1.45	93	13.73	4.97
2	BAYER	53,105,435	4.69	-2.23	93	4.56	4.69
3	ROEMMERS	48,321,977	4.26	11.60	106	7.45	4.26
4	ABBOTT	46,758,538	4.13	10.34	105	7.14	4.13
5	NOVARTIS PHARMA	37,546,625	3.31	-0.09	95	13.66	3.31
6	MERCK	37,468,852	3.31	3.83	98	4.03	3.31
7	GLAXOSMITHKLINE	37,225,135	3.28	1.41	96	7.64	3.28
8	BOEHRINGER ING	34,875,027	3.08	1.74	96	6.74	3.08
9	MEDICAMENTA	34,826,667	3.07	16.72	111	8.07	3.07
10	SANOFI	31,888,759	2.81	7.45	102	7.61	2.81
11	NESTLE	31,783,238	2.80	-2.37	93	7.90	2.80
12	MERCK SHARP DOHME	27,905,127	2.46	5.27	100	25.57	2.46
13	BAGO	27,443,618	2.42	11.65	106	7.82	2.42
14	LIFE	26,837,623	2.37	8.13	103	3.02	2.37
15	GRUNENTHAL	23,930,087	2.11	-4.12	91	4.85	2.11
16	SIEGFRIED ITP	22,659,010	2.00	7.72	102	4.60	2.00
17	MEAD JOHNSON NUTRI	20,231,102	1.79	28.99	122	12.22	1.79
18	MCKESSON	20,183,768	1.78	8.68	103	2.49	1.78
19	ROCHE PHARMA	19,147,385	1.69	-0.88	94	10.96	1.69
20	FARMA DEL ECUADOR	18,782,176	1.66	5.41	100	5.41	1.66
21	GENFAR	15,326,038	1.35	5.08	100	1.80	1.35
22	LAB.BIOGENET S.A	13,658,171	1.21	-4.09	91	8.03	1.21
23	LA SANTE	13,445,464	1.19	17.69	112	2.60	1.19
24	SAVAL	13,098,765	1.16	12.89	107	5.08	1.16
25	S.PLOUGH RESP-DERM	13,009,406	1.15	7.03	101	6.24	1.15
26	LABORATORIO SANDOZ	12,490,114	1.10	-3.23	92	4.54	1.10
27	S.PLOUGH DIVER-CHC	12,181,495	1.07	-2.27	93	4.57	1.07
28	NOVARTIS CONSUMER	12,042,783	1.06	7.33	102	6.03	1.06
29	ACROMAX	11,408,151	1.01	16.05	110	2.59	1.01
30	LAFI	10,971,177	0.97	-0.25	95	4.98	0.97
31	PROPHAR S.A	10,310,695	0.91	24.68	118	3.70	0.91
32	JOHNSON JOHNSON	10,269,360	0.91	1.41	96	3.09	0.91
33	SIEGFRIED DP	10,086,079	0.89	9.33	104	10.04	0.89
34	MEPHA	9,825,705	0.87	-2.89	92	6.17	0.87
35	CHALVER	9,286,806	0.82	8.33	103	4.34	0.82
36	GENOMMALAB ECUADOR	9,114,653	0.80	13.74	108	7.62	0.80
37	S.PLOUGH CARDI-WHC	8,907,823	0.79	-1.91	93	4.97	0.79
38	JULPHARMA	8,587,620	0.76	7.96	102	5.94	0.76
39	SIEGFRIED NY	8,533,090	0.75	7.24	102	3.53	0.75
40	ASTRAZENECA	7,883,559	0.70	3.95	99	23.69	0.70
	* Others *	255,573,074	22.54	0.00	0	0.00	22.54

Fuente: IIMS  
Elaboración: IMS

RK UND	LABORATORIOS	MAT 12/2012				YTD
		UNIDADES	%	+/-	Evol	%
		208,811,738	100.00	3.09	100	100.00
1	BAYER	11,651,951	5.58	1.49	98	5.58
2	MERCK	9,302,165	4.45	2.10	99	4.45
3	LIFE	8,877,100	4.25	-3.92	93	4.25
4	GENFAR	8,506,476	4.07	5.76	103	4.07
5	MCKESSON	8,107,752	3.88	-10.06	87	3.88
6	ABBOTT	6,547,208	3.14	6.62	103	3.14
7	ROEMMERS	6,483,065	3.10	8.41	105	3.10
8	BOEHRINGER ING	5,176,114	2.48	-4.43	93	2.48
9	LA SANTE	5,169,560	2.48	17.84	114	2.48
10	GRUNENTHAL	4,932,389	2.36	-4.59	93	2.36
11	SIEGFRIED ITP	4,925,133	2.36	12.31	109	2.36
12	GLAXOSMITHKLINE	4,873,733	2.33	-7.10	90	2.33
13	ACROMAX	4,405,870	2.11	7.59	104	2.11
14	MEDICAMENTA	4,316,517	2.07	14.55	111	2.07
15	SANOFI	4,192,885	2.01	5.63	102	2.01
16	PFIZER	4,101,084	1.96	-8.24	89	1.96
17	NESTLE	4,022,236	1.93	-6.73	90	1.93
18	BAGO	3,507,491	1.68	8.72	105	1.68
19	FARMA DEL ECUADOR	3,473,735	1.66	3.99	101	1.66
20	ECU	3,414,419	1.64	3.47	100	1.64
21	JOHNSON JOHNSON	3,322,643	1.59	-7.09	90	1.59
22	PROPHAR S.A	2,784,956	1.33	18.74	115	1.33
23	LABORATORIO SANDOZ	2,751,278	1.32	-4.67	92	1.32
24	NOVARTIS PHARMA	2,749,334	1.32	-4.28	93	1.32
25	S.PLOUGH DIVER-CHC	2,665,753	1.28	-2.87	94	1.28
26	SAVAL	2,580,216	1.24	8.37	105	1.24
27	LAMOSAN	2,423,775	1.16	12.21	109	1.16
28	SIEGFRIED NY	2,417,907	1.16	4.29	101	1.16
29	LAFI	2,203,267	1.06	2.63	100	1.06
30	CHALVER	2,141,780	1.03	5.99	103	1.03
31	BI FARMA	2,129,941	1.02	9.05	106	1.02
32	S.PLOUGH RESP-DERM	2,085,103	1.00	8.01	105	1.00
33	NOVARTIS CONSUMER	1,998,013	0.96	5.44	102	0.96
34	ECUAQUIMICA GENERI	1,823,303	0.87	5.12	102	0.87
35	S.PLOUGH CARDI-WHC	1,791,366	0.86	4.76	102	0.86
36	ROCHE PHARMA	1,746,441	0.84	-0.76	96	0.84
37	LAB.BIOGENET S.A	1,700,479	0.81	-6.73	90	0.81
38	MEAD JOHNSON NUTRI	1,655,885	0.79	11.44	108	0.79
39	MEDIGENER	1,596,663	0.76	114.74	208	0.76
40	MEPHA	1,591,954	0.76	12.06	109	0.76
	* Others *	48,664,798	23.30	0.00	0	23.30

Fuente: IIMS  
Elaboración: IMS

## Anexo 4 Ranking de laboratorios del segmento ético

### MERCADO ÉTICO - Ranking Laboratorios

RK USD	LABORATORIOS	MAT 12/2012					YTD
		Valores	%	+/-	Evol	H.P.	%
		959,200,054	100.00	6.28	100	5.74	100.00
1	PFIZER	55,830,856	5.82	1.33	95	13.94	5.82
2	ROEMMERS	48,321,977	5.04	11.60	105	7.45	5.04
3	ABBOTT	46,758,538	4.87	10.34	104	7.14	4.87
4	NOVARTIS PHARMA	37,546,625	3.91	-0.09	94	13.66	3.91
5	MEDICAMENTA	34,826,667	3.63	16.72	110	8.07	3.63
6	MERCK	32,234,411	3.36	5.60	99	3.83	3.36
7	GLAXOSMITHKLINE	30,961,481	3.23	1.98	96	10.90	3.23
8	BAYER	29,243,247	3.05	2.81	97	5.81	3.05
9	MERCK SHARP DOHME	27,905,127	2.91	5.27	99	25.57	2.91
10	LIFE	26,733,756	2.79	8.20	102	3.02	2.79
11	BAGO	26,597,918	2.77	11.45	105	8.00	2.77
12	SANOFI	25,534,090	2.66	3.41	97	8.87	2.66
13	GRUNENTHAL	23,354,886	2.43	-4.02	90	4.95	2.43
14	SIEGFRIED ITP	22,450,939	2.34	7.78	101	4.62	2.34
15	BOEHRINGER ING	19,751,200	2.06	3.51	97	8.22	2.06
16	MEAD JOHNSON NUTRI	19,393,798	2.02	29.62	122	12.63	2.02
17	ROCHE PHARMA	19,147,385	2.00	-0.88	93	10.96	2.00
18	GENFAR	15,242,878	1.59	5.11	99	1.80	1.59
19	MCKESSON	13,584,775	1.42	3.80	98	2.04	1.42
20	LA SANTE	13,140,697	1.37	17.85	111	2.56	1.37
21	SAVAL	13,098,765	1.37	12.89	106	5.08	1.37
22	S. PLOUGH RESP- DERM	12,573,306	1.31	6.86	101	7.19	1.31
23	LABORATORIO SANDOZ	12,490,114	1.30	-3.23	91	4.54	1.30
24	LAB. BIOGENET S.A	12,396,640	1.29	-1.37	93	8.51	1.29
25	S. PLOUGH DIVER- CHC	11,715,645	1.22	-2.86	91	4.73	1.22
26	ACROMAX	11,408,151	1.19	16.05	109	2.59	1.19
27	LAFI	10,971,177	1.14	-0.25	94	4.98	1.14
28	SIEGFRIED DP	9,767,105	1.02	11.00	104	10.46	1.02
29	CHALVER	9,286,806	0.97	8.33	102	4.34	0.97
30	NESTLE	9,170,769	0.96	-1.41	93	12.46	0.96
31	FARMA DEL ECUADOR	8,932,144	0.93	0.64	95	5.15	0.93
32	JULPHARMA	8,587,620	0.90	7.96	102	5.94	0.90
33	ASTRAZENECA	7,883,559	0.82	3.95	98	23.69	0.82
34	S. PLOUGH CARDI- WHC	7,856,722	0.82	-1.14	93	5.73	0.82
35	ROCNARF	7,601,217	0.79	1.85	96	5.26	0.79
36	ORDESA	7,305,265	0.76	23.59	116	12.59	0.76
37	ROWE	7,176,430	0.75	29.47	122	7.47	0.75
38	PROPHAR S.A	7,170,771	0.75	22.49	115	2.88	0.75
39	LAMOSAN	6,961,620	0.73	26.21	119	2.91	0.73
40	MEPHA	6,371,960	0.66	0.00	94	6.22	0.66
	OTROS	201,913,017	21.05	5.99	100	5.79	21.05

Fuente: IIMS  
Elaboración: Autor



RK UND	LABORATORIOS	MAT 12/2012				YTD
		UNIDADES	%	+/-	Evol	%
		167,166,815	100.00	3.92	100	100.00
1	LIFE	8,848,091	5.29	-3.89	92	5.29
2	GENFAR	8,478,177	5.07	5.67	102	5.07
3	MERCK	8,405,367	5.03	3.53	100	5.03
4	MCKESSON	6,671,083	3.99	-14.36	82	3.99
5	ABBOTT	6,547,208	3.92	6.62	103	3.92
6	ROEMMERS	6,483,065	3.88	8.41	104	3.88
7	LA SANTE	5,133,438	3.07	17.87	113	3.07
8	BAYER	5,034,010	3.01	8.03	104	3.01
9	SIEGFRIED ITP	4,858,304	2.91	12.45	108	2.91
10	GRUNENTHAL	4,717,243	2.82	-4.71	92	2.82
11	ACROMAX	4,405,870	2.64	7.59	104	2.64
12	MEDICAMENTA	4,316,517	2.58	14.55	110	2.58
13	PFIZER	4,005,830	2.40	-2.61	94	2.40
14	BAGO	3,326,353	1.99	8.58	104	1.99
15	SANOFI	2,877,956	1.72	0.87	97	1.72
16	GLAXOSMITHKLINE	2,839,970	1.70	-2.44	94	1.70
17	LABORATORIO SANDOZ	2,751,278	1.65	-4.67	92	1.65
18	NOVARTIS PHARMA	2,749,334	1.64	-4.28	92	1.64
19	SAVAL	2,580,216	1.54	8.37	104	1.54
20	PROPHAR S.A	2,490,087	1.49	16.78	112	1.49
21	S.PLOUGH DIVER-CHC	2,476,256	1.48	-3.94	92	1.48
22	BOEHRINGER ING	2,401,651	1.44	-4.46	92	1.44
23	LAMOSAN	2,395,476	1.43	12.37	108	1.43
24	LAFI	2,203,267	1.32	2.63	99	1.32
25	ECU	2,197,669	1.31	5.25	101	1.31
26	CHALVER	2,141,780	1.28	5.99	102	1.28
27	ECUAQUIMICA GENERI	1,801,057	1.08	5.06	101	1.08
28	S.PLOUGH RESP-DERM	1,748,265	1.05	7.71	104	1.05
29	ROCHE PHARMA	1,746,441	1.04	-0.76	95	1.04
30	FARMA DEL ECUADOR	1,734,410	1.04	-1.21	95	1.04
31	MEDIGENER	1,582,874	0.95	112.88	205	0.95
32	MEAD JOHNSON NUTRI	1,535,301	0.92	11.24	107	0.92
33	LAB.BIOGENET S.A	1,456,031	0.87	-1.52	95	0.87
34	JULPHARMA	1,446,263	0.87	3.77	100	0.87
35	ROCNARF	1,445,594	0.86	9.63	105	0.86
36	GENAMERICA	1,374,599	0.82	-3.93	92	0.82
37	S.PLOUGH CARDI-WHC	1,370,617	0.82	1.58	98	0.82
38	GUTIS	1,350,847	0.81	8.25	104	0.81
39	ARISTON	1,235,993	0.74	-9.72	87	0.74
40	RODDOME PHARMACEUT	1,124,906	0.67	17.38	113	0.67
	OTROS	34,878,121	20.86	4.95	101	20.86

