

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
ESCUELA DE POSTGRADO
ESTUDIOS DE DOCTORADO



**“IMPACTO DE LA GESTIÓN DE LOS ACTIVOS
INTANGIBLES TECNOLÓGICOS SOBRE LA
COMPETITIVIDAD DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA
EMPRESA EN TRUJILLO”**

TESIS

**PARA OPTAR EL GRADO DE
DOCTOR EN ADMINISTRACION**

AUTOR: MS. LUIS ALBERTO BENITES GUTIÉRREZ

ASESOR: DR. CÉSAR LIZA ORTIZ

TRUJILLO – PERU

JURADO EVALUADOR

DR.EBERTH VALVERDE VALVERDE
PRESIDENTE

DR. DEMOFILO ESPINOZA POLO
SECRETARIO

DR. CESAR LIZA ORTIZ
MIEMBRO

LUIS ALBERTO BENITES GUTIERREZ

DIRECCION: Calle Los Tilos 270. Urb., California

CORREO ELECTRONICO: lbenitesg@hotmail.com

TELEFONO: 044-422128

DEDICATORIA

A Dios por darme salud y conocimiento, al amor de mi vida, mi esposa María Elena, a mis hijos: María Alejandra, Luis, Lourdes por su paciencia y ayuda incondicional. Son la razón de mi destino

A mis padres, por darme la vida y sacrificio en mis estudios del Master en Europa

A la Universidad Nacional de Trujillo por darme la oportunidad de trabajo y cursar los estudios doctorales

AGRADECIMIENTO

A la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Trujillo, que es mi referente académico de mas alto nivel.

A mis compañeros y colegas del Doctorado que me motivaron para terminar la tesis y con sus ideas en resolver una serie de dudas para llegar a buen termino.

Mi especial agradecimiento a mi asesor y maestro que con sus conocimientos permito mejorar la visión científica de la tesis, al Dr. Eberth Valverde por su apoyo y motivación para la culminación definitiva de la tesis.

PRESENTACION

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO

Pongo a vuestra consideración la presente Tesis para optar el Grado Académico de Doctor en Administración Intitulada:

“IMPACTO DE LA GESTIÓN DE LOS ACTIVOS INTANGIBLES TECNOLÓGICOS SOBRE LA COMPETITIVIDAD DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA DE TRUJILLO

El trabajo de investigación realizado, permite cuantificar el impacto de los activos intangibles tecnológicos sobre la competitividad medido con la rentabilidad financiera, en la pequeña y mediana empresa de Trujillo.

Además se obtiene que el método de gestión en la innovación influye en los resultados

Trujillo, Setiembre de 2009

LUIS ALBERTO BENITES GUTIERREZ

INDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	3
I INTRODUCCION.....	5
1.1 Descripción de la Problemática.....	7
1.2 Delimitación de la Investigación.....	11
1.3 Justificación de la Investigación.....	12
1.4 Problema.....	12
1.5 Objetivos.....	12
1.5.1. Objetivo General.....	12
1.5.2 Objetivos Específicos.....	12
 II MARCO REFERENCIAL	
2.1. Marco Conceptual.....	15
2.1.1. Concepto de Innovación.....	15
2.1.2. Tipos de Innovación.....	17
2.1.3. Fuentes Tecnológicas para la Innovación.....	19
2.1.4. Factores que afectan a la actividad tecnológica de La Empresa.....	21
2.2. Marco Teórico.....	23
2.2.1. Definición de activo intangible.....	23
2.2.2. Características de los Activos Intangibles.....	23
2.2.3. Clasificación de los activos intangibles.....	25
2.2.4. Los activos intangibles en tecnologías de información.....	26
2.2.5. La Gestión de Activos Intangibles Tecnológicos y la creación de ventajas competitivas.....	28
2.2.6. La teoría de los costos de transacción en la gestión de activos intangibles tecnológicos.....	29
2.2.7. La teoría de la Agencia en la gestión de activos intangibles tecnológicos.....	31
2.2.8. El enfoque de Recursos y Capacidades en la gestión de activos intangibles tecnológicos.....	33
2.3. Marco Tecnológico.	37

2.1.1. Relación entre los métodos de desarrollo en acumular activos intangibles tecnológicos y los resultados.....	43
2.4. Hipótesis.....	44
III MATERIAL Y METODOS	
3.1 Ámbito de la Investigación.....	46
3.1.1 Ámbito geográfico.....	46
3.1.2 Periodo de análisis.....	47
3.1.3 Alcance de la investigación.....	47
3.2 Población.....	47
3.2.1 Investigación cuantitativa.....	47
3.2.2 Investigación cualitativa.....	48
3.2.3 Proceso de depuración de la población final.....	46
3.3 Muestra.....	49
3.3.1 Investigación cuantitativa.....	49
3.3.2 Investigación cualitativa.....	53
3.4 Técnicas.....	55
3.4.1 Investigación cuantitativa.....	55
3.4.1.1 Recogida de información y base de datos.....	55
3.4.1.2 Metodología y análisis.....	58
3.4.2 Investigación cualitativa.....	60
3.4.2.1 Técnicas.....	61
IV RESULTADOS	
4.1 Impacto Sobre La Rentabilidad: Análisis Econométrico.....	63
4.1.1 Modelo econométrico básico-Global.....	63
4.1.2. Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Alimentación.....	65
4.1.2.1. Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector alimentación.....	67
4.1.3. Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Bebidas.....	70
4.1.3.1 Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector bebidas.....	72

4.1.4 Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Edición y artes graficas.....	74
4.1.4.1 Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector Edición y artes graficas.....	76
4.1.5 Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Energía y construcción.....	77
4.1.5.1 Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector Energía y Construcción.....	79
4.1.6 Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Maquinaria y material eléctrico.....	81
4.1.6.1 Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector Maquinaria y material eléctrico.....	83
4.1.7 Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Textil y confecciones.....	85
4.1.7.1 Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector Textil y confecciones.....	87
4.1.8 Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Metalurgia y fundición.....	89
4.1.8.1 Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector Metalurgia fundición.....	91
4.1.9. Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Minera e Hidrocarburos.....	93
4.1.9.1 Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector Minería e hidrocarburos.....	95
4.1.10 Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Productos químicos.....	97
4.2 Resultados que relacionan los factores que afectan la actividad tecnológica de las empresas.....	99
4.2.1 Los activos intangibles tecnológicos y el sector de actividad.....	100
4.2.2 Los activos intangibles tecnológicos y el tamaño empresarial.....	100
4.3 Métodos de innovación desarrollados por las PYMES y su impacto en la competitividad.....	101
4.3.1 Relación entre métodos de desarrollo seleccionado y sector empresarial.....	101
4.3.2 Áreas que generan ventajas competitivas de las PYMES.....	102

4.2.1	Gestión de la cartera de productos de las PYMES innovadoras para la competitividad.....	103
4.2.2	Tipos de innovación implementados en los últimos tres meses.....	104
4.2.3	Impacto de la innovación para las PYMES de Trujillo.....	104
4.2.4	Niveles de inversión en Tecnologías de información y comunicaciones.....	105
4.2.5	Impacto de las inversiones en TICs sobre las ventas.....	105
IV DISCUSION DE RESULTADOS		
5.1	Impacto de las Inversiones En Activos Intangibles de Tecnologías de información y Comunicaciones (Tics) Sobre La Rentabilidad (Roe).....	107
5.1.1.	Impacto de las Inversiones en activos intangibles tecnológicos y de comunicaciones (TICS), análisis sectorial.....	109
5.2	Métodos de desarrollo en gestión de la innovación y la competitividad de las PYMES.....	110
5.2.1	Factores que afectan las decisiones de inversión en activos tecnológicos.....	110
5.2.2	Métodos de innovación por la PYMES.....	111
5.2.3	Estrategias competitivas.....	112
5.2.4	Impacto de la innovación en la competitividad de las PYMES.....	112
5.2.5	Impacto de las inversiones en TICs sobre las ventas de las PYMES.....	113
VI CONCLUSIONES.....		115
VII PROPUESTA		
7.1	Actividades básicas para la gestión de la innovación.....	119
7.1.1	Vigilar.....	119
7.1.2	Seleccionar.....	122
7.1.2.1	El proceso de la selección.....	124
7.1.2.2	Estrategias de innovación.....	125
7.1.3	Implantar.....	126
7.1.3.1	Adquirir.....	126
7.1.3.2	Ejecutar.....	127
7.1.3.3	Lanzamiento de la innovación.....	128
7.1.4	Aprender.....	129
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....		131
ANEXOS.....		139

INDICE DE FIGURAS

Figura 2.1.....	17
Figura 2.2 Métodos de desarrollo.....	43
Figura 3.1 Proceso desde la recogida de la información hasta la preparación del panel de datos.....	56
Figura 4.1 Grafica de dispersión variable dependiente (ROE)y variables independientes(X_1, X_2)....	64
Figura 4.2 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE) y variables independientes(X_1, X_2)-Sector Alimentación.....	66
Figura 4.3 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector alimentación.....	67
Figura 4.4 Evolución Inversiones en Ratio de inversiones en TICs/AT y ROE-Empresa.....	68
Figura 4.5 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector alimentación.....	69
Figura 4.6 Evolución Inversiones en Ratio de inversiones en TICs/AT y ROE-Empresa sector alimentación.....	69
Figura 4.7 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE) y variables independientes(X_1, X_2)-Sector Bebidas.....	71
Figura 4.8 Evolución Inversiones en TICs vs. ROE-Empresa sector bebidas.....	72
Figura 4.9 Evolución Inversiones en Ratio de inversiones en TICs/ y ROE-Empresa sector bebidas.....	73
Figura 4.10 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE) y variables independientes(X_1, X_2)-Sector Edición y artes graficas.....	75
Figura 4.11 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Edición y artes graficas.....	76
Figura 4.12 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Edición y artes graficas.....	77
Figura 4.13 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE)y variables independientes(X_1, X_2)-Sector Energía y Construcción.....	79
Figura 4.14 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Eléctrico.....	80
Figura 4.15 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Eléctrico.....	80
Figura 4.16 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Eléctrico.....	81
Figura 4.17 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE)y variables independientes(X_1, X_2)-Sector Maquinaria y material eléctrico.....	83
Figura 4.18 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Maquinaria y material eléctrico (Código 01MABB).....	84

Figura 4.19 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Maquinaria y material eléctrico (Código 04MMO).....	84
Figura 4.20 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Maquinaria y material Eléctrico (Codigo03MDE).....	85
Figura 4.21 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE)y variables independientes(X_1, X_2)-Sector Textil y confecciones.....	87
Figura 4.22 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Textil y confecciones (Código: 02TTR).....	87
Figura 4.23 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Textil y confecciones (Código: 03TUT).....	88
Figura 4.24 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Textil y confecciones (Código: 03TUT).....	89
Figura 4.25 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE)y variables .independientes(X_1, X_2)-Sector Metalurgia y fundición.....	91
Figura 4.26 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Metalurgia y fundición (Código: 01MFCV).....	92
Figura 4.27 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Metalurgia y fundición (Código: 02MFMP).....	92
Figura 4.28 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Metalurgia y fundición (Código: 04MFMR).....	93
Figura 4.29 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE)y variables independientes(X_1, X_2)-Sector Minería e hidrocarburos.....	95
Figura 4.30 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresas sector Minería e hidrocarburos (Codigo:03MHMA).....	96
Figura 4.31 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Minería e hidrocarburos (Codigo 05MHMP).....	96
Figura 4.32 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Minería e hidrocarburos (Código:06MHMC).....	97
Figura 4.33 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE)y variables independientes(X_1, X_2)-Sector Productos químicos.....	99
Figura: 7.1 Herramientas para la gestión de la innovación en PYMES.....	118
Figura 7.2 Actividades básicas en la gestión de la innovación (Primer paso: Vigilar).....	119
Figura: 7.3 Fuerzas que caracterizan la competencia en un sector y tipo de vigilancia.....	121
Figura 7.4 Proceso de vigilancia.....	122

Figura 7.5 Segundo paso seleccionar.....	123
Figura 7.6 El proceso de la selección.....	124
Figura 7.7: Estrategia de innovación como apoyo a la estrategia competitiva.....	125
Figura 7.8 Tercer pasó implantar.....	127
Figura 7.9 Desarrollo de un nuevo producto.....	128
Figura 7.10 Cuarto paso: aprender.....	129

INDICE DE CUADROS

Cuadro 3.1 Distribución por sectores de empresas que componen la muestra de estudio.....	50
Cuadro 3.2. Cuadro resumen de las variables utilizadas en el estudio.....	52
Cuadro 3.3 Muestra probabilística estratificada.....	55
Cuadro: 3.4 Ejemplo de estructura de datos de panel-Sector alimentación.....	58
Cuadro 4.1 Resultados de los parámetros modelo econométrico Global.....	63
Cuadro 4.2 Resultados Criterios de validez modelo econométrico Global.....	64
Cuadro 4.3: Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector Alimentación.....	66
Cuadro 4.4 Resultados Criterios de validez modelo econométrico Sector Alimentación.....	66
Cuadro 4.5: Resultados los parámetros modelo econométrico Sector Bebidas.....	71
Cuadro 4.6 Resultados Criterios de validez modelo econométrico Sector Bebidas.....	71
Cuadro 4.7 Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector Edición y artes graficas..	74
Cuadro 4.8 Resultados Criterios de validez modelo econométrico Edición y artes graficas.....	75
Cuadro 4.9 Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector Energía y construcción...	78
Cuadro 4.10 Resultados Criterios de validez modelo econométrico –Sector Energía y Construcción.....	78
Cuadro 4.11 Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector Maquinaria y material eléctrico.....	82
Cuadro 4.12 Resultados Criterios de validez modelo econométrico –Sector Maquinaria y material eléctrico.....	82
Cuadro 4.13 Resultados los parámetros modelo econométrico Sector Textil y confecciones.....	86
Cuadro 4.14 Resultados Criterios - validez modelo econométrico Sector Textil y confecciones.....	86

Cuadro 4.15 Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector Metalúrgica y fundición.	90
Cuadro 4.16 Resultados Criterios de validez modelo econométrico –Metalúrgica y fundición.....	90
Cuadro 4.17 Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector Minería e hidrocarburos.....	94
Cuadro 4.18 Resultados Criterios de validez modelo econométrico –Minería e hidrocarburos.....	94
Cuadro 4.19 Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector Productos químicos.....	98
Cuadro 4.20 Resultados Criterios de validez modelo econométrico –Minería e hidrocarburos.....	98
Cuadro 4.21 Resultados Relación entre: Los Activos Intangibles Tecnológicos y el sector de actividad.....	100
Cuadro 4.22. Decisiones de inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos y Tamaño.....	100
Cuadro 4.23: Relación entre innovación y fuentes.....	101
Cuadro.4.24 Método de desarrollo seleccionado por la empresa sector.....	102
Cuadro 4.25 Ventajas competitivas - PYMES.....	102
Cuadro 4.26 Estrategias corporativas.....	102
Cuadro 4.27 Estrategias competitivas utilizadas.....	103
Cuadro 4.28 Modificaciones en la cartera de productos que se van a realizar para mejorar la competitividad.....	104
Cuadro 4.29 .Tipos de innovación implementados últimos tres meses.....	104
Cuadro 4.30 Beneficios de la innovación para las PYMES innovadoras.....	104
Cuadro 4.31 Niveles de Inversión en TICs.....	105
Cuadro 4.32 Niveles de Inversión en TICs.....	105

RESUMEN

En la nueva economía, las inversiones en activos intangibles tecnológicos son considerados un factor esencial para la competitividad de las empresas. A diferencia de otros factores productivos que se deprecian con el uso, los activos intangibles tecnológicos son diferentes en la creación de valor sostenible. Por su relevancia y características, la administración de los activos intangibles se debe orientar hacia la identificación de su valor agregado y aumentar la eficiencia de dichos activos en la generación de valor.

El objetivo de la presente tesis doctoral es avanzar en el conocimiento del impacto de las inversiones en activos intangibles sobre la rentabilidad financiera de las PYMES. En la tesis se define y delimita el activo intangible generado por la Tecnología de la Información y Comunicaciones (TICs)

La investigación pretende cuantificar el impacto sobre la competitividad medido con la rentabilidad financiera. Para ello, se contrastó los resultados obtenidos en una muestra de 50 empresas que invirtieron en activos intangibles tecnológicos (TICs) en el periodo 2004 – 2008, en diez sectores económicos de Trujillo.

Las empresas pueden acceder a los activos intangibles tecnológicos a través de tres métodos diferentes: desarrollo interno, desarrollo externo y desarrollo combinado. Se considera que la utilización de cada uno de ellos afecta de forma directa al stock de activos intangibles tecnológicos de que dispone la empresa y éste último a los resultados alcanzados.

En este avance se analiza, desde el enfoque basado en los recursos la relación de los recursos intangibles tecnológicos con los resultados económicos así

como la existencia de diferentes métodos utilizados en la gestión de la innovación.

Con el objetivo de estudiar estas relaciones en el contexto de la industria manufacturera de Trujillo se ha enunciado una segunda hipótesis que tratará de ser analizada utilizando la información suministrada por la encuesta sobre gestión de la innovación a 370 PYMES.

Los resultados obtenidos muestran que las empresas que invierten en activos intangibles tecnológicos obtienen la ventaja competitiva sostenible. Además se obtiene que el método de gestión en la innovación influye en los resultados.

Palabras clave:

Gestión de la innovación, activos intangibles tecnológicos, competitividad, métodos de desarrollo

ABSTRACT

In the new economy, the investments in intangible technological assets are considered an essential factor for the competitiveness of the companies. Unlike other productive factors that they lose value with the use, the intangible technological assets are different in the creation of sustainable value.

Due to their importance and features, the Intangible Assets Management must be oriented to the identification of the Added Value and to increase the efficiency of such assets in the value generation.

The objective of the present doctoral thesis is to advance in the knowledge of the impact of the investment in intangible technological assets on the financial profitability of the PYMES. In the thesis the intangible assets define and delimits generated for Technology of the Information and Communications (TICs)

The investigation pretends to quantify the impact on the competitiveness measured with the financial profitability. For it, the results are contrast and in a sample of 50 the companies who invested in active assets technological (TICS) in the period 2004 – 2008, in ten economic sectors of Trujillo

Companies can gain access to technological intangible assets by three different methods: internal development, external development and mixed development. We consider that the use of each method has a different impact on the stock of technological intangible assets available to the firm.

In the thesis it's analyze from the approach bases on the resources the relation of the intangible technological resources with the economic results like that as the existence of different methods used in the management of the innovation

The objective to study this relation in the context of the manufacturing industry of Trujillo has been enunciated the second hypothesis that was trying to be analyzed using the information given by the test about management of the innovation to 370 PYMES

The results suggest that companies that accumulate technological intangible assets obtain the competitive sustainable advantage. Besides it is obtained that the development method used to gain access to intangible assets has an impact on performance.