Fuente: IIMS  
Elaboración: Autor

## Anexo 5 Ranking de laboratorios del subsegmento ético de marca

### SUBSEGMENTO ÉTICO DE MARCA - Ranking Laboratorios

RK USD	LABORATORIOS	MAT 12/2012					YTD
		Valores	%	+/-	Evol	H.P.	%
		<b>890,169,829</b>	<b>100.00</b>	<b>5.96</b>	<b>100</b>	<b>4.07</b>	<b>100.00</b>
1	PFIZER	55,747,243	6.26	1.39	96	13.93	6.26
2	ROEMMERS	48,321,977	5.43	11.60	105	7.45	5.43
3	ABBOTT	46,659,690	5.24	10.39	104	7.14	5.24
4	NOVARTIS PHARMA	37,546,625	4.22	-0.09	94	13.66	4.22
5	MEDICAMENTA	34,460,679	3.87	16.82	110	8.03	3.87
6	MERCK	32,232,238	3.62	5.60	100	3.84	3.62
7	GLAXOSMITHKLINE	30,961,481	3.48	1.98	96	10.90	3.48
8	BAYER	29,243,247	3.29	2.81	97	5.81	3.29
9	MERCK SHARP DOHME	27,905,127	3.13	5.27	99	25.57	3.13
10	BAGO	26,597,918	2.99	11.45	105	8.00	2.99
11	SANOFI	25,252,331	2.84	3.70	98	8.95	2.84
12	LIFE	24,702,906	2.78	8.26	102	3.33	2.78
13	GRUNENTHAL	23,354,886	2.62	-4.02	91	4.95	2.62
14	SIEGFRIED ITP	22,450,939	2.52	7.78	102	4.62	2.52
15	BOEHRINGER ING	19,751,200	2.22	3.51	98	8.22	2.22
16	MEAD JOHNSON NUTRI	19,393,798	2.18	29.62	122	12.63	2.18
17	ROCHE PHARMA	19,147,385	2.15	-0.88	94	10.96	2.15
18	SAVAL	13,097,445	1.47	12.91	107	5.08	1.47
19	S.PLOUGH RESP- DERM	12,573,306	1.41	6.86	101	7.19	1.41
20	LAB.BIOGENET S.A	12,396,640	1.39	-1.37	93	8.51	1.39
21	LABORATORIO SANDOZ	11,865,833	1.33	-4.19	90	4.47	1.33
22	S.PLOUGH DIVER- CHC	11,715,645	1.32	-2.86	92	4.73	1.32
23	ACROMAX	11,032,329	1.24	16.10	110	2.54	1.24
24	LAFI	10,971,177	1.23	-0.25	94	4.98	1.23
25	SIEGFRIED DP	9,767,105	1.10	11.00	105	10.46	1.10
26	CHALVER	9,285,783	1.04	8.34	102	4.34	1.04
27	NESTLE	9,170,769	1.03	-1.41	93	12.46	1.03
28	FARMA DEL ECUADOR	8,932,144	1.00	0.64	95	5.15	1.00
29	JULPHARMA	8,587,620	0.96	7.96	102	5.94	0.96
30	ASTRAZENECA	7,883,559	0.89	3.95	98	23.69	0.89
31	S.PLOUGH CARDI- WHC	7,856,722	0.88	-1.14	93	5.73	0.88
32	ROC NARF	7,412,061	0.83	2.67	97	5.43	0.83
33	ORDESA	7,305,265	0.82	23.59	117	12.59	0.82
34	ROWE	7,176,430	0.81	29.47	122	7.47	0.81
35	LAMOSAN	6,883,332	0.77	28.04	121	2.93	0.77
36	MEPHA	6,371,960	0.72	0.00	94	6.22	0.72
37	ALCON	6,104,341	0.69	10.62	104	10.18	0.69
38	RODDOME PHARMACEUT	5,759,725	0.65	9.42	103	5.12	0.65
39	DRUGTECH	5,714,738	0.64	8.79	103	16.74	0.64
40	ZAMBON	5,659,907	0.64	8.52	102	8.28	0.64
	OTROS	162,916,323	18.30	4.78	99	5.52	18.30

Fuente: IIMS  
Elaboración: Autor

RK UND	LABORATORIOS	MAT 12/2012				YTD
		UNIDADES	%	+/-	Evol	%
		218,902,168	100.00	3.69	100	100.00
1	MERCK	8,404,048	3.84	3.52	100	3.84
2	LIFE	7,410,465	3.39	-2.87	94	3.39
3	ABBOTT	6,537,068	2.99	6.60	103	2.99
4	ROEMMERS	6,483,065	2.96	8.41	105	2.96
5	BAYER	5,034,010	2.30	8.03	104	2.30
6	SIEGFRIED ITP	4,858,304	2.22	12.45	108	2.22
7	GRUNENTHAL	4,717,243	2.15	-4.71	92	2.15
8	ACROMAX	4,337,974	1.98	7.85	104	1.98
9	MEDICAMENTA	4,292,911	1.96	14.55	110	1.96
10	PFIZER	4,002,530	1.83	-2.57	94	1.83
11	BAGO	3,326,353	1.52	8.58	105	1.52
12	GLAXOSMITHKLINE	2,839,970	1.30	-2.44	94	1.30
13	SANOFI	2,822,857	1.29	1.48	98	1.29
14	NOVARTIS PHARMA	2,749,334	1.26	-4.28	92	1.26
15	LABORATORIO SANDOZ	2,656,537	1.21	-4.99	92	1.21
16	SAVAL	2,579,639	1.18	8.40	105	1.18
17	S.PLOUGH DIVER-CHC	2,476,256	1.13	-3.94	93	1.13
18	BOEHRINGER ING	2,401,651	1.10	-4.46	92	1.10
19	LAMOSAN	2,349,030	1.07	15.20	111	1.07
20	LAFI	2,203,267	1.01	2.63	99	1.01
21	CHALVER	2,141,679	0.98	6.01	102	0.98
22	ECU	1,797,834	0.82	3.13	99	0.82
23	S.PLOUGH RESP- DERM	1,748,265	0.80	7.71	104	0.80
24	ROCHE PHARMA	1,746,441	0.80	-0.76	96	0.80
25	FARMA DEL ECUADOR	1,734,410	0.79	-1.21	95	0.79
26	MEAD JOHNSON NUTRI	1,535,301	0.70	11.24	107	0.70
27	LAB.BIOGENET S.A	1,456,031	0.67	-1.52	95	0.67
28	JULPHARMA	1,446,263	0.66	3.77	100	0.66
29	S.PLOUGH CARDI- WHC	1,370,617	0.63	1.58	98	0.63
30	ROCNAF	1,363,889	0.62	12.63	109	0.62
31	GUTIS	1,350,847	0.62	8.25	104	0.62
32	ARISTON	1,170,376	0.53	-12.32	85	0.53
33	RODDOME PHARMACEUT	1,124,906	0.51	17.38	113	0.51
34	MERCK SHARP DOHME	1,091,266	0.50	6.69	103	0.50
35	BAXTER QUIFATEX	1,074,651	0.49	22.96	119	0.49
36	MEPHA	1,024,396	0.47	1.98	98	0.47
37	JANSSEN- CILAG	977,335	0.45	-7.86	89	0.45
38	ROWE	960,689	0.44	25.94	121	0.44
39	SIEGFRIED DP	934,030	0.43	5.63	102	0.43
40	ABL PHARMA	919,346	0.42	0.63	97	0.42
	OTROS	109,451,084	50.00	3.72	100	50.00

Fuente: IIMS  
Elaboración: Autor

## Anexo 6 Regresión lineal y distribución t de student principales laboratorios (desde la posición 13 hasta la posición 40).

### 13. Grunenthal

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS		Number of obs =	133
Model	2.8981e+12	1	2.8981e+12		F( 1, 131) =	29.43
Residual	1.2899e+13	131	9.8463e+10		Prob > F =	0.0000
Total	1.5797e+13	132	1.1967e+11		R-squared =	0.1835
					Adj R-squared =	0.1772
					Root MSE =	3.1e+05

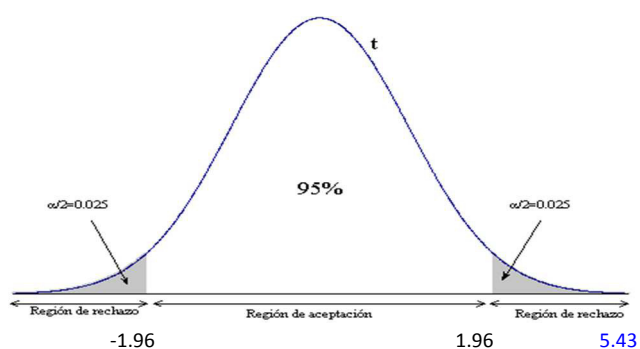
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
visita	295303.4	54431.6	5.43	0.000	187624.7 402982
_cons	24618.48	38920.62	0.63	0.528	-52375.79 101612.7

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Grunenthal  
 Fuente: Stata 11.0  
 Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



IDistribución t de Student de laboratorio Grunenthal

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El  $t$  calculado (5.43) es mayor al  $t$  crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 187 mil y 402 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 18.35% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

#### 14. Siegfried ITP

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	2.3073e+12	1	2.3073e+12	Number of obs =	88	
Residual	1.4864e+13	86	1.7283e+11	F( 1, 86) =	13.35	
Total	1.7171e+13	87	1.9737e+11	Prob > F =	0.0004	
				R-squared =	0.1344	
				Adj R-squared =	0.1243	
				Root MSE =	4.2e+05	

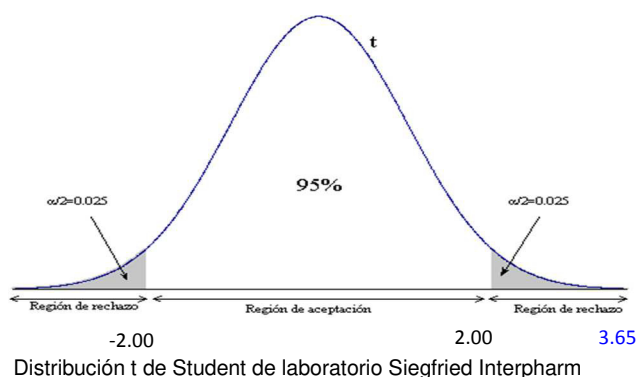
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
visita	332552.5	91016.63	3.65	0.000	151617.4 513487.6
_cons	51058	71297.83	0.72	0.476	-90677.39 192793.4

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Siegfried Interpharm  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (3.65) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 151 mil y 513 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 13.44% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

### 15. Boehringer

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	3.5353e+12	1	3.5353e+12	Number of obs =	55	
Residual	1.9440e+13	53	3.6679e+11	F( 1, 53) =	9.64	
Total	2.2975e+13	54	4.2547e+11	Prob > F =	0.0031	
				R-squared =	0.1539	
				Adj R-squared =	0.1379	
				Root MSE =	6.1e+05	

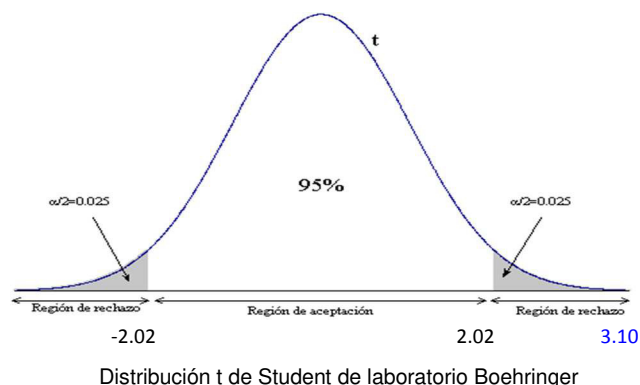
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	507817.5	163570.8	3.10	0.003	179736.1	835899
_cons	91354.38	118774.5	0.77	0.445	-146877.2	329585.9

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Boehringer  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (3.10) es mayor al t crítico (2.02), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 179 mil y 835 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 15.30% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 16. Mead Johnson Nutrition

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	2.8766e+11	1	2.8766e+11	Number of obs =	23	
Residual	3.7509e+13	21	1.7862e+12	F( 1, 21) =	0.16	
Total	3.7797e+13	22	1.7180e+12	Prob > F =	0.6922	
				R-squared =	0.0076	
				Adj R-squared =	-0.0396	
				Root MSE =	1.3e+06	

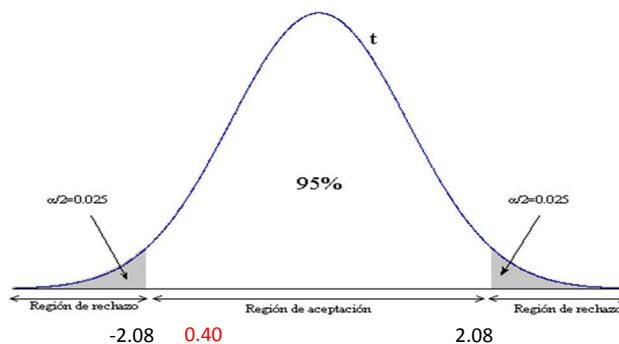
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	271133.4	675619.5	0.40	0.692	-1133894	1676161
_cons	784266.6	315009.2	2.49	0.021	129169	1439364

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Mead Johnson Nutri  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



Distribución t de Student de laboratorio Mead Johnson Nutri

La probabilidad (0.692) es mayor a 0.05, entonces no se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable no influye en el nivel de ventas.