Key Words:

Management of the innovation, intangible technological assets, competitiveness, development methods.

I

I INTRODUCCION

1.0 Antecedentes del Problema

Actualmente existen en el Perú mas de 660,000 empresas formales de las cuales el 94% son microempresas y el 4% son pequeñas y medianas empresas (Pymes).Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2009:15),la población empleada aumento en 2.1%(8mil 100 personas) en las medianas empresas y en 1.1%(27 mil 200 personas) en las micro y pequeñas empresas. Cada año la creación de nuevas Pymes oscila en torno al 13%, sin embargo, son muy pocas, en torno a un 25%, las que sobreviran, más allá de los 4 años. La prosperidad nacional se crea, no surge de los dones naturales de un país, de reservas laborales, de sus tasas de interés, el tipo de cambio y las economías de escala como insiste la economía clásica, se tiene un enfoque defectuoso de interpretar las verdaderas fuentes de ventajas competitivas (Porter, 2007:48).

Necesitamos nuevos planteamientos y nuevas actitudes para crear valor empresarial y aumentar las posibilidades de sobrevivir y prosperar. La Gestión de los activos intangibles tecnológicos y la innovación son en definitiva un factor esencial para lograr y mantener la competitividad de las empresas. A diferencia de otros factores productivos acumulables que se deprecian con el uso (Vargas et al., 2003:14).

La gestión de la innovación y el desarrollo de intangibles tecnológico son factores explicativos en una mayor competitividad para la empresa, ya sea medida con indicadores de productividad, rentabilidad, volumen de facturación, nivel de beneficios o valor de mercado. Estos incrementos en las ventajas competitivas se producen porque la innovación reporta a las empresas mejora en la calidad de los productos, incremento de la capacidad productiva y la

flexibilidad de los procesos, así como aumentos en la cuota de mercado, demostrando ser un proceso altamente rentable que proporciona beneficios extraordinarios sostenidos, si se realiza de forma continua en el tiempo (López et al., 2008:194)

Según Hamel (2008:9), la evolución competitiva siempre ha favorecido a las empresas que pueden hacer más por menos, y esto es igualmente cierto en la innovación como en cualquier otra función o actividad. Para producir más crecimiento por cada dólar de inversión, su empresa debe ser eficiente en la gestión de los activos intangibles tecnológicos. Esto requerirá mejoras drásticas y permanentes en la productividad de la innovación.

La relación que existe entre el stock de activos intangibles tecnológicos, aproximado a partir del gasto en I+D y de los pagos por derechos de patente, y los resultados de la empresa desarrolla Álvarez (2006:25-26) y obtiene que la relación entre estas variables varíe en función del esfuerzo tecnológico que hayan realizado las empresas.

1.1 Descripción de la Problemática

Las principales debilidades de las Pymes desde el punto de vista de la Gestión de sus activos tecnológicos son las siguientes: (i) la reducida proporción de firmas que alcanzan un nivel elevado de capacidad innovativa y competencias endógenas, (ii) la tendencia al autocentrismo que se manifiesta en su escasa participación en redes globales y en sistemas territoriales virtuosos, (iii) el carácter poco sistémico de las competencias generadas por las firmas y (iv) el carácter poco sistémico de la capacitación y la consultoría.

Según Milesi (2000:20) existe una proporción muy reducida de firmas con elevada competencia tecnológica, la cual, si existe, tiene un carácter poco sistémico. A esta debilidad de las firmas consideradas en forma individual se le suman además problemas tecnológicos en las redes productivas a las que pertenecen (Albornoz y Yoguel, 2004: 65) y en los sistemas locales en los que actúan (Yoguel y Boscherini, 2001:15) en todos los cuales el tamaño se convierte en un factor diferenciador. Estas investigaciones han puesto de manifiesto el debilitamiento y/o ruptura de las cadenas productivas, lo que constituye un elemento limitante para el desarrollo de procesos de aprendizaje.

La asimetría en la dinámica de las firmas de distinto tamaño y el creciente abastecimiento de partes, materias primas y subconjuntos o módulos por parte de las firmas de mayor tamaño se han transformado en factores que debilitan las cadenas productivas y el desarrollo de procesos de aprendizaje en red.

En las Pymes del Perú se aprecia una insuficiente inserción en los mercados nacionales y extranjeros. Es así que la falta de un sentido de asociatividad y cooperación empresarial, hacen que en muchos casos no se pueda contar con una oferta necesaria para abastecer adecuadamente a los mercados locales o externos. En este caso, se requiere la promoción de alianzas estratégicas orientadas a establecer redes empresariales, consolidación de clusters, y cooperación empresarial para superar las barreras de llegada al mercado (CONDEMYPE:2008:20)

Adicionalmente, es necesario utilizar eficazmente el acceso a la información, tecnología, financiamiento y servicios de desarrollo y gestión empresarial

Otro problema visto es el uso inadecuado de la tecnología en términos de combinar el capital y el trabajo, la gran mayoría de las Pymes operan con bajos niveles de capital y con tecnologías que distan de ser las más apropiadas. Para el caso de empresas muy pequeñas y con escasos niveles de ventas, puede observarse bajos o nulos niveles de acumulación y reinversión, por lo que en la mayoría de casos su equipamiento es obsoleto.

Las debilidades existentes en el desarrollo de competencias técnicas de las Pymes dependen a su vez de factores exógenos, tales como: (i) limitaciones de la oferta de servicios de capacitación y consultoría, (ii) falta de una articulación efectiva entre el sistema científico (Universidades, centros de investigación, etc.) y el mundo empresario.

En tal sentido, el reto de mayor magnitud para las Pymes en el actual contexto consiste en: (i) incorporar, adaptar y desarrollar nuevas tecnologías, (ii) profundizar las actividades de investigación y desarrollo formales e informales propias (desarrollo y mejora de productos, aseguramiento de la calidad, cambios en la organización y en la vinculación con el mercado, etc.), (iii) aumentar la cooperación con instituciones publicas y/o privadas, (iv) incorporar sistemas de automatización / informatización, (v) acceder a recursos humanos que les permitan optimizar los procesos productivos y generar procesos de aprendizaje y (vi) procurar

una organización del trabajo que potencie la generación y circulación del conocimiento codificado y tácito que se forma en el proceso productivo.

Sin embargo, alcanzar esos objetivos necesarios en el actual contexto no es posible sin desarrollar las capacidades de gestión tecnológica que les permita a las Pymes vislumbrar estrategias tecnológicas viables, obtener información técnica específica con la celeridad y precisión adecuada, reconocer las necesidades tecnológicas críticas, auditar las tecnologías utilizadas para detectar los cambios necesarios y elegir.

De acuerdo a los últimos resultados de índice de competitividad del IMD, el Perú pasó a ocupar el puesto 37 de un total de 57 economías, lo que significa un retroceso relativo de 2 puestos respecto a las mediciones del año anterior cuando la muestra era de 55 países.

El ranking del IMD mide “la capacidad de los países para mantener un ambiente que sostenga la competitividad de las empresas” tomando en consideración 4 aspectos: (i) desempeño económico; (ii) eficiencia gubernamental; (iii) eficiencia en los negocios; e (iv) infraestructura. (PERU COMPITE 2009:15)

En Índice de competitividad en La Libertad llegó a 0.5711 de un total de 1.00 puntos, ocupando el puesto número seis en la región, destacando los aspectos más favorables de competitividad: Stock de deuda pública, capacidad de tratamientos de aguas residuales, número de líneas telefónicas y solicitudes otorgadas de patentes de invención.

1.2 Delimitación de la Investigación

En el presente tesis doctoral se plantea dos objetivos, en primer lugar, avanzar en el conocimiento del impacto de las inversiones de los activos intangibles tecnológicos sobre los resultados empresariales desde una perspectiva longitudinal y dinámica. En segundo lugar, y dando un paso hacia atrás en la cadena de causalidad, se pretende estudiar el efecto que tienen las fuentes de innovación o fuentes de aprendizaje en los resultados y en la creación de stock de activos intangibles tecnológicos.

La investigación pretende cuantificar el impacto sobre la rentabilidad de los accionistas y sobre la rentabilidad de los activos. Para ello, se contrastaran los resultados obtenidos en las empresas que invierten activos intangibles tecnológicos. En la investigación se define y delimita el activo intangible generado por el Sistema de Información Empresarial (SIE) basado en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) como variables explicativas de la competitividad de las Pymes.

Además, se realizan análisis desde dos enfoques. Por un lado se lleva a cabo un análisis descriptivo de la situación de las Pymes de cómo desarrollan sus procesos de acumulación de activos intangibles tecnológicos. A continuación, se realiza un análisis de impacto en función la evolución de las inversiones realizadas en TICs en un horizonte de cinco años. Finalmente se cuantifica el impacto, tanto en valores absolutos como relativos.

1.3 Justificación de la Investigación.

La elección del tema estuvo motivada por dos razones. La primera, el interés académico existente por el impacto de las inversiones en los Sistemas de Información Empresarial (SEI) basado en las Tecnologías de la Información (TICs), incrementado por la falta de investigaciones rigurosas que permitieran afirmar la existencia de impacto y, a su vez, cuantificarlo. Poder contribuir al avance del conocimiento, en un área de investigación relativamente joven, es siempre un punto fuerte a la hora de elegir un tema de estudio.

Otro punto a favor es el interés para la sociedad de la información que despierta el tema, tanto a nivel Regional como Nacional

La segunda razón, tan importante como la primera, es la de contribuir en la implantación de un sistema de gestión de la innovación en las Pymes y beneficiarse a nivel competitivo y de resultados.

1.4 Problema

¿Ejercen alguna influencia significativa la acumulación de activos intangibles tecnológicos en los resultados empresariales de la pequeña y mediana empresa en Trujillo?

1.5 Objetivos:

1.6.1. Objetivo General:

Analizar el efecto que la inversión y métodos de activos intangibles tecnológicos tiene sobre los resultados de las Pymes de los sectores económicos más importantes de Trujillo

1.6.2 Objetivos Específicos

Los objetivos que se pretenden alcanzar son los siguientes:

- Caracterizar las empresas que invierten en activos intangibles tecnológicos en los principales sectores económicos de Trujillo
- Analizar el efecto que la inversión en activos intangibles tecnológicos tiene sobre los resultados empresariales.
- Describir y analizar los métodos de desarrollo empresarial y sus efectos en los resultados empresariales
- Cuantificar el impacto económico de las empresas de la muestra, tanto en valores absolutos como relativos

II MARCO DE REFERENCIA

En los siguientes apartados se analiza en profundidad la literatura existente sobre el impacto de las empresas que invierten en Sistemas de Información Empresarial (SIE) basadas en las Tecnologías de Información y Comunicaciones

2.1. MARCO CONCEPCTUAL

El enfoque dinámico de la innovación descansa en la teoría de Recursos y Capacidades y la Economía Evolucionista, según la cual la tecnología es, en esencia, un conjunto de conocimientos que residen tanto en los productos en los que se plasma de forma material, como en las personas y las organizaciones que participan en su concepción, desarrollo y aplicación (Nieto y Quevedo; 2002:25-44).

2.1.1 Concepto de Innovación.

El concepto de innovación ha sido una de los más manidos en la literatura económica desde sus inicios. Algunos clásicos de la historia del pensamiento económico ya se aproximaron al fenómeno de la innovación y aunque lo hicieron desde distintos planeamientos, sin definiciones concretas, todos concedieron a la innovación una importancia transcendental en el proceso de desarrollo económico, de generación de valor y de riqueza.

En la Tesis vamos a utilizar la definición recogida en el Manual de Oslo (2005:65), que alude a la innovación como la implementación de un

producto o proceso productivo novedoso o significativamente mejorado. En su última versión, el Manual de Oslo, incluye en la definición de innovación la implementación de cambios organizativos o de marketing en la empresa. También es importante destacar que, como se observa en la definición anterior, las actividades de I+D constituye una de las tareas implicadas en la innovación, pero no es una actividad necesaria ni suficiente para que la innovación tenga lugar.

La innovación será considerada como el proceso a través del cual la empresa genera nuevos, o significativamente mejorados, productos y/o procesos productivos o nuevas formas de comercialización u organización, con el objetivo de adaptarse al entorno y generar ventajas competitivas sostenibles.

En el Manual de Frascati (2002:86), las actividades de innovación tecnológica son el conjunto de etapas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales, incluyendo las inversiones en nuevos conocimientos, que lleven o que intenten llevar a la implementación de productos y de procesos nuevos o mejorados.

La I + D no es más que una de estas actividades y puede ser llevada a cabo en diferentes fases del proceso de innovación, siendo utilizada no sólo como la fuente de ideas creadores, sino también para resolver los problemas que pueden surgir en cualquier fase hasta su culminación

La innovación es el proceso a través del cual la empresa genera nuevos o mejorados productos y/o procesos productivos, o nuevas formas de

organización o comercialización con el objetivo de adaptarse al entorno y generar ventajas competitivas sostenibles.

La tecnología se define como un conjunto de técnicas industriales susceptibles de ser aplicadas a un proceso productivo. La innovación puede implicar cambios profundos basados en avances científicos y tecnológicos.

Se define la innovación tecnológica como el proceso a través del cual se producen los avances tecnológicos. Refleja las variaciones que experimenta el volumen de tecnologías disponibles en un periodo de tiempo. (Nieto, 2003:9)

2.1.2 Tipos de Innovación

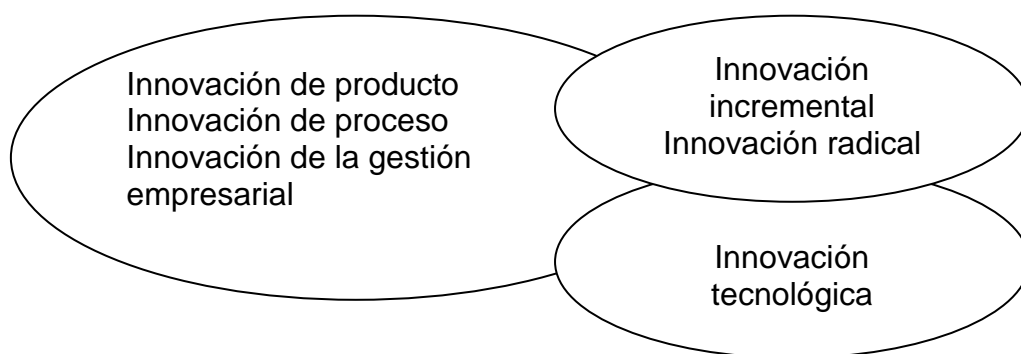


Figura 2.1 Tipos de Innovación

- **Innovación de producto:** consiste en ofrecer al mercado un producto nuevo o mejorado. Puede referirse a variaciones en los materiales, variaciones en el diseño o nuevas funciones de producto. También puede consistir en mejorar su fiabilidad o un cambio en la

percepción del cliente. El objetivo de la innovación de producto normalmente es mejorar la calidad y la imagen de marca de la empresa. (Suárez, 2007:125).

- **Innovación de proceso:** Consiste en mejorar el proceso productivo de la empresa. Es una nueva forma de trabajar. La innovación de proceso se realiza mediante la implantación de nueva maquinaria, nueva organización en el proceso productivo o una variación del mismo. Normalmente, persigue el objetivo de reducir costes en la empresa. También puede lograr más flexibilidad en la producción, una mayor calidad del producto o mejorar las condiciones de trabajo de los empleados.(Suárez,2007:125)
- **Innovación en métodos de Gestión:** Comprende las innovaciones que no se pueden clasificar en las anteriores categorías, como las realizadas en el ámbito comercial (incluido el marketing), financiero y organizativo, que acompañan, apoyan y potencian la corriente innovadora de la empresa. Pueden considerarse una variante de la innovación del proceso. Son cambios que facilitan el acceso al conocimiento y aprovechamiento en mejores condiciones los recursos materiales y financieros. (D.D.I; 1999:37)
- **Innovación incremental:** Consiste en pequeños cambios dirigidos a incrementar la funcionalidad y las prestaciones de la empresa que, si bien aisladamente son poco significativas, cuando suceden continuamente, pueden constituir una base permanente de progreso.

- **Innovación radical:** consiste en nuevos productos o procesos que no pueden entenderse como una evolución natural de los ya existentes.
- **Innovación Tecnológica:** La innovación es un proceso que genera nuevo conocimiento, y en ocasiones, genera nuevas tecnologías susceptibles de ser aplicadas a productos, procesos de producción y de gestión.

2.1.3 Fuentes Tecnológicas para la Innovación.

La literatura analizada identifica diversas fuentes de innovación, ligadas al stock de conocimiento que desencadena el aprendizaje. Según proceda el conocimiento inicial del interior o exterior de la empresa, se habla de fuentes de innovación internas y externas. Las fuentes internas están muy vinculadas al propio aprendizaje; las externas más bien constituyen información nueva, es decir, conocimientos que circulan en el entorno de la empresa y que pueden ser absorbidos y, en base a ellos, generar nuevos productos y procesos. Más concretamente se identifican las siguientes fuentes de innovación según López et al., (2003:7-18):

Fuentes internas:

1. Inversión en investigación y desarrollo interno. Son trabajos creativos que tienen el fin de incrementar el volumen de conocimiento y dar un fin práctico al mismo. Estimulan el aprendizaje por el estudio.

2. Departamento de producción. Es uno de los principales focos de creación de conocimiento mediante el aprendizaje por la práctica. Este aprendizaje surge de manera espontánea, con la repetición y la experiencia de las actividades de producción.
3. El proceso de aprendizaje se inicia con la creatividad y generación de ideas por parte de los individuos. Además del personal de I+D y del departamento de producción, cualquier persona de la empresa puede generar una idea que se convierta en una mejora o en una novedad para los productos y/o procesos de la misma.
4. Los fallos y errores pasados permiten rediseñar y mejorar los productos y procesos, constituyendo una importante fuente de aprendizaje (el aprendizaje por el error).

Fuentes externas:

1. Compra de tecnología. Es la forma más común de adquirir nuevos conocimientos. Modalidades: licencias, servicios externos de I+D, patentes y la cooperación tecnológica.
2. Información externa: suministrada por proveedores, distribuidores y clientes, por los competidores a través de sus procesos innovadores o por los avances generados por otros institutos de investigación.

Las investigaciones de López et al (2008:200) resalta que estas fuentes de innovación no siempre generan resultados. Afirma que en algunos casos, los resultados se producen de forma fortuita, como por ejemplo mediante el aprendizaje por el error, mientras que, en otros, los proyectos fallan causando importantes costes en la empresa, por

ejemplo un fracaso de un proyecto de I+D. Sin embargo, la estimulación directa y sistemática de las fuentes de innovación favorece la obtención de resultados exitosos, como sucede, especialmente, con los gastos en I+D internos y externos.