El t calculado (0.40) es menor al t crítico (208), por tanto no se rechaza la hipótesis nula.

## 17. Roche Pharma

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	1.9360e+12	1	1.9360e+12	Number of obs =	95	
Residual	1.0928e+13	93	1.1751e+11	F( 1, 93) =	16.47	
Total	1.2864e+13	94	1.3686e+11	Prob > F =	0.0001	
				R-squared =	0.1505	
				Adj R-squared =	0.1414	
				Root MSE =	3.4e+05	

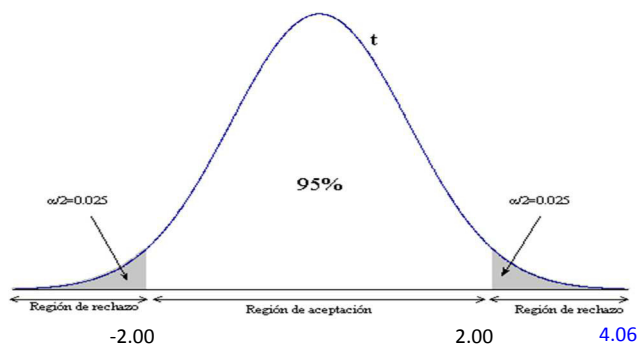
ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
visita	302042.1	74414.03	4.06	0.000	154270.6 449813.6
_cons	99810.92	43188.49	2.31	0.023	14047.14 185574.7

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Roche Pharma  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.





Distribución t de Student de laboratorio Roche Pharma

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (4.06) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 154 mil y 449 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 15.05% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 18. Saval

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	5.3583e+11	1	5.3583e+11	Number of obs =	153	
Residual	1.1817e+12	151	7.8258e+09	F( 1, 151) =	68.47	
Total	1.7175e+12	152	1.1300e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.3120	
				Adj R-squared =	0.3074	
				Root MSE =	88464	

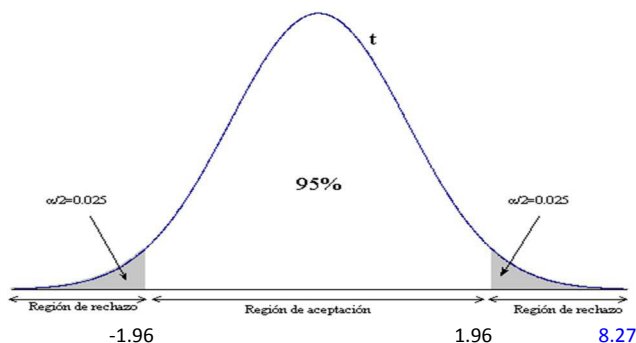
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	119095.4	14392.86	8.27	0.000	90658	147532.8
_cons	32672.93	9595.239	3.41	0.001	13714.67	51631.19

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Saval  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



Distribución t de Student de laboratorio Saval

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (8.27) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 90 mil y 147 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 31.20% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 19. Schering Plough Resp-Derm

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	5.2001e+11	1	5.2001e+11		Number of obs =	48
Residual	4.3983e+12	46	9.5616e+10		F( 1, 46) =	5.44
Total	4.9183e+12	47	1.0465e+11		Prob > F =	0.0241
					R-squared =	0.1057
					Adj R-squared =	0.0863
					Root MSE =	3.1e+05

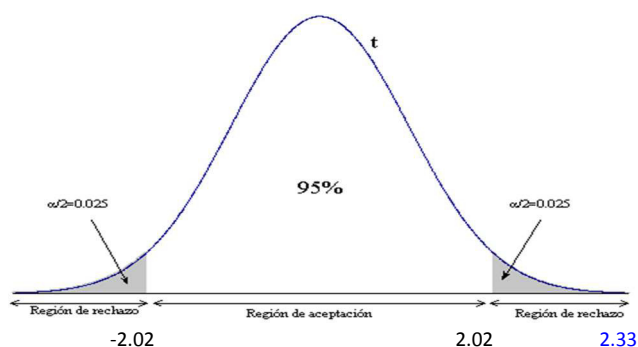
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
visita	208895.9	89575.13	2.33	0.024	28590.46 389201.2
_cons	148792	65925.51	2.26	0.029	16090.78 281493.1

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Schering Plough Resp-Derm  
 Fuente: Stata 11.0  
 Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



Distribución t de Student de laboratorio Schering Plough Resp-Derm

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (2.33) es mayor al t crítico (2.02), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 28 mil y 389 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 10.57% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 20. Biogenet

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.1827e+12	1	1.1827e+12		Number of obs =	35
Residual	1.7468e+13	33	5.2932e+11		F( 1, 33) =	2.23
					Prob > F =	0.1445
					R-squared =	0.0634
					Adj R-squared =	0.0350
					Root MSE =	7.3e+05
Total	1.8650e+13	34	5.4853e+11			

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	371451	248503.3	1.49	0.144	-134132.8	877034.8
_cons	141932	187850.9	0.76	0.455	-240253.4	524117.4

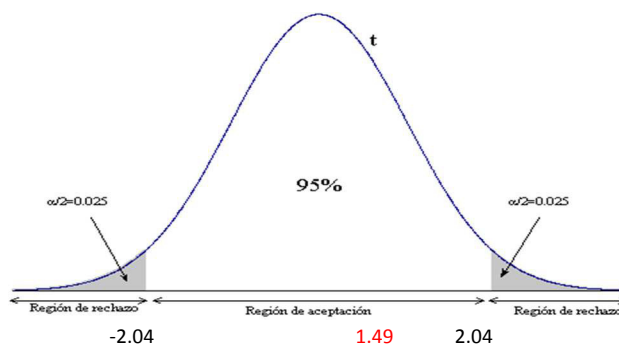
Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Biogenet

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



Distribución t de Student de laboratorio Biogenet

La probabilidad (1.49) es mayor a 0.05, entonces no se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable no influye en el nivel de ventas.

El t calculado (1.49) es menor al t crítico (2.04), por tanto no se rechaza la hipótesis nula.

## 21. Sandoz

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.3148e+11	1	1.3148e+11	Number of obs =	52	
Residual	5.3052e+12	50	1.0610e+11	F( 1, 50) =	1.24	
Total	5.4367e+12	51	1.0660e+11	Prob > F =	0.2710	
				R-squared =	0.0242	
				Adj R-squared =	0.0047	
				Root MSE =	3.3e+05	

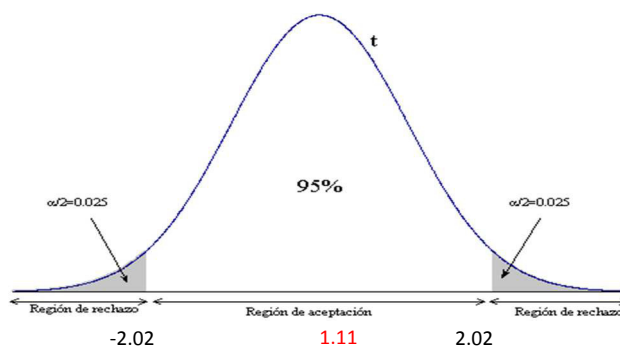
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	108948.5	97871.58	1.11	0.271	-87632.32	305529.4
_cons	152763.2	81434.08	1.88	0.067	-10801.97	316328.3

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Sandoz  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



Distribución t de Student de laboratorio Sandoz

La probabilidad (1.11) es mayor a 0.05, entonces no se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable no influye en el nivel de ventas.

El t calculado (1.11) es menor al t crítico (2.02), por tanto no se rechaza la hipótesis nula.

## 22. Schering Plough Diver Chc

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.8159e+11	1	1.8159e+11	Number of obs =	52	
Residual	7.0714e+12	50	1.4143e+11	F( 1, 50) =	1.28	
Total	7.2530e+12	51	1.4222e+11	Prob > F =	0.2626	
				R-squared =	0.0250	
				Adj R-squared =	0.0055	
				Root MSE =	3.8e+05	

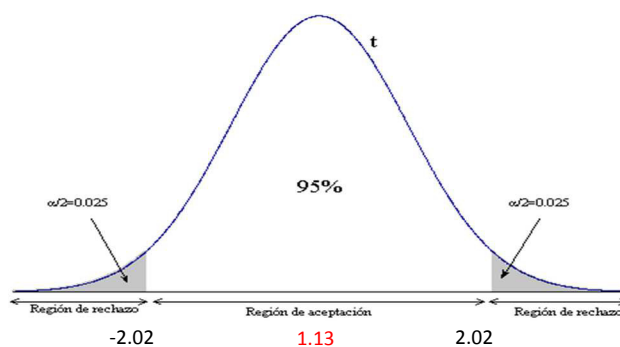
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	118539.2	104612.9	1.13	0.263	-91582	328660.5
_cons	161472	76764.9	2.10	0.040	7285.205	315658.9

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Schering Plough Diver Chc  
 Fuente: Stata 11.0  
 Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



Distribución t de Student de laboratorio Schering Plough Diver Chc

La probabilidad (0.26) es mayor a 0.05, entonces no se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable no influye en el nivel de ventas.

El t calculado (1.13) es menor al t crítico (2.02), por tanto no se rechaza la hipótesis nula.

## 23. Acromax

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	5.3310e+11	1	5.3310e+11	Number of obs =	136	
Residual	2.3961e+12	134	1.7881e+10	F( 1, 134) =	29.81	
Total	2.9292e+12	135	2.1698e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1820	
				Adj R-squared =	0.1759	
				Root MSE =	1.3e+05	

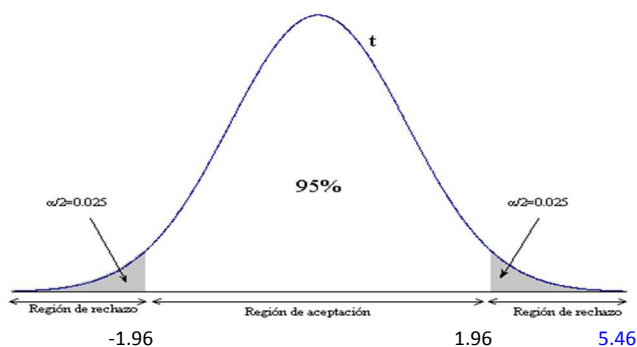
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	128380.3	23512.11	5.46	0.000	81877.44	174883.2
_cons	31089.51	14677.77	2.12	0.036	2059.429	60119.58

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Acromax  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



Distribución t de Student de laboratorio Acromax

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (5.46) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 81 mil y 174 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 18.20% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 24. Lafi

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	1.6413e+12	1	1.6413e+12	Number of obs =	62	
Residual	8.6911e+12	60	1.4485e+11	F( 1, 60) =	11.33	
Total	1.0332e+13	61	1.6938e+11	Prob > F =	0.0013	
				R-squared =	0.1588	
				Adj R-squared =	0.1448	
				Root MSE =	3.8e+05	

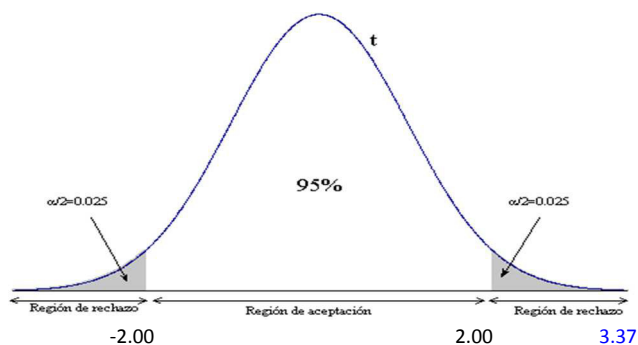
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	325407.8	96670.96	3.37	0.001	132037.1	518778.5
_cons	14250.55	68356.69	0.21	0.836	-122483.2	150984.3

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Lafi  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



Distribución t de Student de laboratorio Lafi

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (3.37) es mayor al t crítico (2.00), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 132 mil y 518 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 15.88% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.