Además, el entorno del proceso de innovación está conformado por diversos factores que pueden incentivar, favorecer o limitar su desarrollo, factores reconocidos y tratados en la literatura de forma muy habitual como “factores determinantes de la innovación”.

2.1.4 Factores que afectan a la actividad tecnológica de La Empresa.

Los trabajos de investigación que han tratado de aproximarse a este problema se han centrado en el análisis de los efectos de los factores de carácter externo así como en el tamaño de la empresa, además estudian los factores macroeconómicos internos como externos que afectan a las decisiones de inversión en actividades de I+D de empresas no financieras en el Perú.

En la tesis, además de incluir factores externos e internos, se incluye el efecto de la estrategia de la empresa sobre la decisión tanto de realizar actividades de I+D como sobre la cantidad de recursos destinados a esta actividad. (Gumbau, 2001:41-66)

Sector

Uno de los factores determinantes de las actividades de I+D es el sector industrial en el que participa la empresa. Entre las características sectoriales más frecuentemente analizadas destacan el grado de

intensidad tecnológica y el de apropiabilidad de los resultados. **(Merino y Salas, 2005:105-130)**

Algunas empresas tienen una ventaja comparativa para obtener invenciones por el hecho de pertenecer a sectores especializados con un elevado nivel de conocimiento científico y tecnológico (Cohen y Levinthal; 2001:128-152).

Tamaño.

El efecto del tamaño de la empresa sobre su disposición a realizar actividades de I+D y sobre la intensidad de la misma es uno de los fenómenos más estudiados y la evidencia empírica es muy variada. En principio, las empresas grandes son más innovadoras que las empresas pequeñas. El tamaño de la empresa es indicativo de su poder de mercado, el cual favorecería la innovación al facilitar la apropiación de los rendimientos que se deriven de esta actividad.

Los trabajos de investigación de Galende y Suárez (1999:63-76), demostraron la existencia de una correlación débil entre los dos variables tamaño e innovación, consideran que la intensidad en I+D cae primero y aumenta después con el tamaño de la empresa, de manera que las empresas pequeñas y las grandes son consideradas más innovadoras que las medianas

Participación del capital extranjero

La presencia de empresas extranjeras también ha sido considerada por la literatura como un factor relevante a la hora de realizar actividades de I+D dado que puede significar un mejor acceso a la información tecnológica o una actitud más favorable a la innovación.

A pesar de estas ventajas, algunos autores han considerado que si una empresa se encuentra participada, es posible que se de una centralización de las actividades de I+D en el país de origen por lo que las empresas filiales no serían generadoras de tecnología (Villalonga, 2002:54-68).

Estrategia de diversificación de producto

La estrategia de diversificación conlleva algunos factores que parecen incentivar la innovación, entre ellos se incluyen los siguientes:

- La obtención de economías de escala, de alcance y de aprendizaje
- La creación de un mercado de capitales interno que permita la asignación del exceso de recursos financieros de forma eficiente y
- La posibilidad de reducir el riesgo siempre de los nuevos negocios, no tengan relación con los originales y, por lo tanto, la variabilidad de sus beneficios no esté correlacionada.
- Chen (2001:649-666), considera que existe una relación positiva entre la estrategia de diversificación de la empresa y la actividad tecnológica de la misma.

2.2 MARCO TEORICO

2.2.1 Definición de activo intangible

Cañibano et al(2000:102-130) definía activo intangible como un activo identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física, que se posee para ser utilizado en la producción o suministro de bienes y

servicios, para ser arrendado a terceros o para funciones relacionadas con la administración de la entidad.

2.2.2 Características de los Activos Intangibles

Los activos intangibles son el resultado de la incorporación de la información y el conocimiento a las distintas actividades productivas de la organización. Fernández (2003:83-98), afirma, que el conocimiento constituye un factor clave en la construcción de ventajas competitivas debido a que tanto los recursos intangibles como las capacidades que los movilizan son formas de conocimiento con diferentes grados de especificidad, y complejidad Su intensidad de conocimiento les otorga de una serie de condiciones idóneas para convertirlo en activos y valiosos, y difícilmente imitables por terceros (Camisón, 1999:134).

- Los activos intangibles, fundamentalmente las capacidades, se construyen y acumulan a lo largo del tiempo a partir de la experiencia de la empresa (Douglas y Ryman, 1989:24-77)
- El proceso de formación de estos activos además de ser largo tiene asociados unos resultados inciertos que exigen, en muchas circunstancias, la realización de inversiones irre recuperables.
- A diferencia de los activos físicos que se deprecian con el uso, los activos intangibles se caracterizan por ser “ bienes públicos” , es decir, son susceptibles de uso sin merma de su valor por parte de la empresa que los ha acumulado (Camisón, 1999 :134).
- Se trata de activos poco transparentes y sus costes de imitación pueden ser elevados, especialmente aquellos que se encuentran protegidos por la ambigüedad causal. Derivada de su naturaleza

tácita que hace muy compleja su relación con los resultados de la empresa.

- Generan importantes externalidades y sinergias, las externalidades derivadas de los recursos intangibles pueden influir de forma positiva tanto sobre los competidores (inversión en publicidad e incremento de la demanda global del producto y de las ventas a todos los productores de la industria) como sobre la propia empresa (extensión de marca).

Las características que acabamos de enumerar son precisamente las que van a permitir que los activos intangibles constituyan una fuente importante de ventajas competitivas porque se trata de activos valiosos, escasos, poco imitables por terceros y difícilmente transmisibles en el mercado.

2.2.3 Clasificación de los activos intangibles

De la revisión teórica realizada, y con el propósito de crear una clasificación que integre las aportaciones de los distintos autores, a continuación consideramos la siguiente clasificación:

Autores	Clasificación de Activos Intangibles	
Hall (1992)	Activos defendibles desde un punto de vista legal	
	Activos no defendibles desde un punto de vista legal	
Grant (2003)	Intangible	Tecnología
		Reputación
		Cultura
	Humano	Conocimientos y destrezas
		Capacidades de comunicación
		Motivación
Salas (1996)	Capital humano	
	Capital tecnológico	
	Capital comercial	

Navas,Guerras (2004)	Humano	
	No humano	Tecnológico
		Organizativo
Bueno campo (1998) Bueno campo (2003)	Capital humano	
	Capital estructural	Capital tecnológico
		Capital organizativo
Vicente (2005)	Capital relacional	
	Recursos transparentes	
	Recursos opacos	Opacidad voluntaria
		Opacidad intrínseca

2.2.4 Los activos intangibles en tecnologías de información

A lo largo de la última década la convergencia entre la información y las comunicaciones y el desarrollo de Internet nos ha situado al inicio de un nuevo tiempo tecnológico denominado nueva economía

En el contexto de la Nueva Economía en el que están inmersos los países desarrollados, la base de un crecimiento económico sostenible a medio y largo plazo se encuentra en el incremento de la productividad y la competitividad. Tal como apuntan numerosos estudios, se han detectado claras evidencias de la existencia de una fuerte correlación entre el gasto realizado en TIC y el crecimiento de la productividad. (Pulido, 2006).

Las investigaciones del profesor Pulido (2009:14) de la Universidad Autónoma de Madrid arroja las siguientes conclusiones:

Las pymes, componente importante en el motor de la economía española, generan el 89% del empleo nacional. Plantear un correcto uso de las TIC es un asunto que requiere atención por parte del empresario y/o equipo directivo, porque es una herramienta de trabajo que,

aprovechándola al máximo genera productividad y eficiencia. El uso de ordenadores en las pymes según señala

ANEI(Asociación de empresas de Internet) es considerable, lo que representa la cara más visible de la implementación TIC en las empresas. Su penetración llega a un 93,3%, y con un incremento anual del 1,3% en los tres últimos

La progresiva inversión en tecnologías de la información se refleja en los porcentajes, cada vez más elevados, que representan sobre los activos totales de la empresa (7% en la década de los 80 al 15% en la época actual en la economía estadounidense). Además, se ha comprobado como más de la mitad del incremento en la productividad que se viene experimentando en la economía de Estados Unidos provocado por la implantación de las tecnologías de la información (Moraleda, 2004:24-30)

Para ser competitivas las empresas tienen que implantar las tecnologías de la información que les permitan el fomento de la interacción con los grupos clave: clientes, socios, proveedores y empleados. La tendencia es operar de forma cada vez más fusionada con el exterior en un modelo que se parece más a una red de interrelaciones y colaboraciones con estas audiencias claves, alejándonos de la antigua estructura de empresa lineal, compartimentada y burocrática (Moraleda, 2004). Estas tecnologías deben favorecer la comunicación y almacenar y transmitir el conocimiento generado por los individuos que forman parte de la empresa. Asimismo, pueden permitir la competencia en un mercado cada vez más abierto y competitivo, generar autonomía y aumentar el

aprendizaje colectivo, entender mejor el entorno y por tanto adaptarse y aprovechar mejor las oportunidades que éste ofrece (Tetth y Burn, 2001:171-180).

La tecnología en sí misma no asegura ventajas competitivas, la forma de integrarla en el negocio y en el modo de hacer las cosas dentro de la empresa sí se configura como una nueva fuente de valor, diferenciación y competitividad, ya que permite innovar, integrar los procesos de la empresa y transformar el conjunto de la organización. Por tanto, la fuente de valor no está en la tecnología, sino en la habilidad para integrarla en la empresa convertirla en un instrumento de innovación (Moraleda, 2004:24-30)

2.2.5 La Gestión de Activos Intangibles Tecnológicos y la creación de ventajas competitivas.

Según Schendel, (1994:64), la ventaja competitiva queda definida como el positivo resultado de las decisiones empresariales que permite que las organizaciones se enfrenten en mejores condiciones que la competencia a las amenazas y oportunidades que impone la industria y obtengan, de este modo, beneficios extraordinarios en los sectores en los que actúan. Desde este punto de vista, las ventajas competitivas se convierten en el fenómeno explicativo de la creación de valor y en uno de los principales objetos de atención de la dirección estratégica de la empresa.

Los estudios sobre estrategia empresarial realizado por (Ansoff, 1965:65), situaron las fuentes de la ventaja competitiva en los ciertos aspectos internos de las organizaciones, tales como las funciones o

capacidades directivas, las competencias distintivas, las capacidades de procesamiento de información, el diseño de la estructura de la organización o los procesos de la toma de decisiones. Sus investigaciones apoyan implícitamente el potencial de la dirección y gestión de la tecnología en el éxito empresarial.

Las investigaciones López, et al(2008:180-194): demuestra que a pesar que a pesar que la competitividad es muy difícil de cuantificar, medir y comparar, se han aproximado mediante la productividad, la rentabilidad, el volumen de facturación , los beneficios o valor de mercado de la empresa. A través de estos indicadores se ha relacionado la innovación en la competitividad y existe la suficiente evidencia empírica para afirmar que las empresas innovadoras son más competitivas.

Los estudios de (Guijarro y Moya:2004), concluye que en el sector de nuevas tecnologías de Internet, se demuestra que las acciones de las empresas que realizan mayores inversiones en I+D ofrecen una mayor rentabilidad a los inversores, frente al resto de títulos del sector

.En definitiva y, a modo de resumen, podemos decir que la innovación favorece la ventaja competitiva y la innovación continua protege de la imitación, haciendo la ventaja competitiva sostenible en el tiempo.

2.2.6 La teoría de los costos de transacción en la gestión de activos intangibles tecnológicos

Según Williamson (1975:68), La teoría de costes de transacción estudia los factores determinantes de la elección de uno u otro método

alternativo de asignación de recursos, teniendo en cuenta no tanto sus costes de producción cuanto los de transacción.

La teoría de los costes de transacción analiza las causas que originan los costes derivados de cada uno de los mecanismos de asignación de recursos.

Desde un punto de vista estratégico, la teoría de los costes de transacción es un marco de análisis muy enriquecedor para la dirección y gestión de los intangibles tecnológicos. En este sentido, sus aportaciones resultan muy interesantes puesto que, a través del mecanismo de asignación de los activos tecnológicos que minimiza los costes de transacción, pueden deducirse los aspectos básicos que caracterizan la naturaleza de la tecnología incorporada.

Tal como reconociera (Teece 2004:320), la transferencia de conocimientos tecnológicos así caracterizados a través de los mercados está sujeta a elevados costes de transacción como consecuencia de sus imperfecciones.

Los intangibles tecnológicos son activos que presentan un amplio margen de discrecionalidad sobre las decisiones legítimas entre las que el agente puede elegir. (Alchian y Woodward, 1998:70)

En la transacción tecnológica, la parte más informada puede tener incentivos para aprovechar la asimetría en su propio interés, lo que hace que el comprador no se fíe de valor real de la tecnología y que el vendedor deba al menos revelar una parte de la información relevante, en cuyo caso el comprador la obtiene y no necesitará su adquisición. (Holmström y Roberts, 1988:70)

Estas circunstancias se agudizan según aumente el carácter tácito y específico del conocimiento tecnológico ya que la evolución objetiva de su utilidad real será tanto más ardua, sobre todo si no se plasma en un producto o proceso concreto. (Robertson y Gatignon 1998:70)

La teoría de los costes de Transacción otorga, pues, el soporte necesario para la toma de decisiones estratégicas relativas a los mecanismos para acumular y movilizar las capacidades tecnológicas relevantes, de tal forma que se alcancen niveles de creación de valor satisfactorios a partir de la consecución y sostenimiento de ventajas competitivas y de la apropiación de los beneficios extraordinarios.

2.2.7 La teoría de la Agencia en la gestión de activos intangibles tecnológicos

La Teoría de la Agencia tradicionalmente plantea la problemática relativa a la conservación de sus puestos de trabajo. El enfoque clásico considera que el trabajador es, por naturaleza, adverso al desarrollo de proyectos de innovación tecnológica ya que supone que puede repercutir negativamente en su puesto de trabajo si finalmente no tiene éxito. Sin embargo, cuando se analizan los sectores tecnológicos – intensivos, los trabajadores se caracterizan por un perfil marcadamente investigador, por lo que son conscientes de que falta de esfuerzos tecnológicos desemboca irremediabilmente en el abandono de la industria. Por ello, tampoco son de esperar elevados costes de agencia en esta relación entre los accionistas y los trabajadores que repercutan negativamente en el éxito.

Según (Lippman y Rumelt 2003:72).el mayor problema pudiera presentarse a la hora de negociar su retribución a partir del análisis de su aportación al éxito tecnológico y a la eficacia empresarial. En este sentido, la naturaleza colectiva, compleja y específica del conocimiento tecnológico limita la capacidad de los trabajadores para negociar su retribución, permitiendo a la empresa apropiarse de los beneficios extraordinarios.

Los planteamientos de la Teoría de los Costes de Transacción y de la Teoría de la Agencia permiten irse aproximando a la empresa como agente económico pero, además, sus aportaciones resultan complementarias. Para la Teoría de los costes de transacción, el análisis se concentra en los procesos de acumulación o desarrollo de conocimiento tecnológico alternativo y en su influencia sobre su naturaleza, mientras que la Teoría de la Agencia en el caso que nos ocupa queda planteada para abordar la problemática surgida una vez que el conocimiento tecnológico ha sido explotado y ha contribuido a la generación de innovaciones.

De ahí que su tratamiento conjunto resulte de inestimable utilidad para el diseño de cualquier modelo completo que verse sobre la dirección y gestión de la tecnología.

Por tanto, el estudio completo de la riqueza empresarial en base tecnológica debe incluir una perspectiva dinámica que ponga el mayor énfasis posible en los procesos de desarrollo de los nuevos conocimientos tecnológicos que permitan enfrentarse a los sucesivos cambios impuestos por el contexto aquellas industrias caracterizadas

por su elevada intensidad tecnológica y altas tasas de incertidumbre y dinamismo competitivo (Baum y Wally ,2003:87)

Según (Nieto 2001:74) de estos enfoques evolucionistas se explicita la necesidad de incorporar una doble perspectiva – funcional y dinámica- en el estudio de los activos tecnológicos así como la relevancia que otorga el contexto competitivo a la hora de evaluar la aportación del contexto competitivo a la hora de evaluar la aportación de las rutinas tecnológicas a la creación de valor; en este sentido, el mercado se convierte en un juez natural que mide constantemente el éxito o fracaso de las empresas y de sus conocimientos.

Se reconoce, por tanto que resulta tan importante identificar las funciones que desempeñan las capacidades tecnológicas como los procesos en virtud de los que se desarrollan o renuevan y los factores de contexto en los que actúan. Además, ha de tenerse en cuenta que la funcionalidad de las capacidades depende directamente de los procesos seguidos en su acumulación y movilización y por tanto, su estudio no debe plantearse como dos cuestiones independientes.

2.2.8 El enfoque de Recursos y Capacidades en la gestión de activos intangibles tecnológicos.

La teoría de los recursos y Capacidades, también denominada Enfoque Basado en los Recursos, considera a la empresa como un cúmulo de recursos que se caracterizan por ser heterogéneos (Barney 2004: 32)

Mientras que se ha realizado un progreso considerable en la determinación de por qué ciertos recursos una vez adquiridos pueden

ser la fuente de una ventaja competitiva sostenible (problema transversal), sólo recientemente se ha progresado en la identificación de cómo las empresas adquieren esos recursos por primera vez.

Ha surgido una historia dinámica en la que el conocimiento acumulado a lo largo de la historia de la empresa influye en su capacidad para valorar, de forma correcta, los nuevos recursos y capacidades y/o reconfigurar los existentes para enfrentarse a un entorno turbulento e incierto. (Teece et al., 2004:38)

Definición de Recurso y capacidad:

Como hemos indicado previamente, la Teoría de Recursos trata de investigar los recursos y capacidades de la empresa para explicar la obtención de diferentes resultados de distintas organizaciones dentro de un sector.

Como se desprende del párrafo anterior los elementos esenciales de análisis y estudio son los recursos y capacidades, sin embargo, ya a pesar de este hecho, no existe una definición universalmente aceptada de dichos conceptos. En la tesis, utilizaré para su desarrollo las siguientes definiciones de los términos recurso y capacidad:

Recurso: Conjunto de inputs con los que cuenta la empresa y a través de los que desempeña sus actividades y tareas (Grant, et al 1991:33.)

Capacidad: Forma en que la empresa despliega sus recursos de forma combinada (Amit y Shoemaker, 1993:44)

Clasificación de los recursos y capacidades

Durante los últimos años, diversos autores han ofrecido distintas clasificaciones de los recursos que posee una empresa. (Grant 2003)

distingue entre dos tipos de recursos: recursos tangibles y recursos intangibles.

Recursos Tangibles: Son los más fáciles de identificar y valorar debido a que tienen un soporte físico y se concretan en algo material, generalmente a través de la información que proporcionan los Estados contables tradicionales.

El objetivo de su gestión es la optimización en su utilización. El principal problema que presentan es que la valoración contable puede no ser significativa a efectos estratégicos (Guerras, 2007:50; et al)

Recursos intangibles: Son aquellos que no tienen soporte físico lo que hace muy compleja su identificación y valoración. Sus características básicas son las siguientes (Navas, Guerra, 2004)

- Son activos que se sustentan en información
- Esta información no es siempre codificable.
- Los derechos de propiedad de estos recursos no siempre están bien definidos.

Dentro de este tipo de recursos se puede distinguir entre los recursos intangibles humanos (en función de que estén vinculados al factor humano que forma parte de la organización) y recursos intangibles no humanos.

Sin embargo, como señala Fernández (2003) la empresa es algo más que la suma de recursos tangibles e intangibles, los recursos suelen utilizarse de forma combinada, mediante el desarrollo de complejos patrones de interacción entre ellos, y en concreto entre los miembros de

la empresa, o que da lugar a la aparición de capacidades específicas derivadas de la explotación conjunta de diversos recursos.

Las capacidades están basadas en el desarrollo, flujo e intercambio de información entre los miembros de la empresa (Amit y Shoemaker, 1993); y se traducen en conjuntos complejos de rutinas organizativas, ordenadas jerárquicamente, que determinan qué hacer y cómo se caracterizan por su naturaleza intangible y colectiva.

El enfoque de recursos otorga una gran relevancia estratégica a los intangibles debido a sus atributos, de ahí que el estudio de los activos tecnológicos – basados en información y conocimiento – resulte de especial interés. En línea con los argumentos clásicos de la Teoría de los costes de Transacción, la concepción más tradicional relativa a la construcción de las capacidades tecnológicas propuesta desde el enfoque de recursos apuntados que éstas se vinculaban directamente con los actividades de I + D Interna puesto que son fuente de conocimientos tecnológicos heterogéneos y específicos a la empresa que permiten desarrollar nuevos productos y seguir avanzando a lo largo del proceso de innovación tecnológica en mejores condiciones que la competencia a la que resulta difícil imitar sustituir los intangibles tecnológicos valiosos (Hall 1992: 76).

En cambio, se considera que la capacidad de innovación tecnológica no viene determinada por la habilidad de la empresa para explotar tecnológicas externas a la entidad, ya que son fácilmente accesibles a los competidores y no son fuente de ventajas competitivas sostenibles.

En definitiva, los recursos y, especialmente, las capacidades tecnológicas son los elementos con los que cuenta la empresa para neutralizar las amenazas y explotar las oportunidades que ofrece y explotar las oportunidades que ofrece el entorno en mejores condiciones que la competencia. De una forma novedosa, demuestran empíricamente la mayor habilidad de la empresa para enfrentarse al poder negociador de los clientes y a la intensidad competitiva a partir de su mejor dotación de capacidades tecnológicas, todo lo cual justifica su mejor posicionamiento en la industria y la obtención de mejores resultados (Douglas y Ryman, 2003:77)

2.3 MARCO TECNOLÓGICO

La inversión en activos intangibles tecnológico aparece en la literatura de dirección estratégica como uno de los factores clave en los resultados de las empresa. Salvo algún trabajo que no ha considerado relevante el poder explicativo del gasto en I+D sobre el valor de mercado de la empresa (Erickson y Jacobsen, 1992), existe una amplia gama de trabajos que obtienen una relación directa entre la actividad investigadora realizada por la empresa y los resultados que ésta obtiene Odaigiri (1993:61-71) estudia la relación que existe entre el stock de activos intangibles tecnológicos, aproximado a partir del gasto en I+D y de los pagos por derechos de patente, y los resultados de la empresa. Obtiene que la relación entre estas variables varía en función del esfuerzo tecnológico que hayan realizado las empresas.

Aquellas empresas que presentan una intensidad de investigación por encima de la media presentan una relación positiva y significativa entre innovación y resultados

(Conolly ,Hirschey,1984:682-686l) obtienen una relación positiva y estadísticamente significativa entre la actividad innovadora de la empresa, aproximada a través del gasto en I+D o del número de patentes obtenidas por la empresa, y el valor de mercado de ésta. En este sentido, es interesante destacar los trabajos de (Pakes 2003:390-409) en los que se analizan las relaciones dinámicas entre el éxito de la actividad innovadora, la inversión en este tipo de actividad y el valor de mercado de la empresa.

Impacto de los Sistemas de Información (SIE) en la empresa.

La empresa es un cúmulo de inversiones que se van acometiendo a lo largo del tiempo y que van transformando su realidad configurando nuevas entidades, relaciones y estructuras. En cualquier caso, toda inversión desencadena unos cambios, con mayor o menor trascendencia, que han de ser tenidos en cuenta por los gestores en tanto en cuanto modifica las pautas de comportamiento y organización de la empresa así como su relación con el entorno, el cuál también queda alterado con el discurrir del tiempo.

La empresa, por tanto, queda obligada a una constante adaptación que tiene como consecuencia la evolución de sus componentes básicos.

Los sistemas empresariales de información permiten el manejo, procesamiento y tratamiento de los datos para su posterior utilización en los procesos de decisión empresarial.

Efectos sobre los costes

Actividades que anteriormente conllevaban la utilización de soportes físicos diferentes se homogenizan bajo un mismo denominador común: la utilización de las computadoras; lo cual, implica un importante ahorro de costes que está transformando la empresa (Brown, et al, 2003).

Este ahorro de costes deriva en una mayor eficiencia en la empresa de la que se benefician todas las actividades empresariales susceptibles de ser digitalizadas y por lo tanto susceptibles de ser gestionadas electrónicamente.

Uno de los mayores impactos que ocasionan las tecnologías en el seno de la empresa es un ahorro de costes operativos derivado de la automatización de las tareas productivas. Los elementos del SIE gozan de un elevado grado de estandarización de bajo coste por lo que son ampliamente utilizables en cualquier lugar y en cualquier empresa permitiendo que los costes de utilización sean muy reducidos.

El ahorro en costes no se limita exclusivamente a la menor utilización de recursos operativos (papel, fotocopadoras, faxes, etc.) sino que se extiende a la menor necesidad de tiempo en la realización de las tareas, la mayor coordinación de los miembros de una organización, menores costes burocráticos, mayor rapidez en la transmisión de la información, automatización de procesos, y un largo etcétera de mejoras en la gestión empresarial.

Al facilitar la automatización de los procesos empresariales, las TICs permiten eliminar uno de los mayores costes que presenta la empresa actual en su cuenta de resultados, la mano de obra; ahora bien en el caso de algunas funciones o puestos determinados lo que se aprecia es una desviación del personal hacia tareas de mayor valor añadido. En base a este nuevo concepto la empresa se vuelve más eficiente como consecuencia de unas menores cargas sociales o un mejor aprovechamiento del personal, alcanzando, en definitiva, mayor productividad y eficiencia. (Brynjolfsson y Hitt, 2006: 336-376)

Por otro lado se reducen costes derivados del personal necesario en gestionar información para el usuario como catálogos, comunicación con clientes, distribución, etc. Además se reducen los costes derivados de errores en los pedidos, duplicidad en los datos, devoluciones de producto, etc. Otro elemento de reducción de costes estriba en el proceso de pago.

Efectos sobre la estructura económica y financiera

Este sistema estrictamente considerado como el de elaboración de bienes y la prestación de servicios define de raíz a la empresa al conceptuar a la misma como “unidad económica de producción” creando valor y utilidad en la economía, configurando la condición necesaria para la existencia de las mismas al establecer el nivel mínimo de utilidad (rentabilidad) para su supervivencia.

A nivel económico, la empresa está integrando a sus proveedores en toda la cadena de valor. Se crean vínculos estables en la cadena de aprovisionamiento y se generan pedidos instantáneos dirigiéndose

automáticamente las órdenes desglosadas de pedido de cada componente del producto final hacia cada proveedor.

Siguiendo la agrupación funcional de las decisiones de producción podemos especificar la manera en que las nuevas tecnologías deberán afectar a una mejora en el proceso productivo en su conjunto y consecuentemente a la eficiencia y valor empresarial: (a) en las decisiones de proceso, donde se diseña el sistema físico de producción, se induce un incremento en la perfección de los sistemas referentes al orden de flujo de procesos, mantenimiento y conservación de los equipos, etc., (b) las decisiones de capacidad que permiten un nivel adecuado de producción son altamente condicionadas por el entorno sobre todo en el corto plazo y es en este punto(Álvarez 2006:25-26)

Donde el SIE y las nuevas tecnologías aportan rapidez, flexibilidad y respuesta automática optimizando la capacidad en cada momento de la actividad empresarial y (c) en materia de calidad aportan un elevado avance al incorporar al proceso productivo de controles más eficientes en el análisis de cumplimiento de los estándares de producción. (Cummins: 2004:68-71)

.

Al desarrollar un sistema de distribución basado en TICs aparecen dos tipos de efectos sobre los canales de distribución: a) efecto reemplazo, en el que los canales de distribución se ven modificados por nuevos canales basados en TIC's y b) expansión, donde aparecen canales complementarios que generan mayor número de clientes.

Además se puede estimar que la inversión en algunas tecnologías con efectos contrastados permite aumentar los resultados y disminuir el riesgo percibido por parte de los mercados financieros lo que, por tanto, deriva en un menor coste de los recursos financieros (Brealey y Myers, 2002:210).

Efectos sobre la organización

Es importante constatar el efecto, en la organización de la empresa, que puede provocar la inclusión de tecnologías de la información ya que los cambios organizativos no dejan de ser una innovación que aumenta la competitividad y la eficiencia empresarial.

Las causas de un incremento en la eficiencia y la competitividad en la empresa basadas en cambios organizativos se deben a la mayor flexibilidad y aumento en los tiempos de respuesta de la empresa ante cambios y estímulos del entorno, lo cual, evidentemente, deriva en un mayor aprovechamiento de las oportunidades de negocio o limitación de pérdidas que se puedan dar por un cambio en las circunstancias o características que rodean al sector donde la empresa desarrolla su actividad empresarial. (Lev, B., Radhakrishnan, S: 2004).

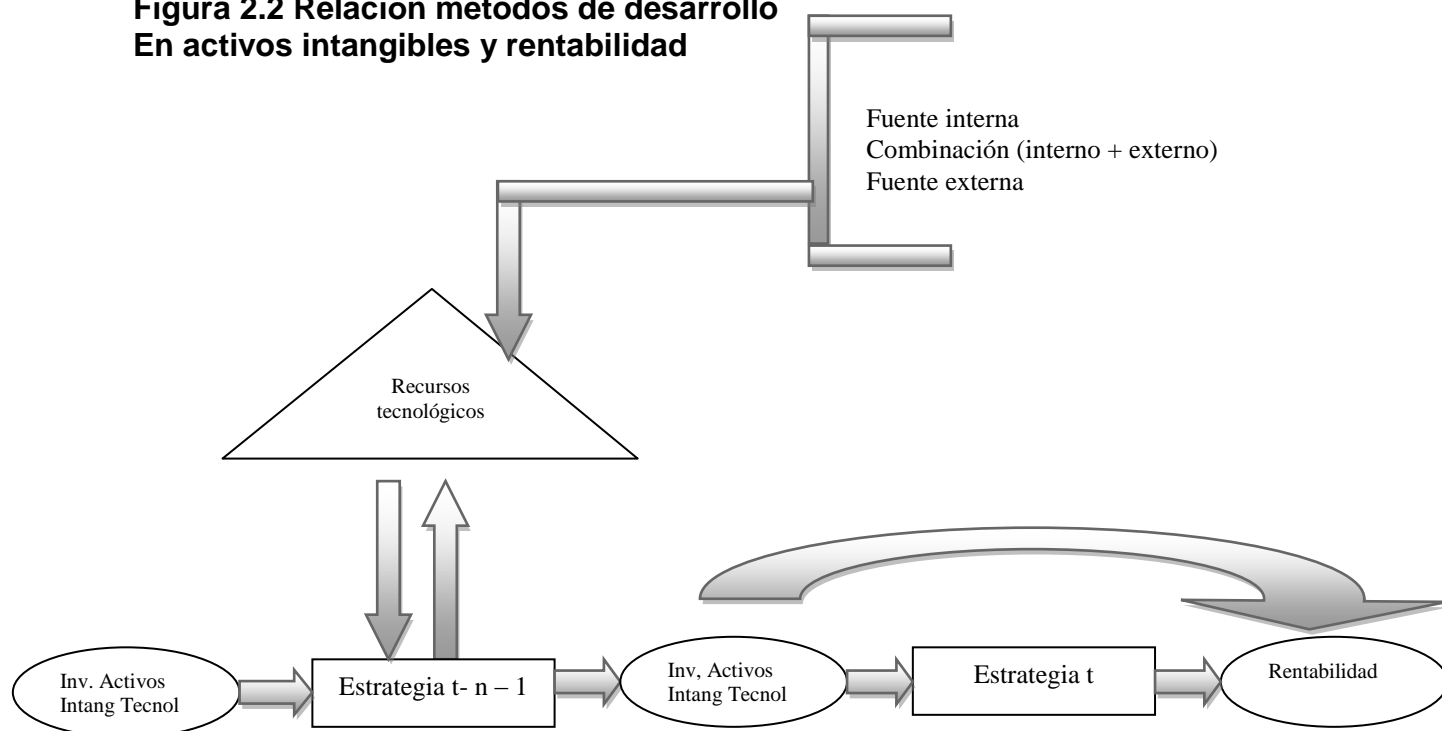
Las investigaciones de McAfee y Brynjolfsson(2008:99-110) explican cuando y dónde la TI (Tecnología de Información) confiere una ventaja competitiva en la economía actual, analizaron todas las empresas estadounidenses que cotizan en bolsa, desde la década de los 60 hasta 2005, concentrándonos en los indicadores de desempeño relevantes de

cada de ellas (incluidos los de ventas, ganancias, rentabilidad y capitalización de mercado). Encontraron algunos patrones sorprendentes: desde mediados de los años 90 ha surgido una nueva dinámica competitiva, con mayores brechas entre los líderes y las empresas rezagadas de un sector, mercados más concentrados y en los que los ganadores se llevan todo, y más migración de clientes entre rivales de un sector determinado.

2.3.1 Relación entre los métodos de desarrollo en acumular activos intangibles tecnológicos y los resultados

El modelo específico (Figura 2.2.) de análisis muestra la relación existente entre el stock de activos tecnológicos, el método de desarrollo utilizado para acumular stock y los resultados obtenidos por la empresa. El stock de activos intangibles tecnológicos que posee la empresa representa el conjunto de activos intangibles tecnológicos acumulados durante un periodo de tiempo. Entre el stock de activos tecnológicos y los resultados empresariales se ha introducido un retardo de N años que representa el periodo de tiempo que debe transcurrir para que las inversiones realizadas por la empresa, con el objetivo de construir un stock de activos tecnológicos, se reflejen en los resultados que esta obtiene.

**Figura 2.2 Relación métodos de desarrollo
En activos intangibles y rentabilidad**



2.4 Hipótesis.

Las hipótesis que se pretenden contrastar son las siguientes

Hipótesis 1: La inversión en activos intangibles tecnológicos afecta positivamente en los resultados de una empresa.

Hipótesis 2: El método de desarrollo que han utilizado la empresa para acumular el stock de activos intangibles tecnológicos de que se dispone, influye en la competitividad de la empresa

Variable Independiente. “Inversión y métodos en activos intangibles tecnológicos”

Variable dependiente “Resultados empresariales de las empresas en Trujillo”

III MATERIAL Y METODOS

En este punto se desarrolla el diseño de investigación, para alcanzar los objetivos perseguidos y contrastar las hipótesis planteadas. En primer lugar, se identifica la población o universo de análisis para, a continuación, detallar la muestra y el procedimiento de recogida de datos.

La base de datos es confidencial, por lo que, para poder utilizar en esta tesis la información contenida en ella, fue necesario suscribir el acuerdo de confidencialidad con los empresarios que proporcionaron sus estados financieros.

El compromiso principal de ese acuerdo es que el nombre de la empresa no se utilice para asociar con sus inversiones en tecnologías de información y comunicación especificado en sus estados financieros y contables. Para satisfacer este requisito, una vez que se han emparejado los datos, a cada empresa se le asigna un código, y se elimina su nombre.

En toda la investigación se utilizan exclusivamente los datos agregados del conjunto de empresas de la muestra, que se clasifican de acuerdo a sus actividades comerciales y productivas por sectores.

3.1 AMBITO DE LA INVESTIGACION

Se han considerado tres variables para delimitar esta investigación: el ámbito geográfico, el periodo de análisis y el alcance del estudio. Estas variables han dado lugar a la población que se detalla en los siguientes puntos.

3.1.1 Ámbito geográfico

La investigación realizada se limita geográficamente a Trujillo, más concretamente a los siete Distritos: El Porvenir, Víctor Larco, Moche, Salaverry, La Esperanza, Laredo.

3.1.2 Periodo de análisis

El periodo de análisis considerado se extiende desde 2004 hasta 2008. Se escogió como punto de inicio 2004 porque es el primer año para el que se cuenta con información individual por empresa. En el otro extremo se decidió no ir más allá de 2008 por dos razones. La primera de ellas es que, para poder analizar la evolución de los indicadores de rentabilidad durante las inversiones en Tecnologías de Información.

3.1.3 Alcance de la investigación

El alcance la investigación viene determinado por las dos fuentes principales de información utilizadas. En primer lugar, se identificó la población a partir de la información contenida en la base de datos del Gobierno Regional de la Libertad y de la Cámara de Comercio de La Libertad.

En las dos fuentes indicadas se incorporan la pequeña y mediana empresa de todos los sectores productivos de la Región: La característica de la pequeña empresa es con una plantilla de uno (1) hasta (100) trabajadores inclusive y ventas anuales hasta el monto máximo de 1700 Unidades Impositivas Tributarias (UIT), y la mediana empresa de (1) hasta (300) trabajadores inclusive y ventas anuales hasta el monto máximo de 3500 Unidades Impositivas Tributarias (Mintra: 2008)

3.2 POBLACION

3.2.1 Investigación cuantitativa

La investigación que es objeto de esta tesis doctoral parte de la población total de empresas que invirtieron en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs) en Trujillo durante el periodo 2004-2008.

Para ello fue necesario realizar un proceso de preparación y depuración a partir de las base de datos de la Cámara de Comercio de La Libertad .y de la Conasev (Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores)

Partiendo de la población inicial, el objeto de la depuración fue eliminar aquellas empresas que no están invirtiendo en activos intangible tecnológicos.

Como se ha explicado en la introducción de este capítulo, existe un acuerdo de confidencialidad que protege la información individual de cada empresa. Los nombres fueron utilizados para poder completar la información relativa a la inversión en activos intangibles tecnológicos con la información de las cuentas financieras anuales. Una vez completado este proceso, todos los nombres fueron codificados.