## 25. Siegfried DP

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	6.4280e+11	1	6.4280e+11	Number of obs =	72	
Residual	3.3081e+12	70	4.7259e+10	F( 1, 70) =	13.60	
Total	3.9509e+12	71	5.5647e+10	Prob > F =	0.0004	
				R-squared =	0.1627	
				Adj R-squared =	0.1507	
				Root MSE =	2.2e+05	

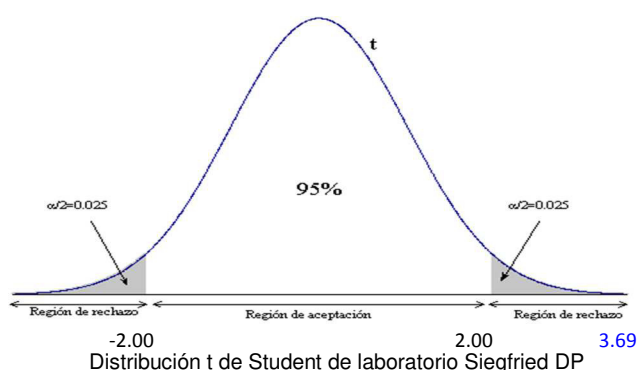
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	190150.6	51558.79	3.69	0.000	87319.86	292981.4
_cons	51142.85	34372.52	1.49	0.141	-17410.99	119696.7

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Siegfried DP  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El  $t$  calculado (3.69) es mayor al  $t$  crítico (2.00), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 87 mil y 292 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 16.27% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 26. Chalver

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	9.7887e+10	1	9.7887e+10	Number of obs =	77	
Residual	3.4859e+12	75	4.6479e+10	F( 1, 75) =	2.11	
Total	3.5838e+12	76	4.7155e+10	Prob > F =	0.1509	
				R-squared =	0.0273	
				Adj R-squared =	0.0143	
				Root MSE =	2.2e+05	

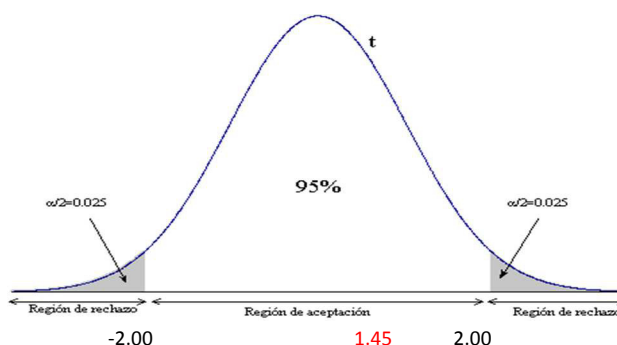
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	71460.23	49241.27	1.45	0.151	-26633.4	169553.9
_cons	82544.33	35931.53	2.30	0.024	10965.05	154123.6

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Chalver  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



Distribución t de Student de laboratorio Chalver

La probabilidad (0.151) es mayor a 0.05, entonces no se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable no influye en el nivel de ventas.

El t calculado (1.45) es menor al t crítico (2.00), por tanto no se rechaza la hipótesis nula.

## 27. Nestlé

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.6088e+11	1	1.6088e+11	Number of obs =	37	
Residual	9.5569e+12	35	2.7305e+11	F( 1, 35) =	0.59	
Total	9.7178e+12	36	2.6994e+11	Prob > F =	0.4479	
				R-squared =	0.0166	
				Adj R-squared =	-0.0115	
				Root MSE =	5.2e+05	

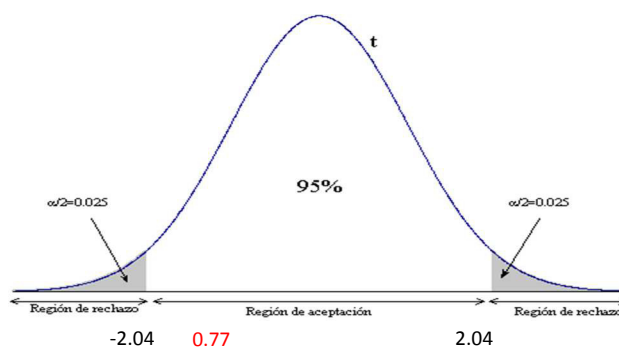
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	241574.9	314721.1	0.77	0.448	-397342.9	880492.6
_cons	228271.5	89616.01	2.55	0.015	46341.3	410201.6

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Nestlé  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



Distribución t de Student de laboratorio Nestlé

La probabilidad (0.44) es mayor a 0.05, entonces no se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable no influye en el nivel de ventas.

El  $t$  calculado (0.77) es menor al  $t$  crítico (2.04), por tanto no se rechaza la hipótesis nula.

## 28. Farma del Ecuador

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.4210e+12	1	1.4210e+12		Number of obs =	51
Residual	6.8217e+12	49	1.3922e+11		F( 1, 49) =	10.21
Total	8.2427e+12	50	1.6485e+11		Prob > F =	0.0024
					R-squared =	0.1724
					Adj R-squared =	0.1555
					Root MSE =	3.7e+05

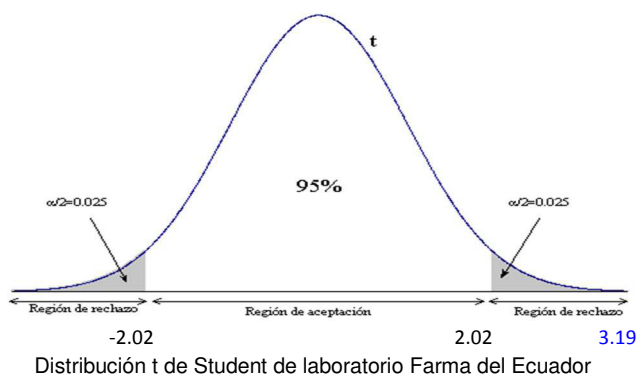
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
visita	334420.1	104675.5	3.19	0.002	124066.7 544773.4
_cons	17765.93	71806.83	0.25	0.806	-126535.3 162067.2

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Farma del Ecuador  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (3.19) es mayor al t crítico (2.02), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 124 mil y 544 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 17.24% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 29. Julpharma

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	4.7945e+11	1	4.7945e+11	Number of obs =	50	
Residual	4.3628e+12	48	9.0893e+10	F( 1, 48) =	5.27	
Total	4.8423e+12	49	9.8822e+10	Prob > F =	0.0260	
				R-squared =	0.0990	
				Adj R-squared =	0.0802	
				Root MSE =	3.0e+05	

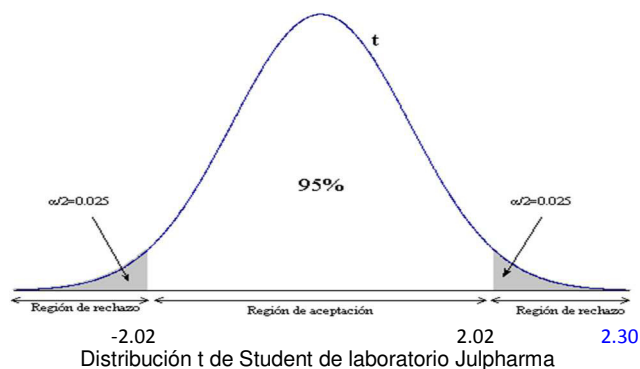
  

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ventas						
visita	198403.4	86385.42	2.30	0.026	24713.87	372092.9
_cons	56678.43	65789.18	0.86	0.393	-75599.58	188956.4

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Julpharma  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



La probabilidad (0.026) es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (2.30) es mayor al t crítico (2.02), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 24 mil y 372 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 9.90% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

### 30. Astrazeneca

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.2685e+12	1	1.2685e+12	Number of obs =	40	
Residual	2.5699e+12	38	6.7629e+10	F( 1, 38) =	18.76	
Total	3.8384e+12	39	9.8419e+10	Prob > F =	0.0001	
				R-squared =	0.3305	
				Adj R-squared =	0.3128	
				Root MSE =	2.6e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	380201.3	87789.64	4.33	0.000	202480.5	557922.1
_cons	73523.56	50047.79	1.47	0.150	-27792.91	174840

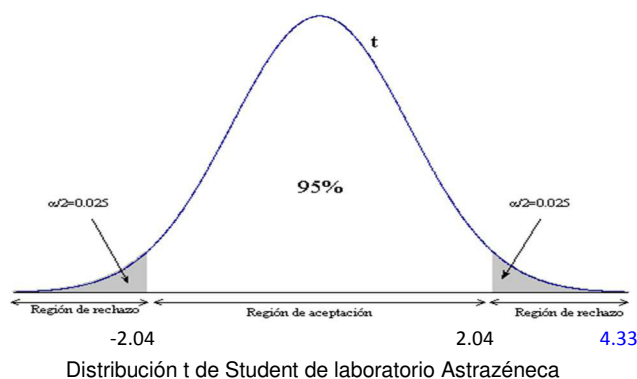
Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Astrazéneca

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (4.33) es mayor al t crítico (2.04), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 202 mil y 557 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 33.05% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

### 31. Schering Plough Cardi-Whc

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	4.6096e+11	1	4.6096e+11	Number of obs =	37	
Residual	3.6664e+12	35	1.0475e+11	F( 1, 35) =	4.40	
Total	4.1274e+12	36	1.1465e+11	Prob > F =	0.0432	
				R-squared =	0.1117	
				Adj R-squared =	0.0863	
				Root MSE =	3.2e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	233805.3	111457.6	2.10	0.043	7534.379	460076.2
_cons	130196	66066.36	1.97	0.057	-3925.796	264317.9

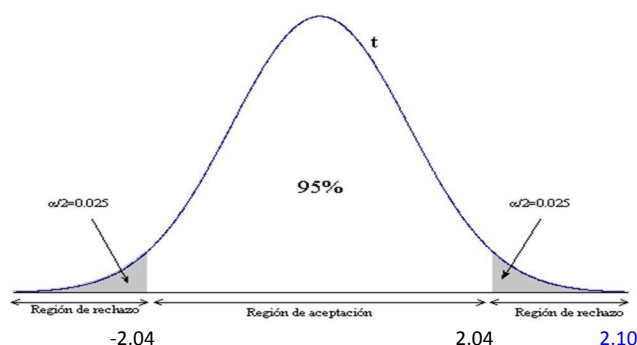
Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Schering Plough Cardi-Whc

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



Distribución t de Student de laboratorio Schering Plough Cardi-Whc

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (2.10) es mayor al t crítico (2.04), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 7 mil y 460 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 11.17% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

### 32. Rocnarf

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	3.7210e+11	1	3.7210e+11	Number of obs =	172	
Residual	1.7254e+12	170	1.0150e+10	F( 1, 170) =	36.66	
Total	2.0975e+12	171	1.2266e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1774	
				Adj R-squared =	0.1726	
				Root MSE =	1.0e+05	

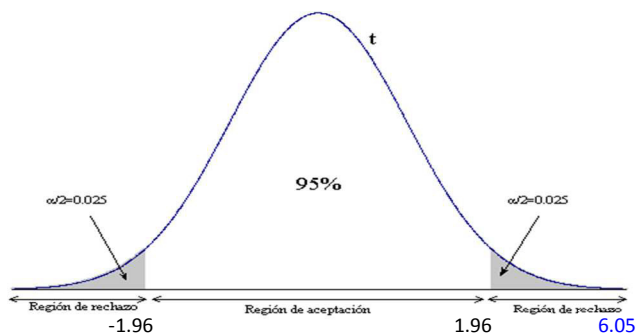
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	103049.3	17019.19	6.05	0.000	69453.17	136645.5
_cons	13736.3	9083.907	1.51	0.132	-4195.484	31668.09

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Rocnarf  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



Distribución t de Student de laboratorio Rocnarf

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (6.05) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 69 mil y 136 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 17.74% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.