3.2.2 Investigación cualitativa.

La población está constituida por 5050 pequeñas y medianas empresas de establecimientos manufactureros de la Provincia de Trujillo de la base de datos del Gobierno Regional de la Libertad

3.2.3 Proceso de depuración de la población final

Investigación cuantitativa

El proceso seguido fue el siguiente:

- Análisis del número de empresas y el volumen de inversión en TICs por sectores económicos.
- Selección de los sectores económicos con mayor actividad en TICs.
- Preparación de la lista de las empresas de la población inicial por sectores.
- Primera búsqueda en la base de datos de la Cámara de Comercio y de la Conasev
- Depuración final de la población, eliminando algunas empresas por dos motivos:
 - a. Empresas que no contabilizan sus activos intangibles
 - b. Empresas del sector financiero (Edypymes, Cooperativas de Crédito)

La población final que es objeto de estudio (en adelante “la población”) pasó de las 135 empresas iniciales a 90 empresas.

3.3 MUESTRA

3.3.1 Investigación cuantitativa

Como consecuencia de las particularidades de los datos necesarios para realizar este estudio se establece una muestra compuesta por empresas con disponibilidad de otorgar información financiera

Estas empresas se han clasificado en grupos partiendo de la clasificación

Sector	Numero de Empresas
Alimentación	7
Energía y Construcción	13
Maquinaria y Material Eléctrico	6
Textil y Confecciones	4
Edición y Artes Graficas	2
Productos Químicos	3
Bebidas	2
Metalurgia y Fundición	5
Minería e Hidrocarburos	6
Servicios y Otros	2
TOTAL	50

Cuadro 3.1 Distribución de empresas por sectores que componen la muestra de estudio

o Central de Reserva. El objeto de esta división sectorial reside en la determinación de grupos económicos de empresas productivamente homogéneos para eliminar posibles sesgos en la determinación de los coeficientes de la función de la rentabilidad.

Las observaciones correspondientes a las variables descritas abarcan el periodo 2004 – 2008 por ser esta la disponible

Debido a la elevada dispersión y heterogeneidad de las empresas que forman la población, no hay un tamaño muestral idóneo. Por ello se ha pretendido llegar al máximo de la población.

Partiendo del universo de 90 empresas que invierten en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs) se identificó una muestra oportunística de 50 empresas. Así pues, la información alcanzada representa unos 55% de la población clasificadas en 10 grupos o sectores cuya distribución se resume en el siguiente cuadro:

A lo largo de este trabajo se ha mantenido que las Tecnologías para la Información y la Comunicación (TICs) son claves en el desarrollo empresarial y en consecuencia habrán de ser muy tenidas en cuenta en el proceso de valoración. Por todo lo expuesto es lógico pensar que la incorporación de las

TICs al sistema empresarial derivaría en un mayor nivel de productividad y eficiencia por lo que sería determinante encontrar una relación directa entre la inversión de las empresas en elementos de proceso de la información y el resultado de la mismas medido a través de ratios de productividad, rentabilidad, crecimiento, etc.

Definición de variables

Un análisis adecuado implica la determinación y definición de aquellos elementos que definen las TICs y su concreción en variables cuantificables que puedan ser utilizadas como medida de la inversión empresarial. En concreto, dichos elementos se relacionan en a) elementos materiales, b) elementos inmateriales y c) gastos de formación necesarios para afrontar el uso y utilización de los elementos. Además se hace necesario definir las variables endógenas o explicadas como medidas de resultado empresarial

1. Elementos inmateriales. Aplicaciones informáticas.

Se incluyen los programas y aplicaciones informáticas que permiten la utilización de los elementos físicos y su aprovechamiento óptimo. Las

aplicaciones informáticas son muy numerosas, pero cabe destacar los procesadores de texto, las hojas de cálculo y las bases de datos. Asimismo hay aplicaciones concretas de gestión empresarial como programas de contabilidad, gestión financiera, gestión de la producción, gestión comercial y un largo etcétera que configuran sistemas de orden superior.

2. Elementos materiales. Equipos informáticos.

Se encontro, entre otros, los equipos informáticos (ordenadores personales, servidores, *mainframes*, etc.), las redes de comunicación y los periféricos (escáneres, impresoras, lectores ópticos, etc.).

3. Resultados empresariales.

Las variables cuya evolución se intenta explicar (endógenas) están constituidas por los ratios de rentabilidad

Se estiman como variables endógenas la Rentabilidad Financiera (ROE)

Las variables que se van a utilizar en el análisis se resumen en la siguiente tabla, y se centran en la influencia de las Aplicaciones Informáticas sobre la Rentabilidad de la empresa.

Cuadro 3.2. Cuadro resumen de las variables utilizadas en el estudio

Variable	Definición	Ratio
Variables Explicativas		
IT it	Inversión en aplicaciones informáticas de la empresa i en el periodo t	
IT/ACT it	Inversiones en aplicaciones informáticas en relación con el activo total de la empresa i en el periodo t	Aplicaciones/Activo Total
Variables Endógenas		
ROE it	Rentabilidad de Accionistas	Resultado Ordinario/Recursos Propios

Dificultades en la selección de los datos y variables.

La principal dificultad estriba en la obtención de los datos correspondientes a las inversiones destinadas a nuevas tecnologías. Este problema es común en el análisis de la relación entre las inversiones en TIC y los resultados empresariales, Gordon y Baily (1989) estiman que los datos estadísticos pueden ser muy poco fiables. El problema que se presenta es de tipología diferente:

1. En muchos casos estas inversiones no se activan y por tanto pasan a la cuenta de resultados como gasto, siendo imposible su desglose u obtención más allá del análisis pormenorizado de las facturas que los han originado.
2. En segundo lugar, aunque estas partidas se activen en el balance, surge el inconveniente del análisis en las pequeñas y medianas empresas (PYMES). El motivo es la no obligatoriedad de las PYMES a presentar balances detallados siempre y cuando concurren dos

circunstancias relativas a su activo, número de empleados e importe neto de la cifra anual de negocios. En este caso las cuentas anuales presentadas son abreviadas y las inversiones en inmovilizado material e inmaterial se presentan de forma agregada.

3. En la determinación de las variables explicativas que fundamentan el análisis se debería tener en cuenta la inversión realizada por las empresas en unidades físicas y calcular su valor económico como referente de la inversión empresarial en este tipo de tecnología. Sin embargo, en el caso que nos ocupa, estas inversiones están referenciadas estrictamente en las partidas contables anteriormente señaladas.

3.3.2 Investigación cualitativa.

- Población 5,050 PYMES de la ciudad de Trujillo, sector manufactura.
- Muestra: Se realiza una muestra probabilística y estratificada con un error estándar menor de 0.01.

Determinación de la muestra

$$1. n' = \frac{s^2}{V^2} = \text{Tamaño de la muestra} * = \frac{\text{varianza de la muestra}}{\text{varianza de la población}}$$

$$2. n = \frac{n'}{1 + n' / N}$$

Donde:

N = tamaño de la población de 5,050 empresas.

\bar{y} = valor promedio de una variable = 1, un director general por empresa.

se= error estándar = .015, determinado por nosotros.

V^2 = varianza de la población. Su definición (Se); cuadrado del error estándar.

s^2 =varianza de la muestra expresada como la probabilidad de ocurrencia de \bar{y} .

n' = tamaño de la muestra sin ajustar.

n = tamaño de la muestra.

Sustituyendo, tenemos que:

$$n' = \frac{s^2}{V^2}$$

$$s^2 = p(1 - p) = .9 (1 - .9) = .09$$

$$V = (.15)^2 = .000225$$

$$n' = \frac{.09}{.000225} = 400$$

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N} = \frac{400}{1 + 400/5050} = 370$$

Cuadro 3.3 Muestra probabilística estratificada

Grupo	Sector	Nº	%
Grupo 1:	Alimentos	80	22
Grupo 2	Carpintería	47	13
Grupo 3	Cuero y Calzado	98	26
Grupo 4	Energía y Construcción	15	4
Grupo 5	Metal Mecánica	18	5
Grupo 6	Textil y Confecciones	33	9
Grupo 7	Servicios y otros	79	21
TOTAL		370	100
TAMAÑO			
Menores de 50 trabajadores		241	65
Mayores de 50 trabajadores		129	35
TOTAL		370	100

3.4 TECNICAS

3.4.1 Investigación cuantitativa

3.4.1.1 Recogida de información y base de datos

Las fuentes de información utilizadas son secundarias, aunque se contactó con los profesionales de las empresas que colaboraron de en aquellas ocasiones en que era necesario clarificar información.

El proceso de recogida de datos y preparación de la información se presenta en el siguiente esquema:

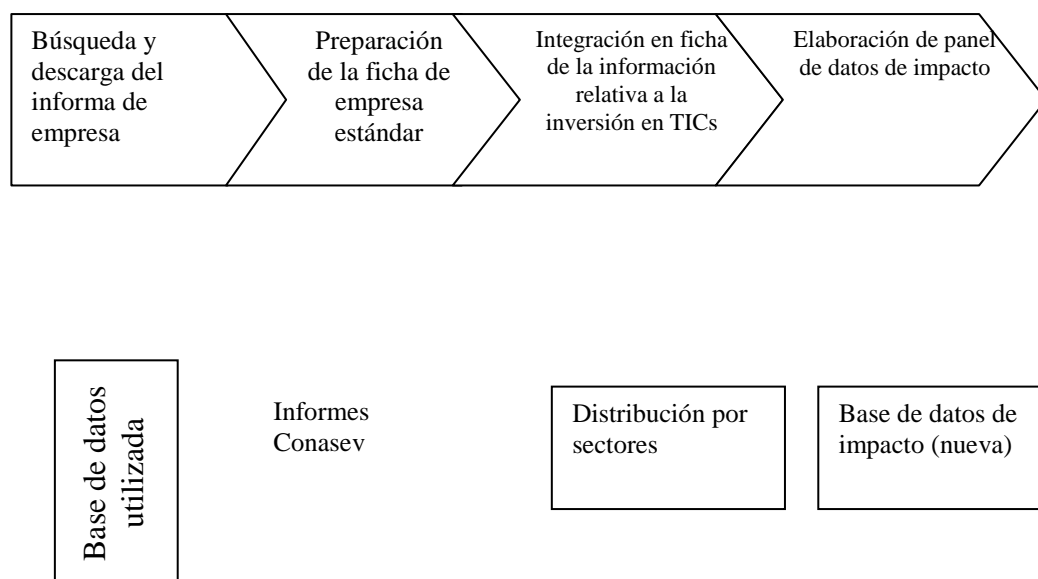


Figura 3.1: Proceso desde la recogida de la información hasta la preparación del panel de datos

El proceso completo duró alrededor de seis meses. Entre la integración de la ficha y la elaboración del panel de datos (base de datos de impacto) hubo una fase de depuración y transformación de los

datos para adaptarlos al software **MATLAB** (abreviatura de *MATrix LABoratory*, "laboratorio de matrices") con lo que se trabajó en la fase de análisis.

En este apartado se describen las dos bases de datos utilizadas (base de datos de inversiones en TICs y base de datos rentabilidades de las empresas). A continuación se presenta una ficha tipo de empresa, una vez que se han combinado las informaciones procedentes de las dos bases de datos, se ha codificado la empresa y se ha eliminado la información confidencial. El conjunto de fichas de empresa de la muestra son las que forman la base de datos de esta investigación, que en adelante se denominará *Base de datos de impacto*.

Fuentes de información: bases de dato

Esta investigación se sirvió de dos bases de datos como fuentes de información secundaria. En primer lugar, se utilizó la base de datos de las propias empresas que decidieron colaborar para obtener sus estados financieros.

La segunda base de dato pertenece a la Conasev para obtener la información financiera histórica de algunas empresas que reportan sus balances y estados de pérdidas y ganancias.

Fichas de empresa

Partiendo de los informes individuales para cada compañía de la muestra, en formato de hoja de cálculo, se procedió a homogeneizar la localización de la información para poder construir un panel de datos con el conjunto de fichas de empresa.

La homogenización fue necesaria para garantizar que, en una determinada celda de la hoja de cálculo, apareciera siempre la misma información.

Estas fichas se utilizaron para construir la base de datos de impacto (véase siguiente apartado). Una vez que se tuvo la información de todas las empresas de la muestra se procedió de nuevo a codificarlas para garantizar la confidencialidad. La información de la base de datos de impacto se utiliza a nivel de sectores, siendo el caso individual irrelevante para esta investigación.

La base de datos de impacto es una hoja de cálculo con estructura de datos de panel, en la que la información relativa a cada empresa se dispone en varias filas, según el año al que hace referencia. La información común se repite cada año y la información financiera va variando. A continuación, se presenta un ejemplo de estructura de datos de panel.

Cuadro: 3.4 Ejemplo de estructura de datos de panel-Sector alimentación

Código de empresa: 01AAL

Ratio	Años				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1062	0.0840	0.0985	0.0926	0.0657

Inversiones en TICs.	Años				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de , maq. y equipo	175,814	172,800	203,738	218,621	285,107
Componente de Activos Intangibles	5,694	19,813	18,282	17,337	15,368
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	US\$181,508	192,613	222,020	235,958	300,475
Ratio:Invers.Intag.Tecn/Activo Total	0.1176	0.1179	0.1197	0.1074	0.1128

Fuente: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

3.4.1.2 Metodología y análisis

En el caso, la metodología para contrastar la existencia de una determinada relación se centra en el análisis multivariante de las inversiones empresariales en materia de tecnologías de la información, como se ve más adelante, y que se estudia a través del análisis de regresión de la inversión en Aplicaciones Informáticas como variable independiente o explicativa sobre la Rentabilidad Financiera como variables endógenas o explicadas.

Por lo general, se parte de una función Cobb-Douglas (Brynjolfsson y Hitt, 2003) cuyos argumentos son los factores convencionales capital físico y trabajo además del capital tecnológico. La función de producción general incluye la medida de resultado empresarial Q_{it} que puede ser bien el valor añadido (Brynjolfsson y Hitt, 2003), la rentabilidad o la productividad del trabajo; y una medida del capital ordinario K_{it} , trabajo L_{it} y el capital tecnológico C_{it} medido como el stock en equipos informáticos (Brynjolfsson y Hitt, 2003) o bien como gastos en I+D (Crespo y Velázquez, 1999).

$$Q_{it} = F(K_{it}, L_{it}, C_{it})$$

El propósito de esta tesis es realizar una estimación del efecto de este tipo de inversiones en el resultado empresarial a través del análisis de regresión múltiple. Éste tiene como objetivo principal cuantificar y determinar el grado de relación de dependencia entre las variables

Se desarrolla un modelo econométrico para cada sector y se define la relación existente entre las inversiones en TICs y el resultado

empresarial para, posteriormente, obtener el valor asociado a dichas inversiones. Se parte de una función del tipo:

$$Y_{it} = u + B1(X_{i1}) + B2(X_{i2}) + B3(X_{i1})(X_{i2}) + B4(X_{i1}^2) + B5(X_{i2}^2) + B6(X_{i1})(X_{i2}^2) + B7(X_{i1}^2)(X_{i2}) + B8(X_{i1}^2)(X_{i2}^2)$$

donde:

Y_{it} : Es una medida del resultado empresarial medido por la Rentabilidad(ROE)

X_{i1} : Las inversiones en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs)

X_{i2} : Ratio de las Inversiones en TICs/Activo Total

Supuestos del modelo de regresión múltiple.

Para desarrollar la aplicación correcta del análisis de regresión múltiple es necesario el cumplimiento de una serie de supuestos básicos (Pulido, 2007: 107-108). Entre estos supuestos destacan los siguientes:

- a. Debe disponer de información estadística suficientemente amplia sobre el conjunto de variables observables implicadas en el modelo.
- b. Al suponer la constancia de los parámetros del modelo, admitimos la existencia de una estructura única válida para todo el periodo de observaciones.
- c. El carácter no estocástico de las variables explicativas lleva consigo el la única fuente de aleatoriedad en el comportamiento de la variable endógena es precisamente el término de error.

- d. La petición de que no exista ninguna relación lineal exacta entre las variables exógenas del modelo, no presenta frecuentemente ningún problema de aplicación estricto, ya que no suele existir una relación perfecta entre variables (colinealidad total)

3.4.2 Investigación cualitativa

El objetivo del análisis descriptivo es caracterizar las empresas de la muestra,

Objetivo 3 de la tesis, teniendo en cuenta los métodos y la forma de gestionar sus activos intangibles y nos permitan afirmar la presencia o ausencia asociación entre las variables analizadas.

3.4.2.1 Técnicas.

El análisis de las empresas de la muestra se realizó teniendo en cuenta una serie de características innovadoras de la empresa y de su situación en gestión de activos intangibles tecnológicos.

El interés de esta investigación no reside en el análisis de las empresas en sí mismas, sino en su relación con su capacidad en gestión de la innovación y, más concretamente, el impacto en sus resultados.

Ejecución de encuestas

- Se realizará la recopilación de información documental de las oficinas especializadas en el tema tales como:
 - Gobierno Regional de La Libertad

- Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo – Proyecto
Perú – Emprendedor
 - Aplicación de encuestas estructuradas con las siguientes variables: tamaño, sector, stock de activos intangibles tecnológicos, estrategias de diversificación de producto, estrategias de internacionalización.
 - Tipo de encuesta: entrevista ejecutiva.
 - Codificación, edición y preparación de los datos para su análisis.
 - Validación de datos: Se registra el nombre y dirección del encuestado.
 - Análisis de datos: Aplicación del programa estadístico SPSS

IV RESULTADOS

4.1 IMPACTO SOBRE LA RENTABILIDAD: ANALISIS ECONOMETRICO

En este apartado se recogen los resultados obtenidos en las diversas especificaciones del modelo propuesto en forma global y por sectores de la muestra seleccionada:

4.1.1 Modelo econométrico básico-Global

Los resultados de la aplicación del modelo a datos anuales, para el 2004-2008 en 50 empresas distribuidas por 10 sectores, es la siguiente:

$$Y_{it} = b_1(X_{1it}) + b_2(X_{2it}) + u$$

Donde:

Y_{it} = Rentabilidad Financiera (ROE) de la empresa i en el periodo t

X_{1it} = Inversión en TICs de la empresa i en el periodo t

X_{2it} = Ratio: Inversión TICs/Actividad Total de la empresa i en el periodo t

i=el orden correlativo de las empresas (50)

t= el periodo de análisis (5 años)

Cuadro 4.1 Resultados de los parámetros modelo econométrico Global

Parámetros	Valores
b1	-2.81268e-007
b2	1.88612e+000
U	-1.39889e-002

$$Y = -0.000000281268X_1 + 1.88612X_2 - 0.0139889 \dots \dots \dots \text{Ecuación 4.1}$$

Contraste de validez en el modelo básico

El proceso de contraste y validación del modelo se realizó con los siguientes criterios:

Contraste conjunto de significación de parámetros-distribución F de Snedecor

Contraste de significación a partir del coeficiente de determinación.

Contraste de significación del coeficiente de determinación ajustada.

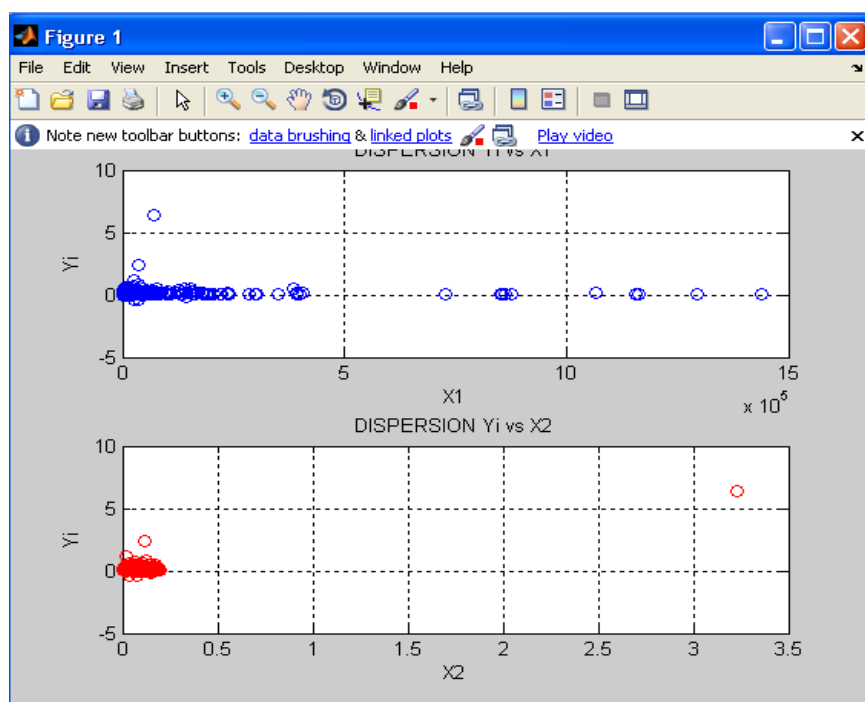
Nivel de confianza 95 por ciento

Graficas de dispersión.

Cuadro 4.2 Resultados Criterios de validez modelo econométrico Global

Criterios de validez	Valores
Coeficiente de correlación múltiple	0.855
Coeficiente de determinación (R^2)	0.731
Coeficiente de determinación Ajustada	0.729
Error estándar de regresión múltiple	0.235
Numero de observaciones en regresión	250
F(2,250)	336.99

Figura 4.1 Grafica de dispersión variable dependiente (ROE) y variables independientes (X_1, X_2)



Se procedió a realizar un análisis al objeto de conocer la impacto de las variables exógenas o externas (Nivel de inversiones en Tics y Ratio de Inversiones) sobre la rentabilidad financiera (ROE) para una muestra de 50 empresas .En el cuadro 4.2 y la figura 4.1 se muestra el valor de las medidas de contrastes de significación estadística: Contraste de significación a partir del coeficiente de determinación (R^2) y la distribución F de Snedecor.

El análisis de correlaciones, recogido en el cuadro 4.2, muestra que existe una correlación positiva y estadísticamente significativa entre la variable dependiente y el ratio de inversiones en activos de intangibles tecnológicos en información y comunicaciones.

4.1.2. Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Alimentación.

Los resultados de la aplicación del modelo a datos anuales, para el 2004-2008 en 7 empresas correspondiente al sector alimentación, son los siguientes:

Modelo Econométrico a desarrollar

$$Y_{it}(\text{Roe}) = u + B_1(X_{1it}) + B_2(X_{2it}) + B_3(X_{1it})(X_{2it}) + B_4(X_{1it}^2) + B_5(X_{2it}^2) + B_6(X_{1it})(X_{2it}^2) + B_7(X_{1it}^2)(X_{2it}) + B_8(X_{1it}^2)(X_{2it}^2)$$

Donde:

Y_{it} = Rentabilidad Financiera (ROE) de la empresa i en el periodo t

X_{it1} = Inversión en TICs de la empresa i en el periodo t

X_{it2} = Ratio: Inversión TICs/Actividad Total de la empresa i en el periodo t

i=el orden correlativo de las empresas (7), del sector alimentación.

t= el periodo de análisis (5 años)

Cuadro 4.3: Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector Alimentación

Parámetros	Valores
U	-1.16876e-001
B1	7.27843e-007
B2	5.20918e+000
B3	-7.97362e-005
B4	3.68442e-011
B5	-3.44518e+000
B6	7.07388e-004
B7	-2.61843e-010

B8	-7.46794e-010
----	---------------

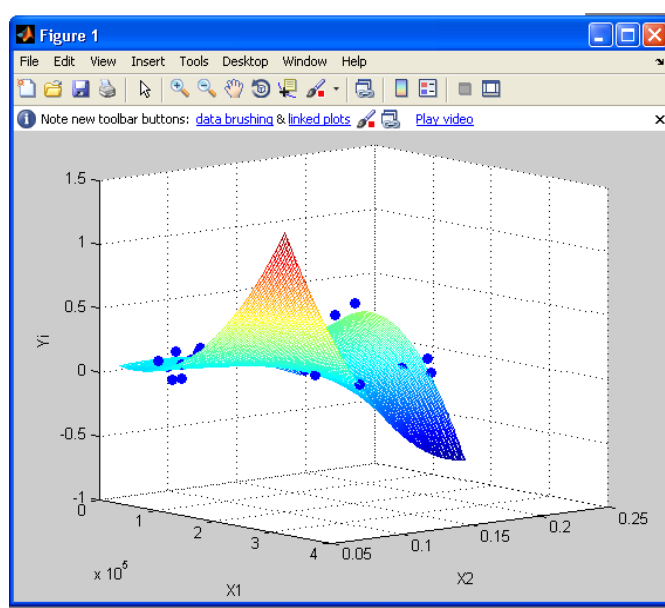
Modelo Econométrico: Sector Alimentación

$$Y = -0.116876 - 0.000000727843X_1 + 5.20918X_2 - \dots - 0.000000000746794X_1^2X_2^2 \dots \text{Ecuación 4.2}$$

Cuadro 4.4 Resultados Criterios de validez modelo econométrico Sector Alimentación

Criterios de Validez	Valores
Coefficiente de correlación múltiple	0.671
Coefficiente de determinación (R^2)	0.450
Coefficiente de determinación Ajustada	0.416
Error estándar de regresión múltiple	0.076
Numero de observaciones en regresión	35
F(2,35)	13.5

Figura 4.2 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE) y variables independientes(X_1 , X_2)-Sector Alimentación



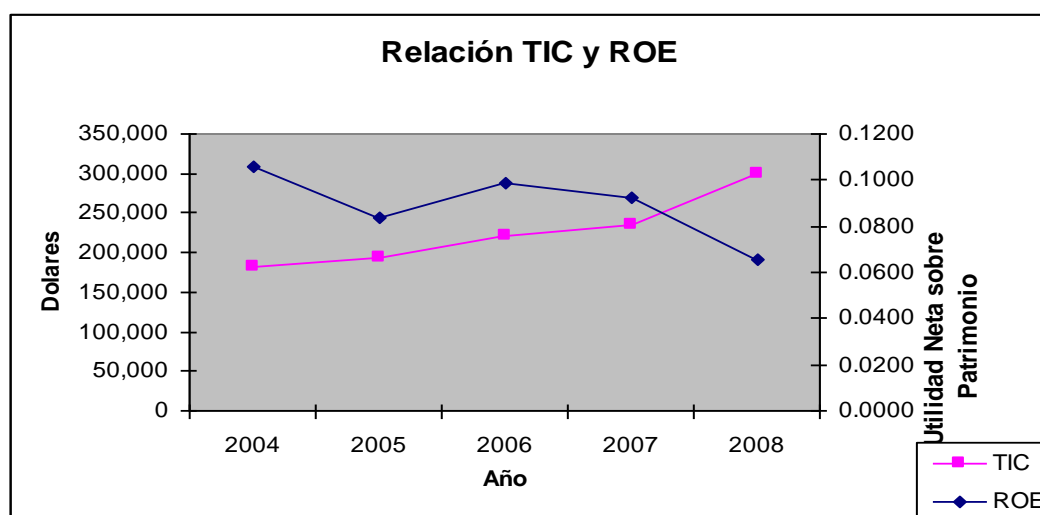
En el cuadro 4.4 y la figura 4.2 se muestra el valor de las medidas de contrastes de significación estadística: Contraste de significación a partir del coeficiente de determinación (R^2) y la distribución F de Snedecor, para una muestra de 7 empresas del sector alimentación. Se demuestra una correlación significativa entre las variables ROE y Ratio de Inversiones en la ecuación 4.2 se observa un parámetro B2 con valor positivo alto de 5.20918. En la malla tridimensional que relaciona la variable dependiente

(Yi) con las dos variables independientes (X1 y X2) se observa dos observaciones no correlacionados.

4.1.2.1. Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector alimentación

En las siguientes graficas se aprecia los resultados respecto a la evolución de crecimiento de las variables en estudio durante los periodos 2004-2008

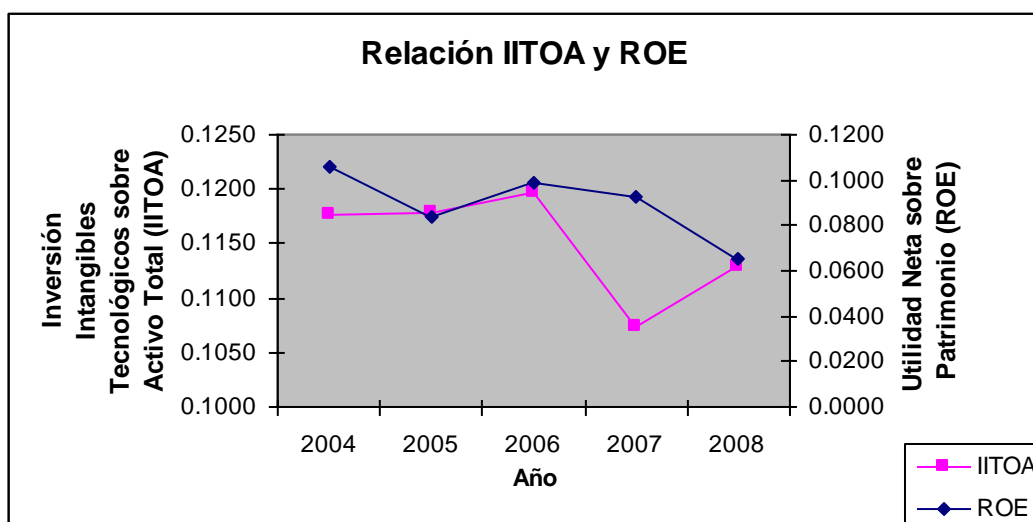
Figura 4.3 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector alimentación (Código 01AAL)



Fuente: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

Para esta empresa se aprecia una tendencia creciente en los cinco años en las inversiones en TICs sin embargo la tendencia en la rentabilidad financiera es contraria (Figura 4.3)

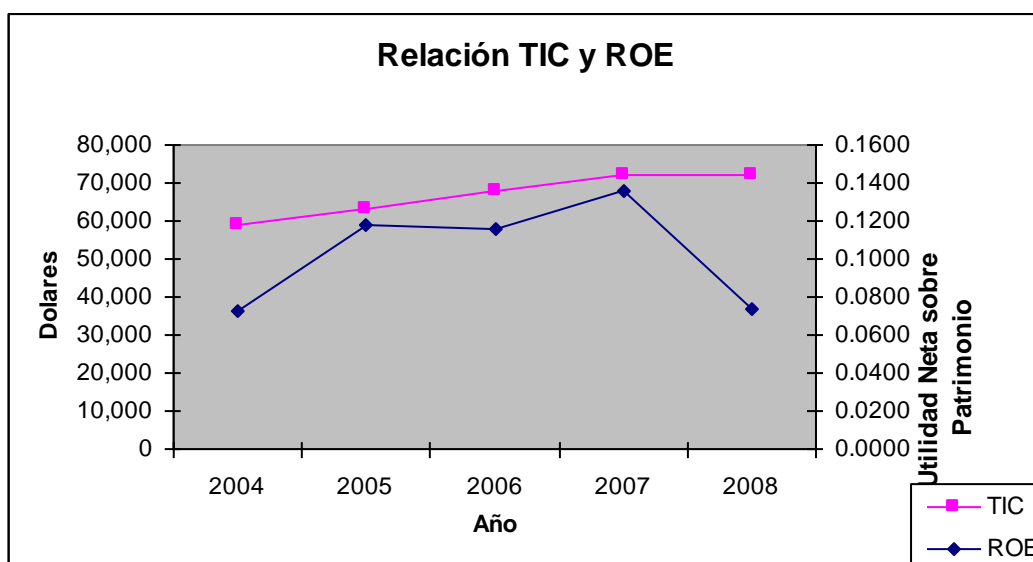
Figura 4.4 Evolución Inversiones en Ratio de inversiones en TICs/AT y ROE-Empresa sector alimentación (Código 01AAL)



Fuente: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

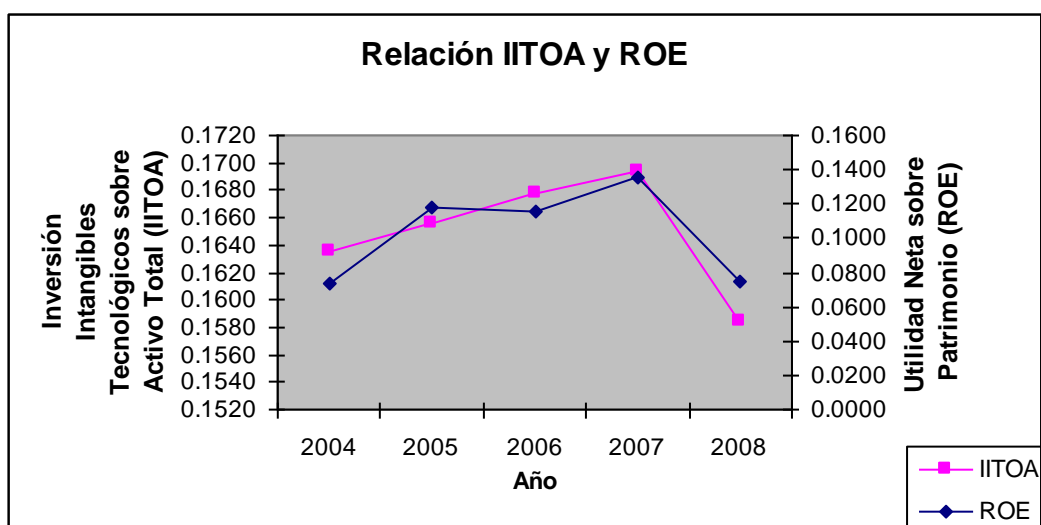
La tendencia de las variables Ratio de inversiones en TICs/At y ROE es similar entre los años comprendidos, 2005-2007. En el último año del 2008 las inversiones en TICs aumentan y la rentabilidad financiera disminuye. La explicación es que, las inversiones en TICs tienen efectos para el siguiente periodo de gestión, según confirma en su investigación Álvarez (2006:34)

Figura 4.5 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector alimentación (Código 04ACA)



Fuente: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

Figura 4.6 Evolución Inversiones en Ratio de inversiones en TICs/AT y ROE- Empresa sector alimentación (Código 04ACA)



Fuente: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

Para el caso de esta empresa (Código 04ACA) del sector alimentación, se puede apreciar una correlación de las tendencias entre las variables

endógenas (ROE) y las variables exógenas (Inversiones en TICs (Figura4.5).En lo referente a la relación de tendencias entre el ratio de inversiones de TICs/Activo Total y ROE ,se aprecia una tendencia creciente desde los años 2004 al 2007 y luego cae en el ultimo año del 2008,para ambas variables la tendencia es la misma en los cinco años.