### 33. Ordesa

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.6003e+12	1	1.6003e+12	Number of obs =	20	
Residual	7.9693e+11	18	4.4274e+10	F( 1, 18) =	36.14	
Total	2.3972e+12	19	1.2617e+11	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.6676	
				Adj R-squared =	0.6491	
				Root MSE =	2.1e+05	

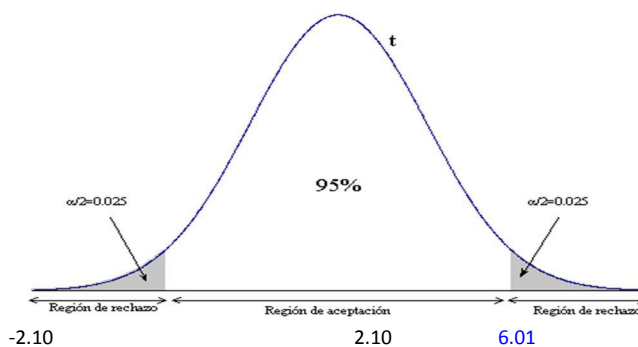
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	653250.1	108657.4	6.01	0.000	424969.4	881530.7
_cons	201950.7	54328.68	3.72	0.002	87810.41	316091.1

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Ordesa  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



Distribución t de Student de laboratorio Ordesa

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (6.01) es mayor al t crítico (2.10), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 424 mil y 881 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 66.76% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

### 34. Rowe

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	5.0579e+11	1	5.0579e+11	Number of obs =	111	
Residual	1.6278e+12	109	1.4934e+10	F( 1, 109) =	33.87	
Total	2.1336e+12	110	1.9396e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2371	
				Adj R-squared =	0.2301	
				Root MSE =	1.2e+05	

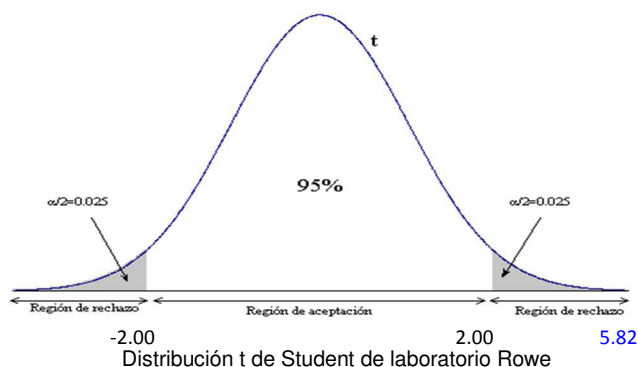
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	159385.4	27387.63	5.82	0.000	105104	213666.8
_cons	27319.01	13255	2.06	0.042	1048.041	53589.98

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Rowe  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (5.82) es mayor al t crítico (2.00), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 105 mil y 213 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 23.71% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

### 35. Lamosan

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	3.9893e+11	1	3.9893e+11	Number of obs =	60	
Residual	6.2152e+11	58	1.0716e+10	F( 1, 58) =	37.23	
Total	1.0204e+12	59	1.7296e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.3909	
				Adj R-squared =	0.3804	
				Root MSE =	1.0e+05	

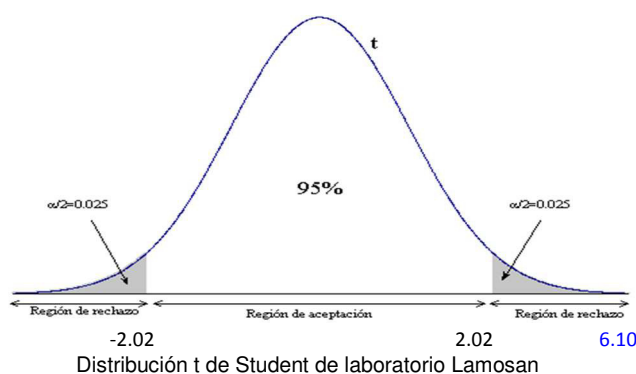
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	167709.8	27486.72	6.10	0.000	112689.2	222730.5
_cons	50433.43	17018.11	2.96	0.004	16367.99	84498.87

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Lamosan  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (6.10) es mayor al t crítico (2.02), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 112 mil y 222 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 39.09% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

### 36. Mepha

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	5.8380e+11	1	5.8380e+11	Number of obs =	28	
Residual	3.0427e+12	26	1.1703e+11	F( 1, 26) =	4.99	
Total	3.6265e+12	27	1.3432e+11	Prob > F =	0.0343	
				R-squared =	0.1610	
				Adj R-squared =	0.1287	
				Root MSE =	3.4e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	288791.4	129299.2	2.23	0.034	23013.08	554569.8
_cons	83174.29	91428.35	0.91	0.371	-104759.4	271108

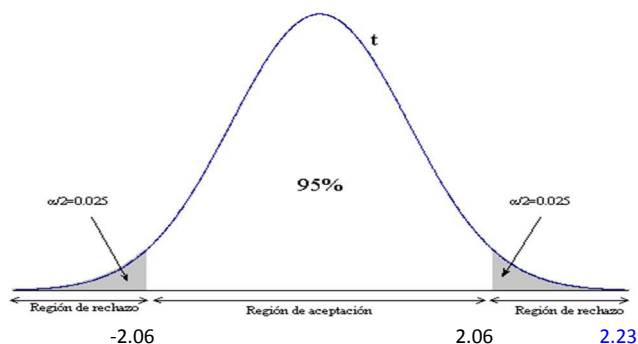
Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Mepha

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



La probabilidad (0.034) es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (2.23) es mayor al t crítico (2.06), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 23 mil y 554 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 16.10% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

### 37. Alcon

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	8.3532e+11	1	8.3532e+11		Number of obs =	32
Residual	1.3967e+12	30	4.6556e+10		F( 1, 30) =	17.94
Total	2.2320e+12	31	7.2000e+10		Prob > F =	0.0002
					R-squared =	0.3742
					Adj R-squared =	0.3534
					Root MSE =	2.2e+05

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
visita	323765.4	76435.27	4.24	0.000	167663.7 479867
cons	38995.65	52331.65	0.75	0.462	-67879.84 145871.1

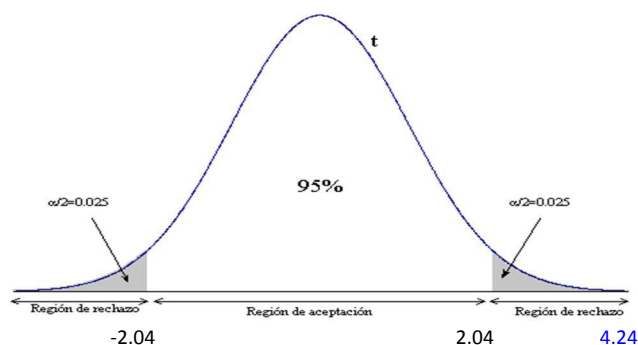
Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Alcon

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



Distribución t de Student de laboratorio Alcon

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (4.24) es mayor al t crítico (2.04), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica venden en promedio entre 167 mil y 479 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 37.42% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

### 38. Rodomme Pharmaceutical

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	6.6012e+10	1	6.6012e+10	Number of obs =	25	
Residual	1.0899e+12	23	4.7387e+10	F( 1, 23) =	1.39	
Total	1.1559e+12	24	4.8163e+10	Prob > F =	0.2500	
				R-squared =	0.0571	
				Adj R-squared =	0.0161	
				Root MSE =	2.2e+05	

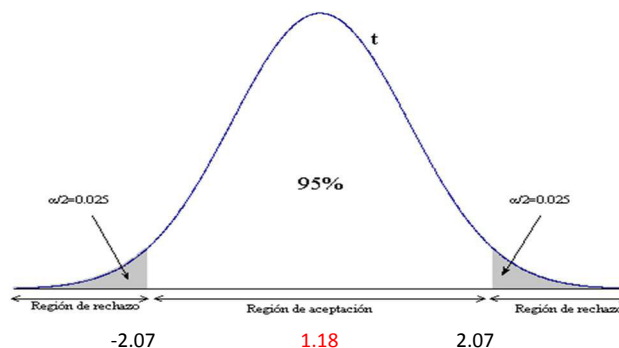
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	110156.8	93332.04	1.18	0.250	-82915.23	303228.8
_cons	155482.4	76963.57	2.02	0.055	-3728.905	314693.7

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de laboratorio Rodomme Pharmaceutical  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de este laboratorio.



Distribución t de Student de laboratorio Rodomme Pharmaceutical

La probabilidad (0.250) es mayor a 0.05, entonces no se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable no influye en el nivel de ventas.

El t calculado (1.18) es menor al t crítico (2.07), por tanto no se rechaza la hipótesis nula.

## Anexo 7 Regresión lineal y distribución t de student por clase terapéutica I

### 1. Antiinfecciosos generales para uso sistémico

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	7.4211e+12	1	7.4211e+12	Number of obs =	1041	
Residual	4.5050e+13	1039	4.3359e+10	F( 1, 1039) =	171.15	
Total	5.2471e+13	1040	5.0453e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1414	
				Adj R-squared =	0.1406	
				Root MSE =	2.1e+05	

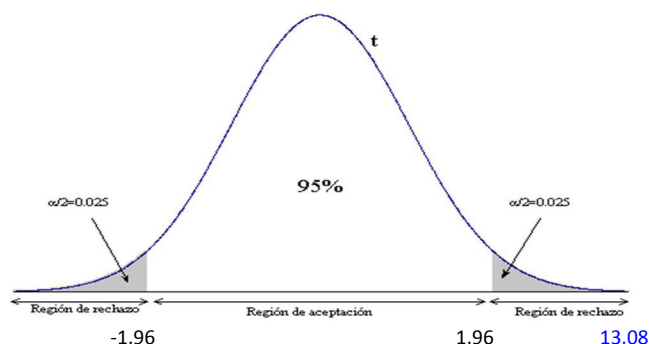
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	183630.9	14036.25	13.08	0.000	156088.2	211173.5
_cons	49360.06	7733.378	6.38	0.000	34185.24	64534.87

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de clase terapéutica antiinfecciosos generales para uso sistémico  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.



Distribución t de Student de clae terapéutica antiinfecciosos generales para uso sistémico

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (13.08) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase

terapéutica, venden en promedio entre 156 mil y 211 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 14.14% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 2. Antiparasitarios

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	6.2244e+11	1	6.2244e+11	Number of obs =	161	
Residual	5.2770e+12	159	3.3189e+10	F( 1, 159) =	18.75	
Total	5.8995e+12	160	3.6872e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1055	
				Adj R-squared =	0.0999	
				Root MSE =	1.8e+05	

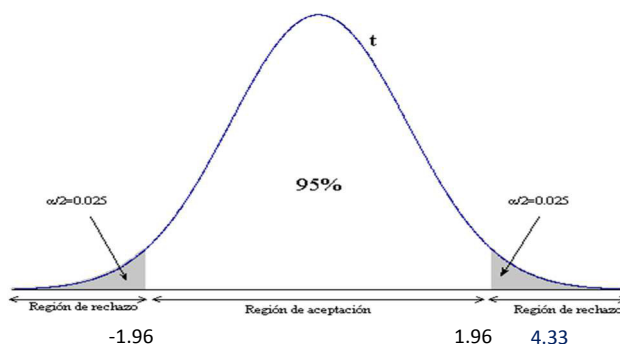
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	143893.1	33226.6	4.33	0.000	78270.65	209515.5
_cons	18355.11	16561.63	1.11	0.269	-14354.04	51064.26

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de clase terapéutica antiparasitarios  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.



Distribución t de Student de clase terapéutica antiparasitarios

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.



El  $t$  calculado (4.33) es mayor al  $t$  crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 78 mil y 209 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen. Aproximadamente el 10.55% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

### 3. Aparato Cardiovascular

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.4333e+13	1	1.4333e+13	Number of obs =	661	
Residual	4.6111e+13	659	6.9971e+10	F( 1, 659) =	204.84	
Total	6.0443e+13	660	9.1581e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2371	
				Adj R-squared =	0.2360	
				Root MSE =	2.6e+05	

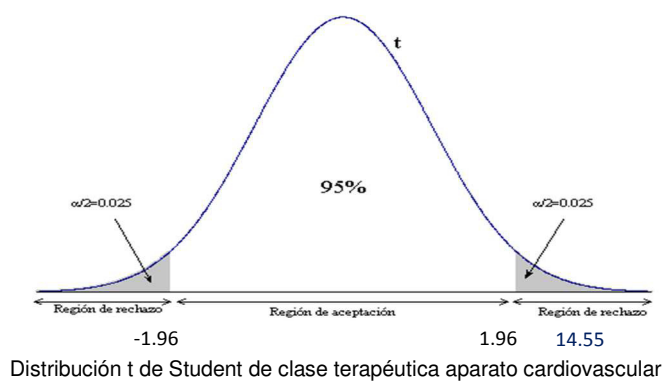
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	317506.2	22184.29	14.31	0.000	273945.8	361066.6
_cons	44045.82	12414.52	3.55	0.000	19669.03	68422.61

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de clase terapéutica aparato cardiovascular  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El  $t$  calculado (14.33) es mayor al  $t$  crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 273 mil y 361 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 23.71% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

#### 4. Aparato Digestivo y Metabolismo

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.7177e+13	1	1.7177e+13	Number of obs =	1070	
Residual	8.6711e+13	1068	8.1190e+10	F( 1, 1068) =	211.56	
Total	1.0389e+14	1069	9.7182e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1653	
				Adj R-squared =	0.1646	
				Root MSE =	2.8e+05	

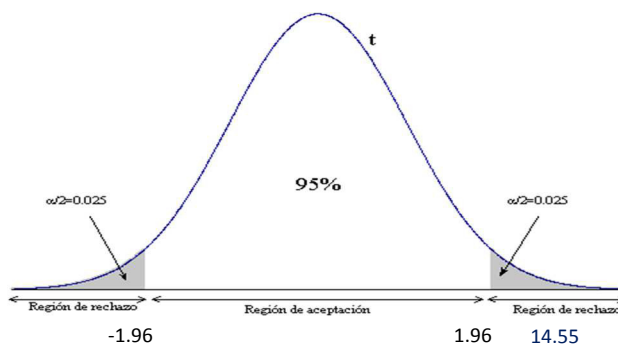
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	268522.2	18461.26	14.55	0.000	232297.7	304746.6
_cons	39484.92	10678.51	3.70	0.000	18531.67	60438.17

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de clase terapéutica aparato digestivo y metabolismo  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.



Distribución t de Student de clase terapéutica aparato digestivo y metabolismo

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (14.55) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 232 mil y 304 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 16.53% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 5. Aparato Locomotor

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	9.4518e+12	1	9.4518e+12	Number of obs =	499	
Residual	6.2323e+13	497	1.2540e+11	F( 1, 497) =	75.37	
Total	7.1775e+13	498	1.4413e+11	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1317	
				Adj R-squared =	0.1299	
				Root MSE =	3.5e+05	

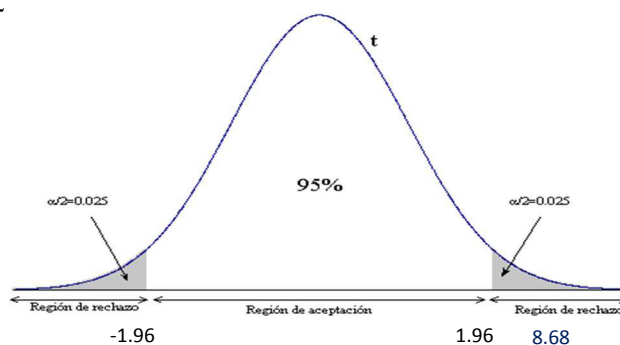
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	293924.6	33855.09	8.68	0.000	227407.8	360441.3
_cons	44380.77	19289.96	2.30	0.022	6480.858	82280.69

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de clase terapéutica aparato locomotor  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.



Distribución t de Student de clase terapéutica aparato locomotor

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (8.68) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 227 mil y 360 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 13.17% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 6. Aparato Respiratorio

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	5.6241e+12	1	5.6241e+12	Number of obs =	591	
Residual	3.8828e+13	589	6.5923e+10	F( 1, 589) =	85.31	
Total	4.4453e+13	590	7.5343e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1265	
				Adj R-squared =	0.1250	
				Root MSE =	2.6e+05	

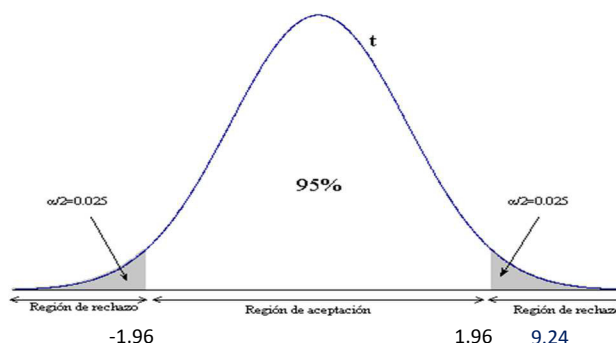
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	200400.4	21696.53	9.24	0.000	157788.4	243012.4
_cons	44572.28	13476.09	3.31	0.001	18105.23	71039.32

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de clase terapéutica aparato respiratorio  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.



Distribución t de Student de clase terapéutica aparato respiratorio

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (9.24) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 157 mil y 243 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 12.65% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 7. Dermatológicos

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	5.3008e+12	1	5.3008e+12	Number of obs =	777	
Residual	1.9580e+13	775	2.5264e+10	F( 1, 775) =	209.81	
Total	2.4881e+13	776	3.2063e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2130	
				Adj R-squared =	0.2120	
				Root MSE =	1.6e+05	

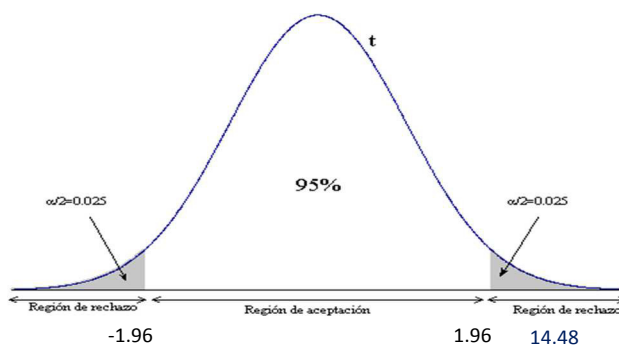
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	202863.5	14005.13	14.48	0.000	175371	230356
_cons	39976.53	6414.611	6.23	0.000	27384.46	52568.6

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de clase terapéutica dermatológicos  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.



Distribución t de Student de clase terapéutica dermatológicos

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (14.48) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 175 mil y 230 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 21.30% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 8. Hormonas

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	6.2499e+11	1	6.2499e+11	Number of obs =	88	
Residual	4.5269e+12	86	5.2639e+10	F( 1, 86) =	11.87	
Total	5.1519e+12	87	5.9218e+10	Prob > F =	0.0009	
				R-squared =	0.1213	
				Adj R-squared =	0.1111	
				Root MSE =	2.3e+05	

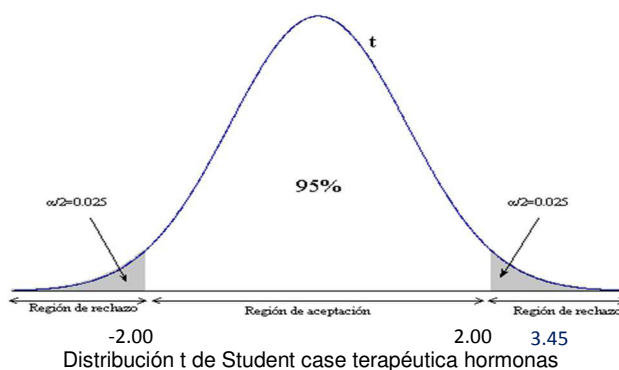
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	169249.7	49118.32	3.45	0.001	71605.72	266893.7
_cons	83123.52	33115.56	2.51	0.014	17291.96	148955.1

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de clase terapéutica hormonas  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (3.45) es mayor al t crítico (2.00), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 71 mil y 266 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 12.13% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 9. Órganos de los Sentidos

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	1.7772e+12	1	1.7772e+12	Number of obs =	223	
Residual	4.3961e+12	221	1.9892e+10	F( 1, 221) =	89.34	
Total	6.1734e+12	222	2.7808e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2879	
				Adj R-squared =	0.2847	
				Root MSE =	1.4e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	193911.8	20514.96	9.45	0.000	153481.8	234341.8
_cons	45080.06	11328.51	3.98	0.000	22754.33	67405.79

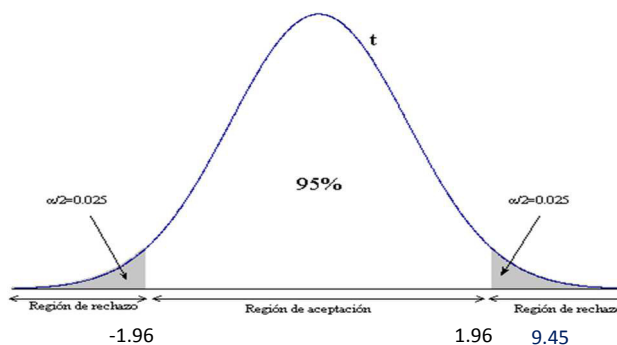
Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de clase terapéutica órganos de los sentidos

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.



Distribución t de Student de clase terapéutica órgano de los sentidos

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (9.45) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 153 mil y 234 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 28.79% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 10. Aparato Genito Urinario

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	1.0587e+13	1	1.0587e+13	Number of obs =	526	
Residual	5.0082e+13	524	9.5576e+10	F( 1, 524) =	110.77	
Total	6.0668e+13	525	1.1556e+11	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1745	
				Adj R-squared =	0.1729	
				Root MSE =	3.1e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	298623.1	28373.8	10.52	0.000	242882.7	354363.5
_cons	33965.28	16644.24	2.04	0.042	1267.655	66662.91

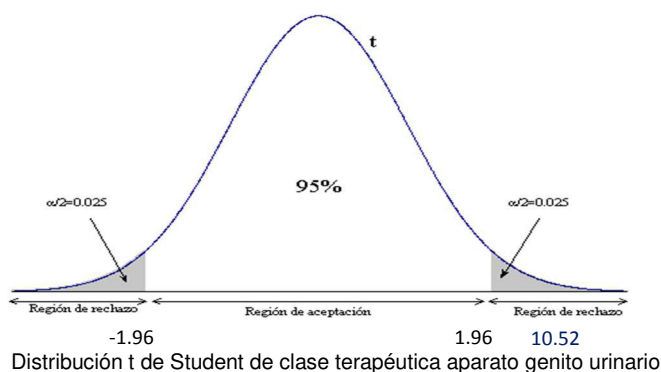
Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de clase terapéutica aparato genito urinario

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.





La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (10.52) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 242 mil y 354 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 17.45% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 11. Sangre y Órganos Hematopoyéticos

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	3.8396e+12	1	3.8396e+12	Number of obs =	232	
Residual	1.8268e+13	230	7.9426e+10	F( 1, 230) =	48.34	
Total	2.2108e+13	231	9.5704e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1737	
				Adj R-squared =	0.1701	
				Root MSE =	2.8e+05	

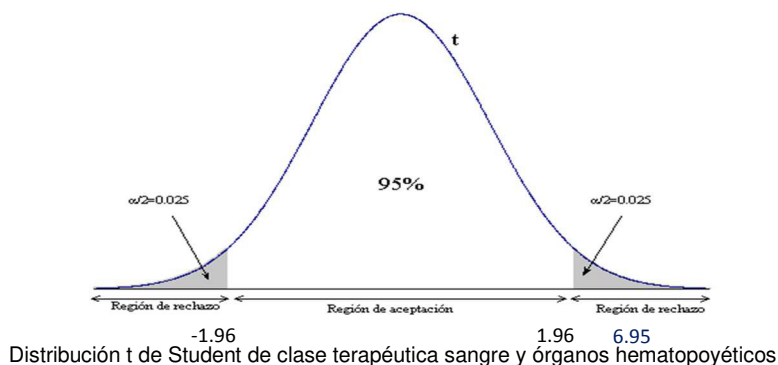
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	290713.6	41812.42	6.95	0.000	208329.2	373097.9
_cons	44647.05	21615.09	2.07	0.040	2058.139	87235.96

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de clase terapéutica sangre y órganos hematopoyéticos  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (6.95) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 208 mil y 373 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 17.37% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 12. Sistema Nervioso

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.0425e+13	1	1.0425e+13	Number of obs =	759	
Residual	5.3054e+13	757	7.0085e+10	F( 1, 757) =	148.75	
Total	6.3479e+13	758	8.3746e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1642	
				Adj R-squared =	0.1631	
				Root MSE =	2.6e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	247187.5	20267.42	12.20	0.000	207400.5	286974.5
_cons	39654.09	11839.34	3.35	0.001	16412.25	62895.93

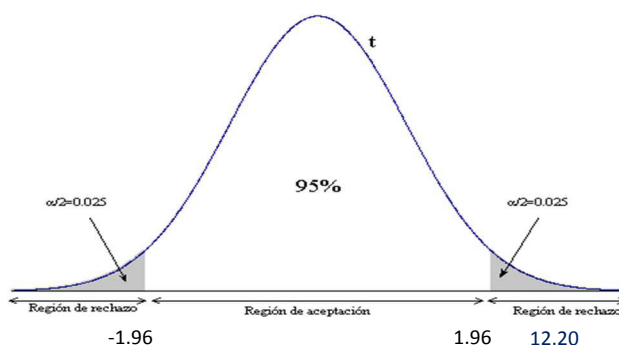
Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de clase terapéutica sistema nervioso

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta clase terapéutica.



Distribución t de Student clase terapéutica sistema nervioso

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (12.20) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 207 mil y 286 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 16.42% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## Anexo 8 Regresión lineal y distribución t de student por origen de capital

### 1. Asiático

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.3766e+12	1	1.3766e+12	Number of obs =	153	
Residual	5.2053e+12	151	3.4472e+10	F( 1, 151) =	39.93	
Total	6.5818e+12	152	4.3302e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2091	
				Adj R-squared =	0.2039	
				Root MSE =	1.9e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	205608	32537.04	6.32	0.000	141321.4	269894.7
_cons	24672.49	18033.55	1.37	0.173	-10958.18	60303.16

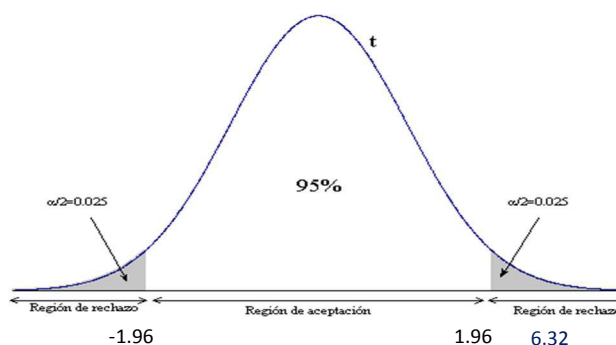
Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de origen de capital asiático

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta nacionalidad.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta nacionalidad.