4.1.3. Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Bebidas

Los resultados de la aplicación del modelo a datos anuales, para el 2004-2008 en 2 empresas correspondiente al sector bebidas, son los siguientes:

Modelo Econométrico a desarrollar

$$Y_{it}(\text{Roe}) = u + B_1(X_{1it}) + B_2(X_{2it}) + B_3(X_{1it})(X_{2it}) + B_4(X_{1it}^2) + B_5(X_{2it}^2) + B_6(X_{1it})(X_{2it}^2) + B_7(X_{1it}^2)(X_{2it}) + B_8(X_{1it}^2)(X_{2it}^2)$$

Donde:

Y_{it} = Rentabilidad Financiera (ROE) de la empresa i en el periodo t

X_{1it} = Inversión en TICs de la empresa i en el periodo t

X_{2it} = Ratio: Inversión TICs/Actividad Total de la empresa i en el periodo t

i=el orden correlativo de las empresas (2), del sector bebidas.

t= el periodo de análisis (5 años)

Cuadro 4.5: Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector Bebidas

Parámetros	Valores
U	-2.38009e-002

B1	-2.39354e-005
B2	4.35620e+001
B3	-1.15027e-002
B4	1.10901e-008
B5	0.00000e+000
B6	1.18758e-001
B7	-1.14058e-007
B8	-3.23440e-008

Modelo Econométrico Sector Bebidas:

$$Y = -0.0238009 - 0.0000239354X_1 + 43.5620X_2 - \dots - 0.0000000323440X_1^2X_2^2 \text{ Ecuación 4.3}$$

Cuadro 4.6 Resultados Criterios de validez modelo econométrico Sector Bebidas

Criterios de Validez	Valores
Coefficiente de correlación múltiple	0.998
Coefficiente de determinación (R^2)	0.996
Coefficiente de determinación Ajustada	0.995
Error estándar de regresión múltiple	0.011
Numero de observaciones en regresión	10
F(2,10)	996

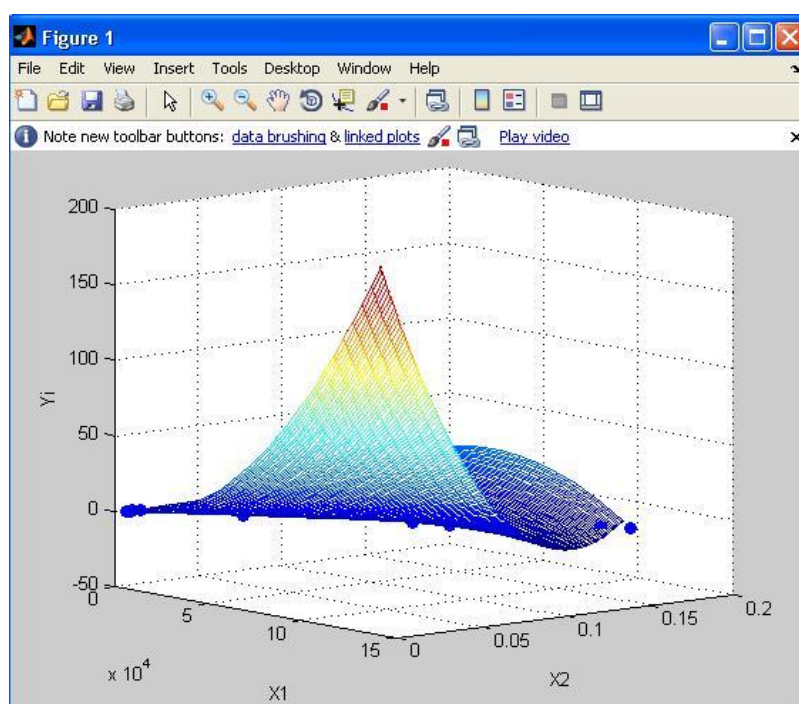


Figura 4.7 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE) y variables independientes(X_1 , X_2)-Sector Bebidas

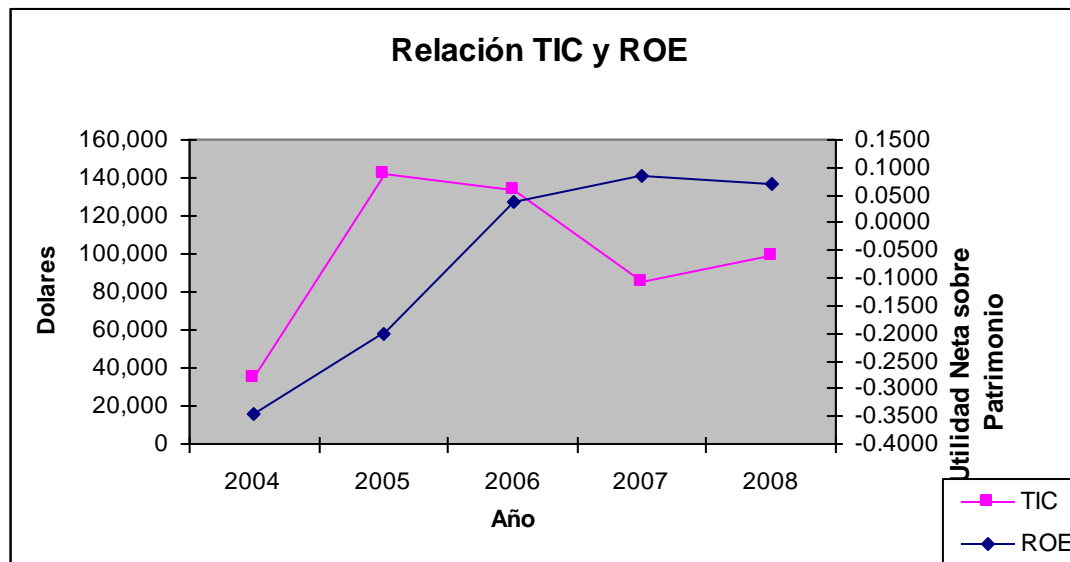
El análisis de correlaciones con un nivel de confianza del 95% , recogido en el cuadro 4.5, muestra que existe una correlación positiva y

estadísticamente significativa entre la variable dependiente y el ratio de inversiones en activos de intangibles tecnológicos en información y comunicaciones para una muestra de dos empresas del sector bebidas. En la malla tridimensional de la figura 4.7 se aprecia que una observación esta fuera de las correlaciones.

4.1.3.1 Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector bebidas

Para este sector se aprecia que la evolución de las inversiones en TICs y ROE tienen el mismo comportamiento desde los años comprendidos: 2004-2006(Figura 4.8)

Figura 4.8 Evolución Inversiones en TICs vs. ROE-Empresa sector bebidas (Código 02BJL)

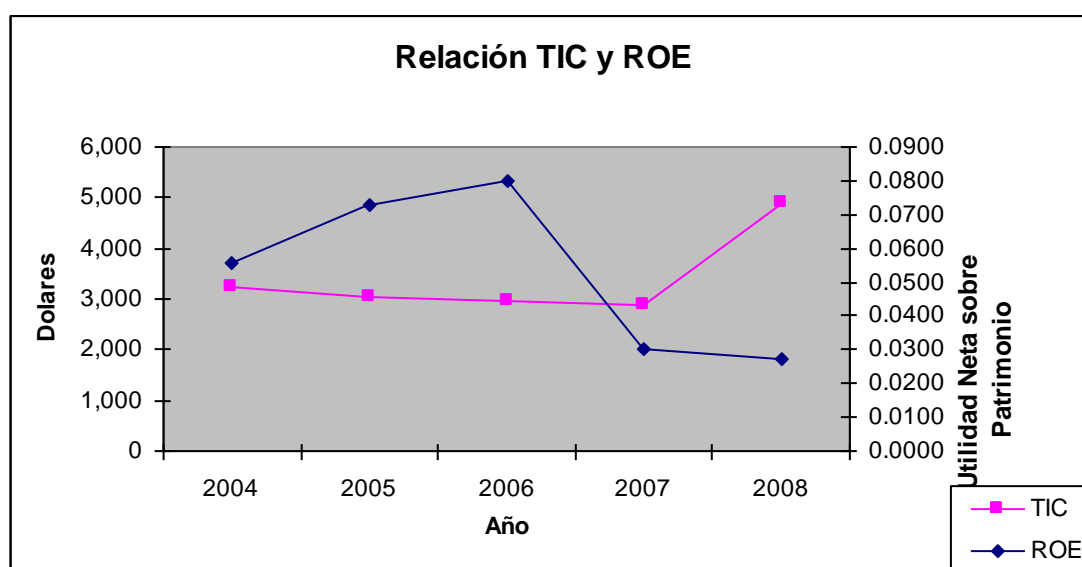


Para esta empresa (Código 02BJL) la tendencia de las inversiones crece en los años 2004 al 2006 y disminuye en el año 2007 para luego

recuperarse en el ultimo año. El mismo efecto es para la variable rentabilidad financiera.

Como se puede apreciar en la figura 4.9 en el caso de la empresa (Código 01BCE), la tendencia se mantiene igual para ambas variables desde los años 2004-2006, durante los primeros cuatro años se observa que las inversiones en Tics se mantuvo constante ,en el ultimo año tiene un incremento importante.

Figura 4.9 Evolución Inversiones en Ratio de inversiones en TICs/ y ROE- Empresa sector bebidas (Código 01BCE)



Fuente: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

4.1.4 Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Edición y artes graficas

Los resultados de la aplicación del modelo a datos anuales, para el 2004-2008 en 2 empresas correspondiente al sector Edición y artes graficas, son los siguientes:

Modelo Econométrico a desarrollar

$$Y_{it}(\text{Roe}) = u + B_1(X_{1it}) + B_2(X_{2it}) + B_3(X_{1it})(X_{2it}) + B_4(X_{1it}^2) + B_5(X_{2it}^2) + B_6(X_{1it})(X_{2it}^2) + B_7(X_{1it}^2)(X_{2it}) + B_8(X_{1it}^2)(X_{2it}^2)$$

Donde:

Y_{it} = Rentabilidad Financiera (ROE) de la empresa i en el periodo t

X_{1it} = Inversión en TICs de la empresa i en el periodo t

X_{2it} = Ratio: Inversión TICs/Actividad Total de la empresa i en el periodo t

i=el orden correlativo de las empresas (2), del sector Edición y artes graficas.

t= el periodo de análisis (5 años)

Cuadro 4.7 Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector Edición y artes graficas

Parámetros	Valores
U	-1.69078e+000
B1	-3.73649e-004
B2	1.12502e+002
B3	1.33062e-003
B4	3.27273e-008
B5	-1.53467e+001
B6	1.10456e-001
B7	-6.69425e-007
B8	1.05501e-006

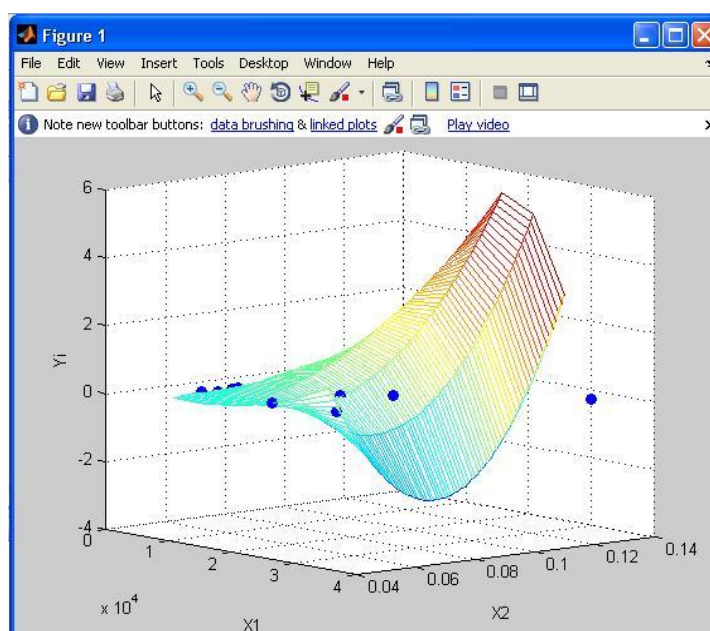
Modelo Econométrico Sector Edición y artes graficas

$$Y = -1.69078 - 0.000373649X_1 + 115.52X_2 - \dots + 0.00000105501X_1^2X_2^2 \dots \text{Ecuación 4.4}$$

Cuadro 4.8 Resultados Criterios de validez modelo econométrico Edición y artes graficas

Criterios de Validez	Valores
Coeficiente de correlación múltiple	0.997
Coeficiente de determinación (R^2)	0.994
Coeficiente de determinación Ajustada	0.992
Error estándar de regresión múltiple	0.013
Numero de observaciones en regresión	10
F(2,10)	662.67

Figura 4.10 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE) y variables independientes(X_1, X_2)-Sector Edición y artes graficas

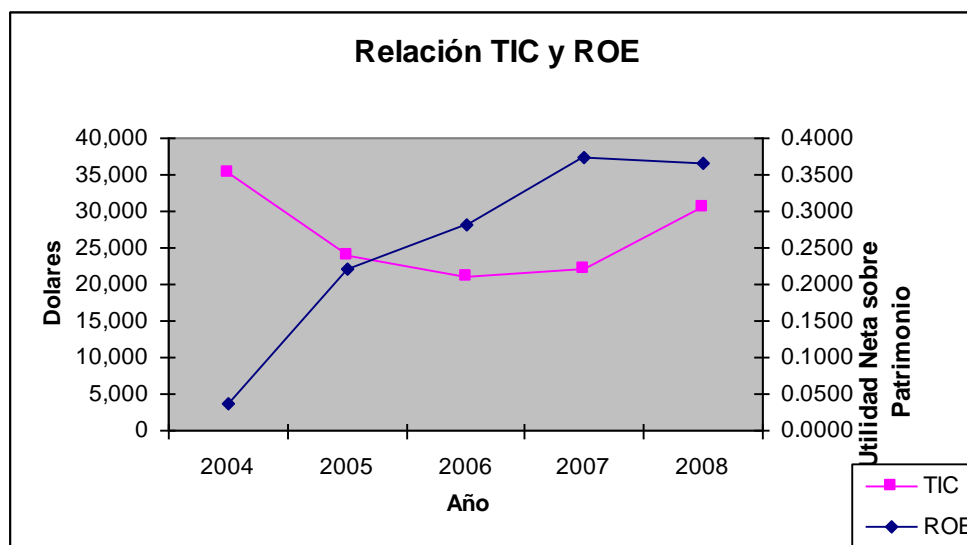


Los resultados de correlación estadística para el caso del sector Ediciones graficas en una muestra de 2 empresas, es similar a los obtenidos en el sector bebidas. En la figura 4.10 apreciamos que solo una observación esta fuera de la zona de correlación entre las variables dependientes e independientes.

4.1.4.1 Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector Edición y artes graficas.

En las figuras 4.11y 4.12 se aprecia la evolución de las variables en estudio, dos empresas de la muestra, la tendencia es la misma para ambas variables.

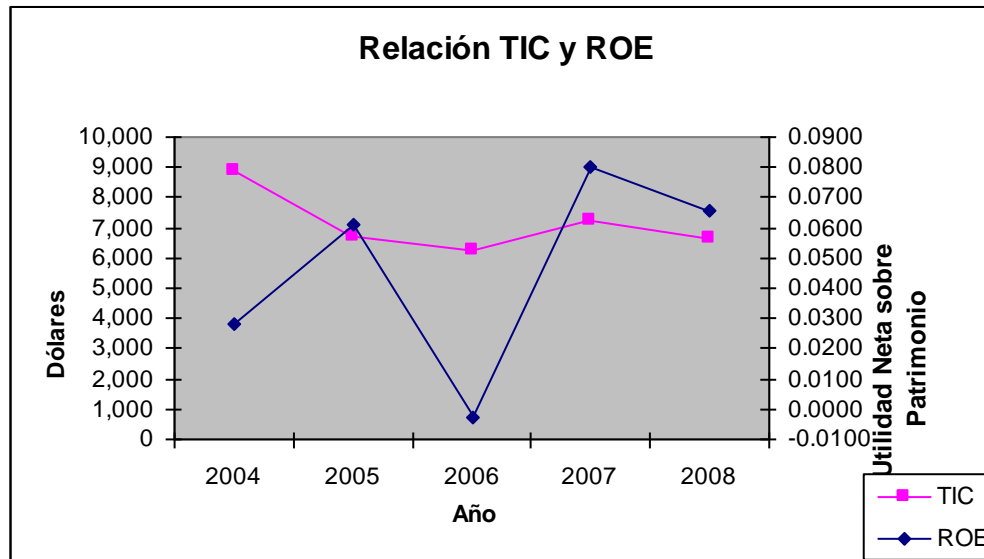
Figura 4.11 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Edición y artes graficas (Código 01EEC)



Fuente: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

Para el caso de la empresa (Código 02EIE) ,la evolución de la variable dependiente (ROE) presenta una disminución fundamental en el año 2006,igual disminución en ese mismo año se observa en la inversión en TICs,luego en el año 2007 se recupera las inversiones en TICs así como el ROE (Figura 4.12)

Figura 4.12 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Edición y artes graficas (Código 02EIE)



Fuente: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

4.1.5 Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Energía y construcción.

Los resultados de la aplicación del modelo a datos anuales, para el 2004-2008 en 13 empresas correspondiente al sector Energía y construcción, son los siguientes:

Modelo Econométrico a desarrollar

$$Y_{it}(Roe) = u + B_1(X_{1it}) + B_2(X_{2it}) + B_3(X_{1it})(X_{2it}) + B_4(X_{1it}^2) + B_5(X_{2it}^2) + B_6(X_{1it})(X_{2it}^2) + B_7(X_{1it}^2)(X_{2it}) + B_8(X_{1it}^2)(X_{2it}^2)$$

Donde:

Y_{it} = Rentabilidad Financiera (ROE) de la empresa i en el periodo t

X_{1it} = Inversión en TICs de la empresa i en el periodo t

X_{2it} = Ratio: Inversión TICs/Actividad Total de la empresa i en el periodo t

i=el orden correlativo de las empresas (13), del sector Energía y construcción.

t= el periodo de análisis (5 años)

Cuadro 4.9 Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector Energía y construcción

Parámetros	Valores
U	1.87885e-001
B1	3.11033e-010
B2	-7.39485e-001
B3	1.96540e-005
B4	-1.53117e-012
B5	0.00000e+000
B6	-1.07314e-004
B7	3.35445e-012
B8	2.66803e-011

Modelo Econométrico Sector Energía y construcción

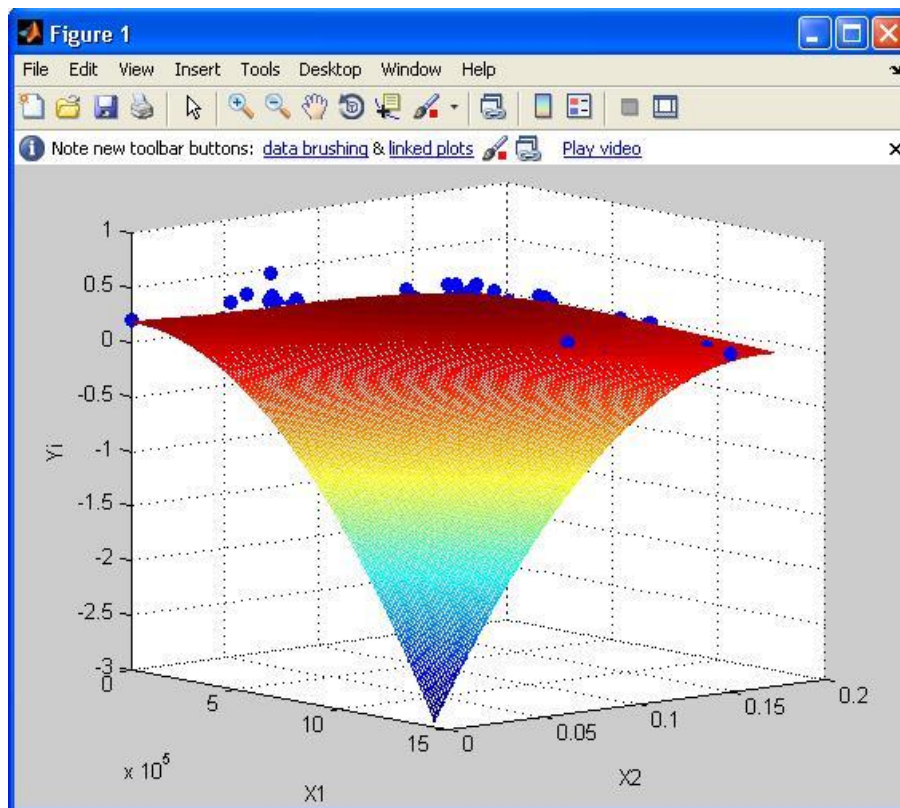
$$Y=0.187885+0.000000000311033X_1-0.739485X_2+...+0.000000000266803X_1^2X_2^2... \text{Ecuación 4.5}$$

Cuadro 4.10 Resultados Criterios de validez modelo econométrico –Sector Energía y Construcción

Criterios de Validez	Valores
Coeficiente de correlación múltiple	0.514
Coeficiente de determinación (R^2)	0.264
Coeficiente de determinación Ajustada	0.241
Error estándar de regresión múltiple	0.078
Numero de observaciones en regresión	65
F(2,65)	11.30

Los resultados de los parámetros estadísticos y criterios de validez del modelo de regresión para una muestra para 13 empresas del sector energía y construcción, demuestran una debilidad en la contrastación estadística (Cuadros 4.9 y 4.10), en la malla tridimensional de correlación de la figura 4.13 se aprecia más de 6 observaciones fuera de la zona de aceptación.