Distribución t de Student de origen de capital asiático

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (6.32) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 141 mil y 269 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 20.91% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 2. Europeo

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	3.8899e+13	1	3.8899e+13	Number of obs =	1921	
Residual	1.9675e+14	1919	1.0253e+11	F( 1, 1919) =	379.40	
Total	2.3565e+14	1920	1.2274e+11	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1651	
				Adj R-squared =	0.1646	
				Root MSE =	3.2e+05	

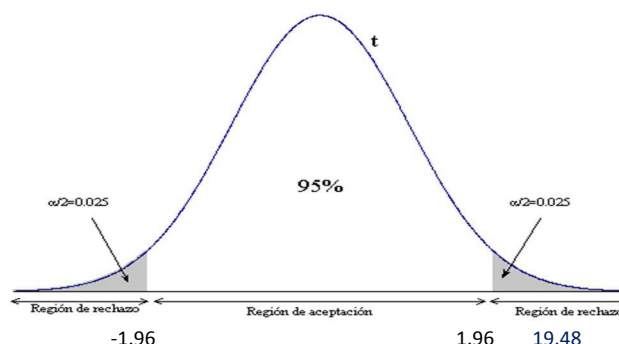
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interva]
visita	299752	15389.18	19.48	0.000	269570.8 329933.3
_cons	70476.62	9013.52	7.82	0.000	52799.3 88153.94

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de origen de capital europeo  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta nacionalidad.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta nacionalidad.



Distribución t de Student de origen de capital europeo

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (19.48) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 269 mil y 329 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 16.51% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

### 3. Latinoamericano

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.9613e+13	1	1.9613e+13	Number of obs =	2033	
Residual	9.6528e+13	2031	4.7527e+10	F( 1, 2031) =	412.67	
Total	1.1614e+14	2032	5.7156e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1689	
				Adj R-squared =	0.1685	
				Root MSE =	2.2e+05	

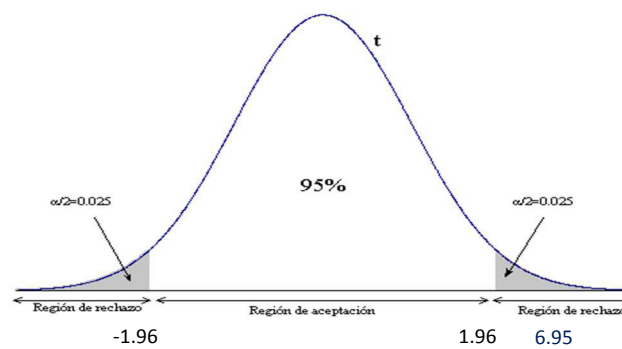
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
visita	211842.8	10428.32	20.31	0.000	191391.4 232294.1
_cons	36872.57	5832.761	6.32	0.000	25433.76 48311.39

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de origen de capital latinoamericano  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta nacionalidad.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta nacionalidad.



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (20.31) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase

terapéutica, venden en promedio entre 191 mil y 232 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 16.89% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

#### 4. Nacional

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.2699e+13	1	1.2699e+13	Number of obs =	2020	
Residual	6.6873e+13	2018	3.3138e+10	F( 1, 2018) =	383.21	
				Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1596	
				Adj R-squared =	0.1592	
Total	7.9572e+13	2019	3.9412e+10	Root MSE =	1.8e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	185105.6	9455.821	19.58	0.000	166561.4	203649.8
_cons	18106.31	4652.41	3.89	0.000	8982.285	27230.34

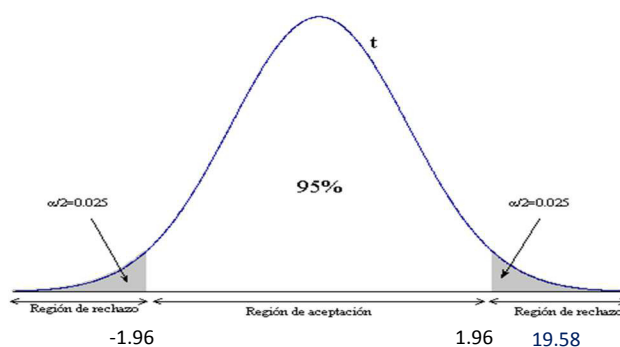
Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de origen de capital nacional

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta nacionalidad.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta nacionalidad.



Distribución t de Student de origen de capital nacional

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El  $t$  calculado (19.58) es mayor al  $t$  crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 166 mil y 203 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 15.96% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 5. Norteamericano

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.0035e+13	1	1.0035e+13	Number of obs =	987	
Residual	1.8391e+14	985	1.8671e+11	F( 1, 985) =	53.74	
Total	1.9395e+14	986	1.9670e+11	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.0517	
				Adj R-squared =	0.0508	
				Root MSE =	4.3e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	221807.2	30256.01	7.33	0.000	162433.5	281180.8
_cons	145028.7	16343.66	8.87	0.000	112956.3	177101.1

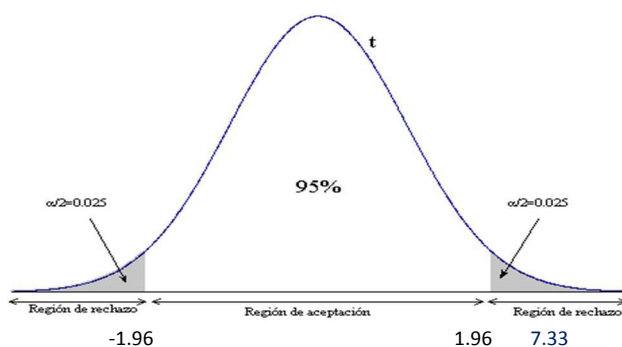
Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de origen de capital norteamericano

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta nacionalidad.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta nacionalidad.



Distribución  $t$  de Student de origen de capital norteamericano



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (7.33) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 162 mil y 281 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 5.17% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## Anexo 9 Regresión lineal y distribución t de student por forma farmacéutica I

### 1. Administración Pulmonar

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	6.2998e+11	1	6.2998e+11	Number of obs =	38	
Residual	1.7606e+12	36	4.8906e+10	F( 1, 36) =	12.88	
Total	2.3906e+12	37	6.4611e+10	Prob > F =	0.0010	
				R-squared =	0.2635	
				Adj R-squared =	0.2431	
				Root MSE =	2.2e+05	

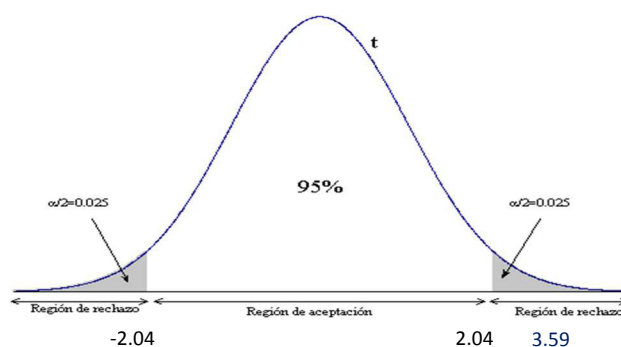
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	263418.5	73394.41	3.59	0.001	114567.7	412269.3
_cons	63995.96	46112.31	1.39	0.174	-29524.13	157516

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de clase terapéutica administración pulmonar  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.



Distribución t de Student

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (2.04) es mayor al t crítico (3.59), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase

terapéutica, venden en promedio entre 208 mil y 373 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 26.35% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 2. Nasal Tópico

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	3.2016e+11	1	3.2016e+11	Number of obs =	26	
Residual	1.2241e+12	24	5.1004e+10	F( 1, 24) =	6.28	
Total	1.5443e+12	25	6.1771e+10	Prob > F =	0.0194	
				R-squared =	0.2073	
				Adj R-squared =	0.1743	
				Root MSE =	2.3e+05	

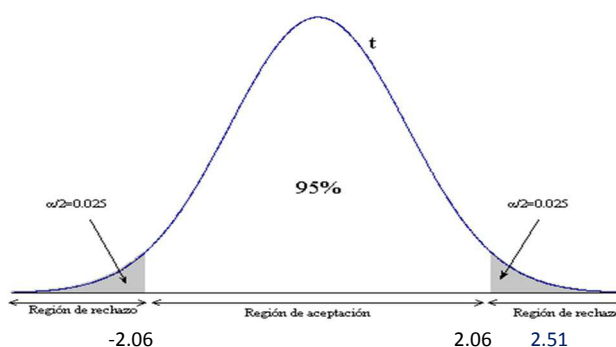
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
visita	221936.9	88582.42	2.51	0.019	39111.79 404762.1
_cons	87551.62	62637.23	1.40	0.175	-41725.28 216828.5

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de forma farmacéutica nasal tópico  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.



Distribución t de Student de forma farmacéutica nasal tópico

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El  $t$  calculado (2.51) es mayor al  $t$  crítico (2.06), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 391 mil y 404 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 20.73% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

### 3. Oftálmico

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.6621e+12	1	1.6621e+12	Number of obs =	198	
Residual	4.0024e+12	196	2.0421e+10	F( 1, 196) =	81.39	
Total	5.6645e+12	197	2.8754e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2934	
				Adj R-squared =	0.2898	
				Root MSE =	1.4e+05	

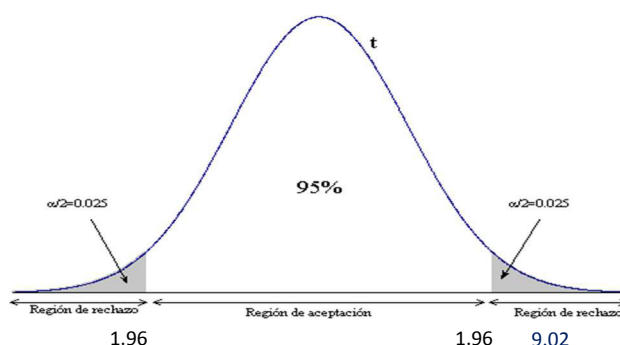
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	200322.1	22204.1	9.02	0.000	156532.4	244111.7
_cons	48320.85	12120.67	3.99	0.000	24417.18	72224.52

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de forma farmacéutica oftálmico  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.



Distribución  $t$  de Student de forma farmacéutica oftálmico

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (9.02) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 156 mil y 244 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 29.34% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

#### 4. Oral Liquido Ordinario

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	7.8251e+12	1	7.8251e+12	Number of obs =	1414	
Residual	1.7122e+14	1412	1.2126e+11	F( 1, 1412) =	64.53	
Total	1.7905e+14	1413	1.2672e+11	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.0437	
				Adj R-squared =	0.0430	
				Root MSE =	3.5e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
visita	161816.6	20143.83	8.03	0.000	122301.5 201331.6
_cons	90494.79	11095.48	8.16	0.000	68729.4 112260.2

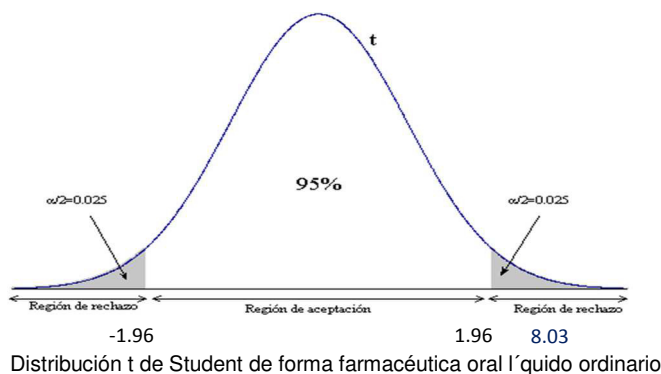
Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de forma farmacéutica oral líquido ordinario

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (8.03) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 122 mil y 201 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 4.37% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 5. Oral Sólido Ordinario

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	5.7026e+13	1	5.7026e+13	Number of obs =	3335	
Residual	2.5922e+14	3333	7.7774e+10	F( 1, 3333) =	733.24	
Total	3.1625e+14	3334	9.4855e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1803	
				Adj R-squared =	0.1801	
				Root MSE =	2.8e+05	

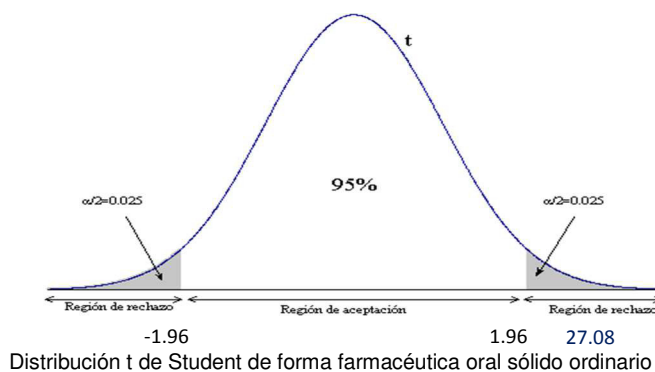
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	277063	10231.91	27.08	0.000	257001.5	297124.4
_cons	39132.31	5921.548	6.61	0.000	27522.07	50742.54

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de forma farmacéutica oral sólido ordinario  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (27.08) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 257 mil y 297 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 18.03% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 6. Oral Sólido Retardado

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	3.0131e+12	1	3.0131e+12	Number of obs =	154	
Residual	1.0535e+13	152	6.9312e+10	F( 1, 152) =	43.47	
Total	1.3549e+13	153	8.8553e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2224	
				Adj R-squared =	0.2173	
				Root MSE =	2.6e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
visita	280133.4	42487.43	6.59	0.000	196191.3 364075.6
_cons	31297.32	29252.4	1.07	0.286	-26496.47 89091.11

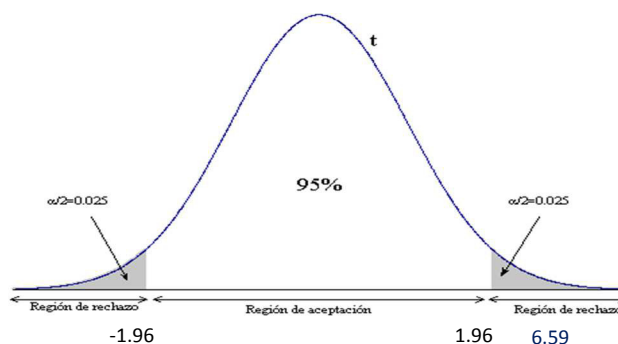
Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de forma farmacéutica oral sólido retardado

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.



Distribución t de Student de forma farmacéutica oral sólido retardado

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (8.03) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 196 mil y 364 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 22.24% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 7. Oral Tópico

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	2.9237e+11	1	2.9237e+11	Number of obs =	50	
Residual	6.6317e+11	48	1.3816e+10	F( 1, 48) =	21.16	
Total	9.5553e+11	49	1.9501e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.3060	
				Adj R-squared =	0.2915	
				Root MSE =	1.2e+05	

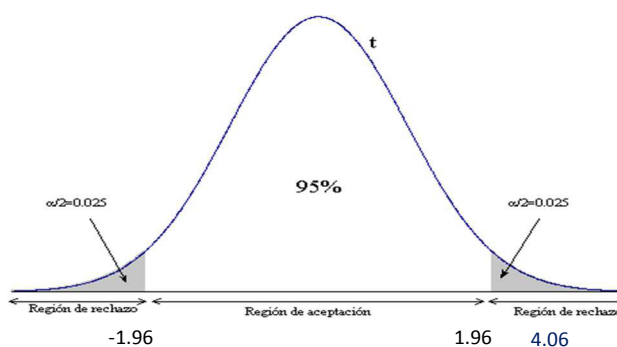
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	179046.7	38921.87	4.60	0.000	100789.1	257304.4
_cons	43864.26	19067.74	2.30	0.026	5525.993	82202.53

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de forma farmacéutica oral tópico  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.



Distribución t de Student



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (4.06) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 100 mil y 257 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 30.60% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 8. Ótico

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	9.0328e+10	1	9.0328e+10	Number of obs =	17	
Residual	3.1719e+11	15	2.1146e+10	F( 1, 15) =	4.27	
Total	4.0752e+11	16	2.5470e+10	Prob > F =	0.0565	
				R-squared =	0.2217	
				Adj R-squared =	0.1698	
				Root MSE =	1.5e+05	

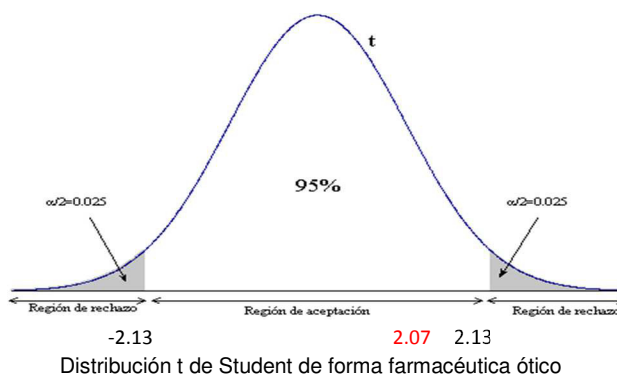
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	148110.6	71661.88	2.07	0.056	-4633.119	300854.3
_cons	10799	45984.64	0.23	0.818	-87214.94	108812.9

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de forma farmacéutica ótico  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.



La probabilidad (0.056) es mayor a 0.05, entonces no se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable no influye en el nivel de ventas.

El t calculado (2.07) es menor al t crítico (2.13) por tanto se rechaza la hipótesis nula.

## 9. Otros sistémicos

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	1.7032e+11	1	1.7032e+11	Number of obs =	15	
Residual	3.7822e+11	13	2.9094e+10	F( 1, 13) =	5.85	
Total	5.4855e+11	14	3.9182e+10	Prob > F =	0.0309	
				R-squared =	0.3105	
				Adj R-squared =	0.2575	
				Root MSE =	1.7e+05	

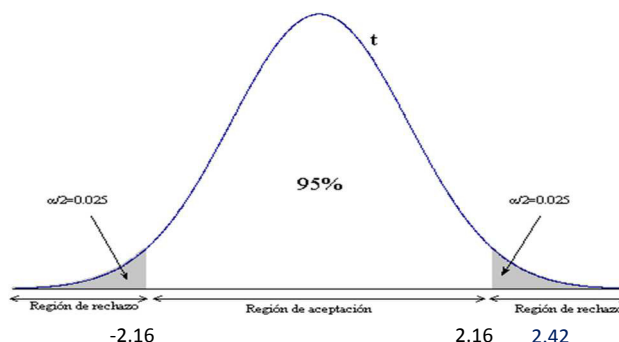
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	240966.8	99591.29	2.42	0.031	25812.84	456120.7
_cons	104962	51428.72	2.04	0.062	-6143.002	216067

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de forma farmacéutica otros sistémicos  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.



Distribución t de Student forma farmacéutica otros sistémicos

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (2.42) es mayor al t crítico (2.16), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 25 mil y 456 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 31.05% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 10. Parenteral Ordinario

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	8.5009e+12	1	8.5009e+12	Number of obs =	751	
Residual	6.3320e+13	749	8.4540e+10	F( 1, 749) =	100.56	
Total	7.1821e+13	750	9.5762e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1184	
				Adj R-squared =	0.1172	
				Root MSE =	2.9e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	293369.4	29255.86	10.03	0.000	235936.1	350802.6
_cons	65090.42	11547.44	5.64	0.000	42421.22	87759.63

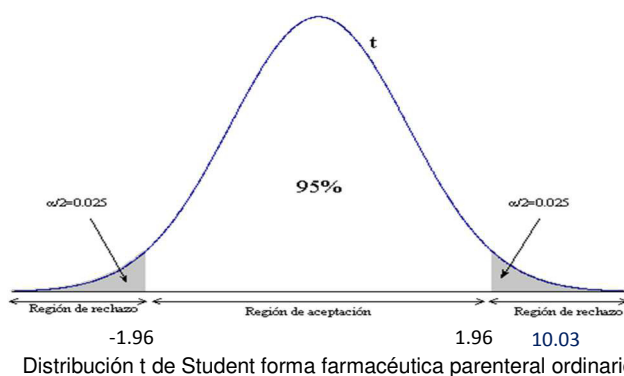
Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de forma farmacéutica parenteral ordinario

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (10.03) es mayor al t crítico (1.96), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 235 mil y 350 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 11.84% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

### 11. Parenteral Retardado

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.8978e+12	1	1.8978e+12	Number of obs =	68	
Residual	2.0996e+13	66	3.1813e+11	F( 1, 66) =	5.97	
Total	2.2894e+13	67	3.4171e+11	Prob > F =	0.0173	
				R-squared =	0.0829	
				Adj R-squared =	0.0690	
				Root MSE =	5.6e+05	

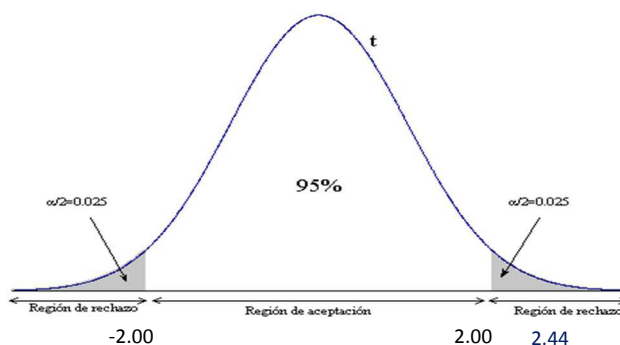
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	349584.7	143127.6	2.44	0.017	63821.21	635348.2
_cons	130910	85030.47	1.54	0.128	-38858.83	300678.8

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de forma farmacéutica parenteral retardado  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.



Distribución t de Student de forma farmacéutica parenteral retardado

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (2.44) es mayor al t crítico (2.00), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 63 mil y 635 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 8.29% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

## 12. Rectal Sistémico

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	482143193	1	482143193	Number of obs =	17	
Residual	1.4989e+10	15	999241388	F( 1, 15) =	0.48	
Total	1.5471e+10	16	966922751	Prob > F =	0.4979	
				R-squared =	0.0312	
				Adj R-squared =	-0.0334	
				Root MSE =	31611	

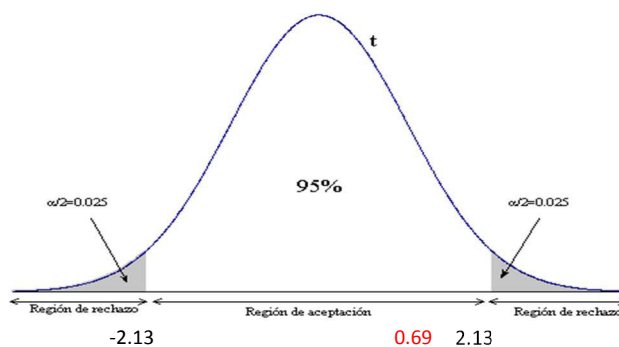
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	11143.98	16043.08	0.69	0.498	-23051.03	45339
_cons	16224.18	9531.009	1.70	0.109	-4090.682	36539.05

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de forma farmacéutica rectal sistémico  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.



Distribución t de Student de forma farmacéutica rectal sistémico

La probabilidad es igual a 0.05, entonces no se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable no influye en el nivel de ventas.

El t calculado (0.69) es menor al t crítico (2.13) por tanto se rechaza la hipótesis nula.

### 13. Tópico/Externo

```
. regress ventas visita
```

Source	SS	df	MS			
Model	4.1707e+12	1	4.1707e+12	Number of obs =	856	
Residual	1.7999e+13	854	2.1077e+10	F( 1, 854) =	197.88	
Total	2.2170e+13	855	2.5930e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1881	
				Adj R-squared =	0.1872	
				Root MSE =	1.5e+05	

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	171640.2	12201.6	14.07	0.000	147691.6	195588.8
_cons	38819.02	5579.642	6.96	0.000	27867.6	49770.44

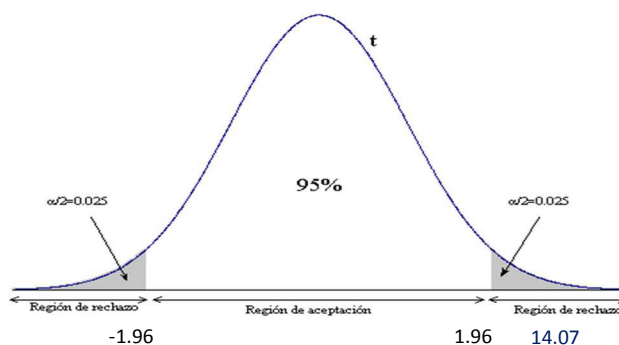
Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de forma farmacéutica tópico / externo

Fuente: Stata 11.0

Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.



Distribución t de Student de forma farmacéutica tópico / externo

La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (14.07) es mayor al t crítico (2.00), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 147 mil y 195 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 18.81% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.

#### 14. Vaginal

. regress ventas visita

Source	SS	df	MS			
Model	1.0066e+12	1	1.0066e+12	Number of obs =	118	
Residual	4.9618e+12	116	4.2774e+10	F( 1, 116) =	23.53	
Total	5.9684e+12	117	5.1012e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1687	
				Adj R-squared =	0.1615	
				Root MSE =	2.1e+05	

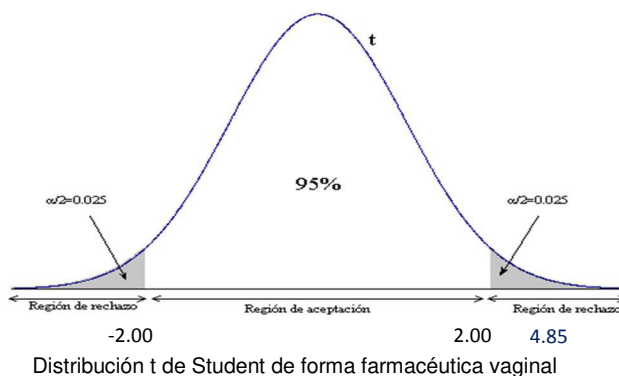
  

ventas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
visita	185145.9	38166.24	4.85	0.000	109552.9	260739
_cons	31787.56	27887.44	1.14	0.257	-23447.02	87022.15

Regresión estimada por mínimos cuadrados ordinarios de forma farmacéutica vaginal  
Fuente: Stata 11.0  
Elaboración: Autor

$H_0$  = La visita médica no influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.

$H_1$  = La visita médica influye en la venta de los productos éticos de marca de esta forma farmacéutica I.



La probabilidad es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula de no significancia del parámetro asociado a la variable independiente, visitas médicas. Consecuentemente esta variable sí influye en el nivel de ventas.

El t calculado (4.85) es mayor al t crítico (2.00), por tanto se rechaza la hipótesis nula. Los productos que tienen visita médica, en esta clase terapéutica, venden en promedio entre 109 mil y 260 mil dólares más que aquellos productos que no la tienen.

Aproximadamente el 16.87% de las variaciones en las ventas son explicadas por las variaciones de las visitas médicas.