Figura 4.13 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE)y variables independientes(X_1, X_2)-Sector Energía y Construcción.



4.1.5.1 Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector Energía y Construcción.

En las figuras; 4.14, 4.15 y 4.16 podemos apreciar la evolución de las variables de la investigación, las tres empresas de este sector experimentan una tendencia creciente y paralela entre las inversiones en TICs y Rentabilidad Financiera, durante los cinco años de análisis

Figura 4.14 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Eléctrico (Código 010EHI)

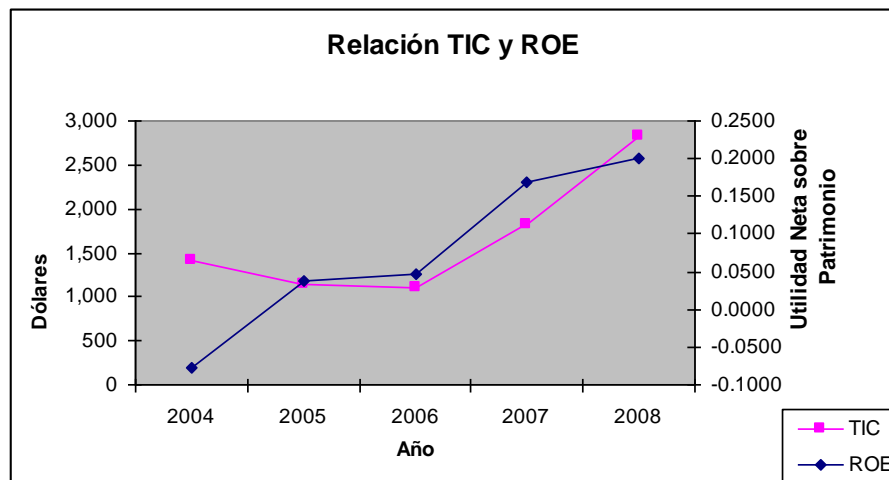


Figura 4.15 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Eléctrico (Código 011EEG)

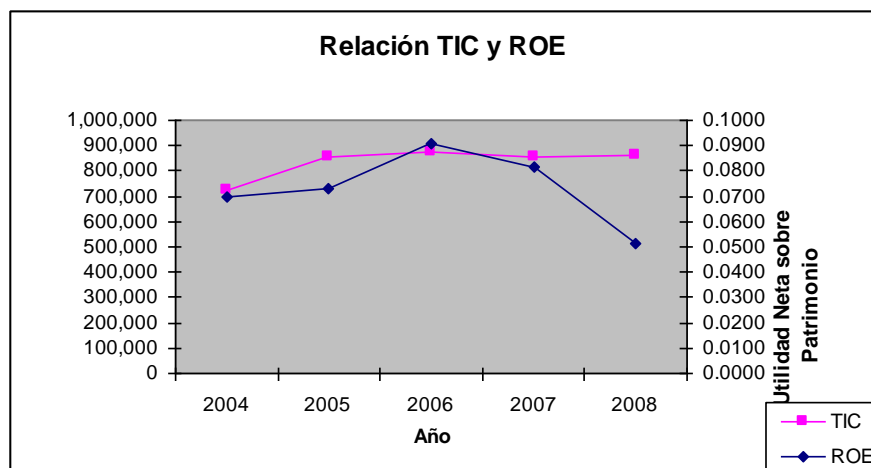
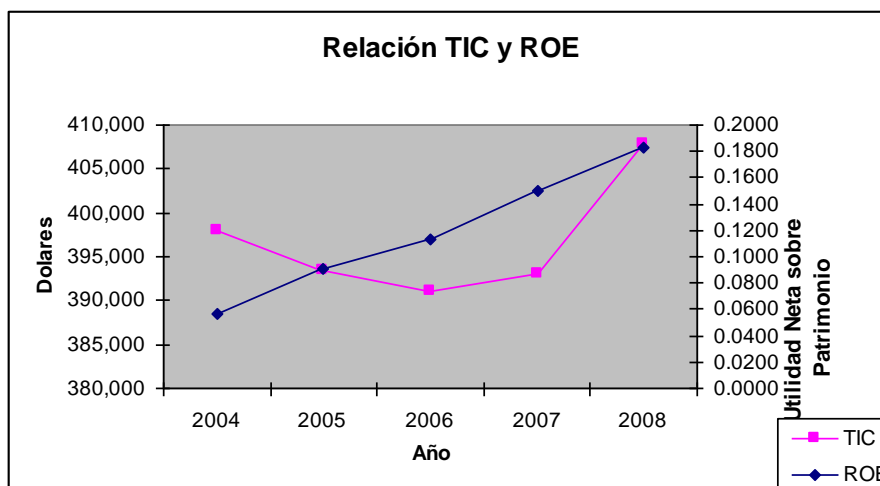


Figura 4.16 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Eléctrico (Código 012EEN)



Fuente: Estados financieros de la empresa elaboración propia

4.1.6 Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Maquinaria y material eléctrico.

Los resultados de la aplicación del modelo a datos anuales, para el 2004-2008 en 6 empresas correspondiente al sector Maquinaria y material eléctrico, son los siguientes:

Modelo Econométrico a desarrollar

$$Y_{it}(\text{Roe}) = u + B_1(X_{1it}) + B_2(X_{2it}) + B_3(X_{1it})(X_{2it}) + B_4(X_{1it}^2) + B_5(X_{2it}^2) + B_6(X_{1it})(X_{2it}^2) + B_7(X_{1it}^2)(X_{2it}) + B_8(X_{1it}^2)(X_{2it}^2)$$

Donde:

Y_{it} = Rentabilidad Financiera (ROE) de la empresa i en el periodo t

X_{1it} = Inversión en TICs de la empresa i en el periodo t

X_{2it} = Ratio: Inversión TICs/Actividad Total de la empresa i en el periodo t

i=el orden correlativo de las empresas (6), del sector Maquinaria y material eléctrico.

t= el periodo de análisis (5 años)

Cuadro 4.11 Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector Maquinaria y material eléctrico

Parámetros	Valores
U	-9.78479e-002
B1	5.35692e-005
B2	9.67258e+000
B3	-2.20768e-004
B4	9.76197e-011
B5	-1.38471e-002
B6	-6.36715e-004
B7	-5.80957e-008
B8	5.92083e-007

Modelo Econométrico- Sector Maquinaria y material eléctrico

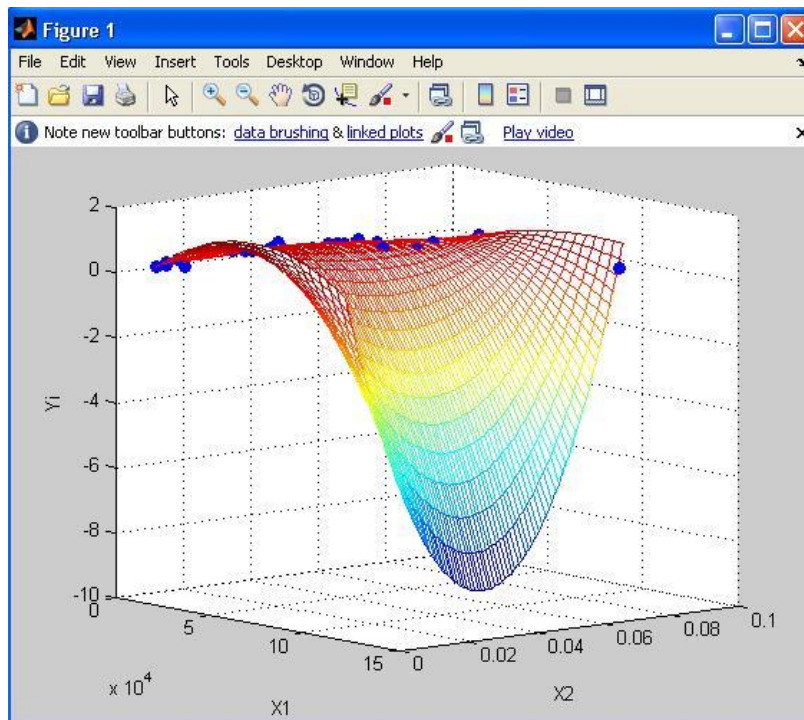
$$Y = -0.0978479 - 0.0000535692X_1 + 9.67258X_2 - \dots - 0.000000592083X_1^2 X_2^2 \dots \text{Ecuación 4.6}$$

Cuadro 4.12 Resultados Criterios de validez modelo econométrico –Sector Maquinaria y material eléctrico

Criterios de Validez	Valores
Coeficiente de correlación múltiple	0.648
Coeficiente de determinación (R^2)	0.420
Coeficiente de determinación Ajustada	0.377
Error estándar de regresión múltiple	0.082
Numero de observaciones en regresión	30
F(2,30)	10.14

Los resultados demuestran que la ecuación de regresión múltiple del sector maquinaria y equipo es estadísticamente significativa de acuerdo a los criterios de validez del cuadro 4.12. El diagrama de correlación tridimensional se aprecia un máximo de 2 observaciones fuera de la zona de aceptación

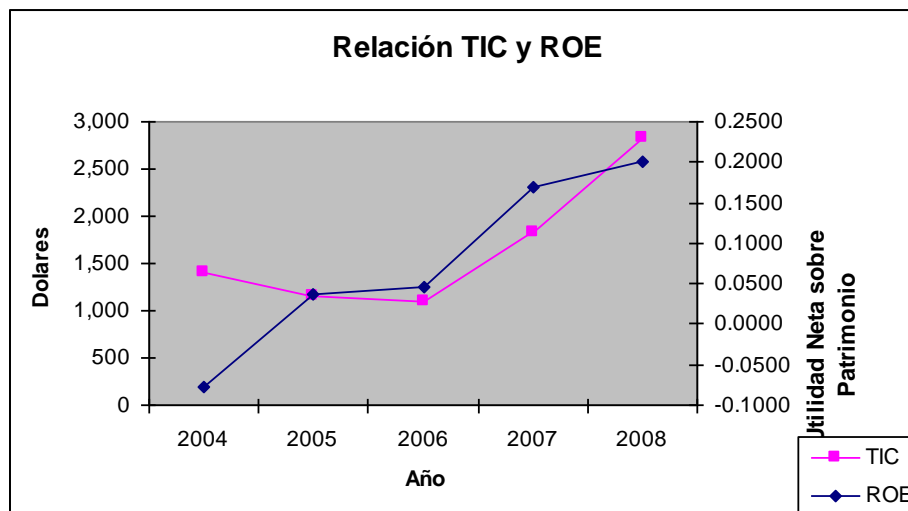
Figura 4.17 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE)y variables independientes(X_1, X_2)-Sector Maquinaria y material eléctrico



4.1.6.1 Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector Maquinaria y material eléctrico

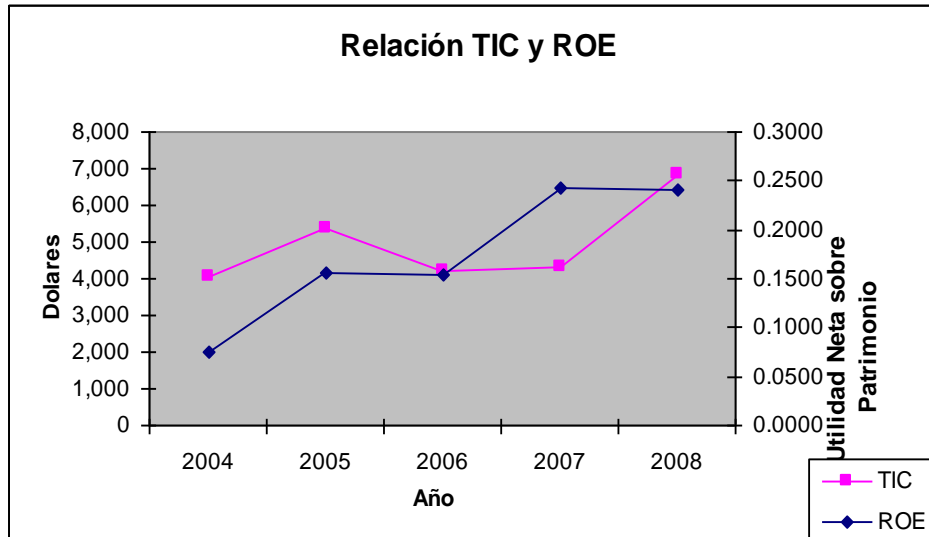
Los resultados para este sector demuestran una tendencia creciente para las variables; inversión en las Tecnologías de Información y Comunicaciones y la Rentabilidad Financiera .En las figuras; 4.17, 4.18 y 4.19 se observan la evolución durante cinco años para tres empresas de este sector.

Figura 4.18 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Maquinaria y material eléctrico (Código 01MABB)



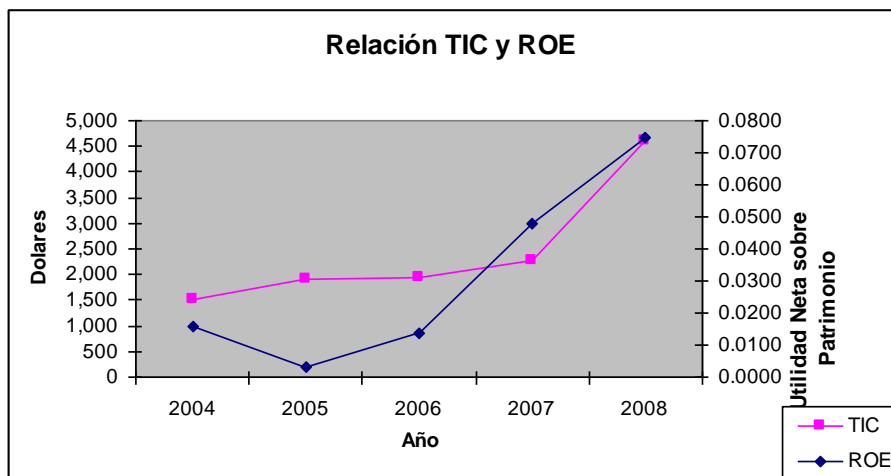
Fuente: Estados financieros de la empresa y elaboración propia.

Figura 4.19 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Maquinaria y material eléctrico (Código 04MMO)



Fuentes: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

Figura 4.20 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Maquinaria y material Eléctrico (Codigo03MDE)



Fuentes: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

4.1.7 Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Textil y confecciones.

Los resultados de la aplicación del modelo a datos anuales, para el 2004-2008 en 4 empresas correspondiente al sector Textil y confecciones, son los siguientes:

Modelo Econométrico a desarrollar

$$Y_{it}(\text{Roe}) = u + B_1(X_{1it}) + B_2(X_{2it}) + B_3(X_{1it})(X_{2it}) + B_4(X_{1it}^2) + B_5(X_{2it}^2) + B_6(X_{1it})(X_{2it}^2) + B_7(X_{1it}^2)(X_{2it}) + B_8(X_{1it}^2)(X_{2it}^2)$$

Donde:

Y_{it} = Rentabilidad Financiera (ROE) de la empresa i en el periodo t

X_{1it} = Inversión en TICs de la empresa i en el periodo t

X_{2it} = Ratio: Inversión TICs/Actividad Total de la empresa i en el periodo t

i=el orden correlativo de las empresas (4), del sector Textil y confecciones

t= el periodo de análisis (5 años)

Cuadro 4.13 Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector Textil y confecciones

Parámetros	Valores
U	-4.41755e+000
B1	3.61503e-004
B2	1.01297e+002
B3	-8.32894e-003
B4	-6.24241e-009
B5	-5.40013e+002
B6	4.44597e-002
B7	1.47962e-007
B8	-8.02118e-007

Modelo Econométrico- Sector Textil y confecciones

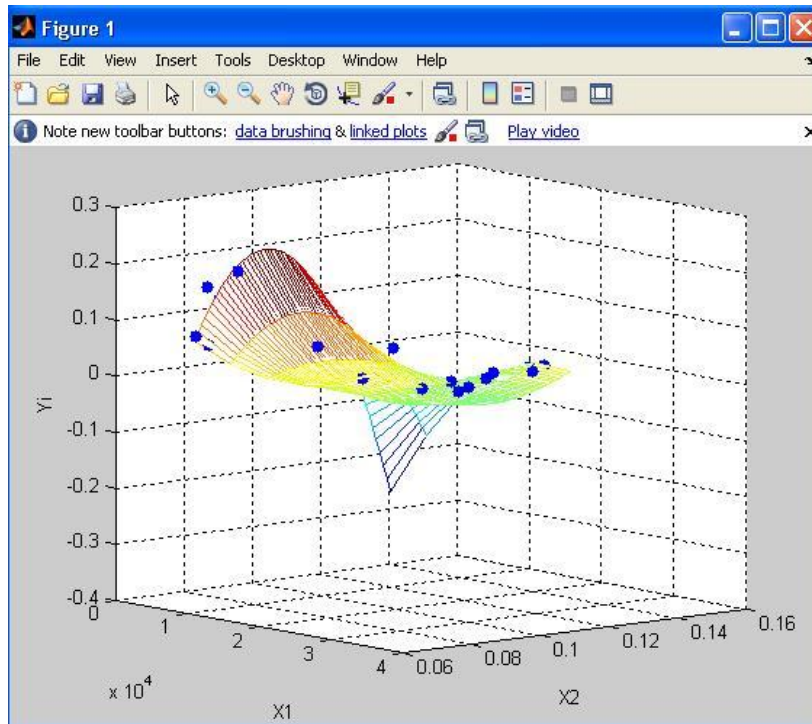
$$Y = -4.41755 - 0.000361503X_1 + 10.1297X_2 - \dots - 0.0000000802118X_1^2 X_2^2 \dots \text{Ecuación 4.7}$$

Cuadro 4.14 Resultados Criterios de validez modelo econométrico –Sector Textil y confecciones

Criterios de Validez	Valores
Coeficiente de correlación múltiple	0.913
Coeficiente de determinación (R^2)	0.834
Coeficiente de determinación Ajustada	0.815
Error estándar de regresión múltiple	0.023
Numero de observaciones en regresión	20
F(2,20)	45.22

Los resultados de validez del modelo de regresión múltiple (Ecuación 4.7) es estadísticamente significativo en el cuadro 4.14 se aprecian los resultados. El parámetro $B_2=10.1297$ de la variable ratio inversiones TICs/Activo Total(X_2), impacta positivamente con la variable dependiente (Y), en el diagrama 4.18 se observa dos observaciones fuera de la zona de aceptación.

Figura 4.21 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE)y variables independientes(X_1, X_2)-Sector Textil y confecciones

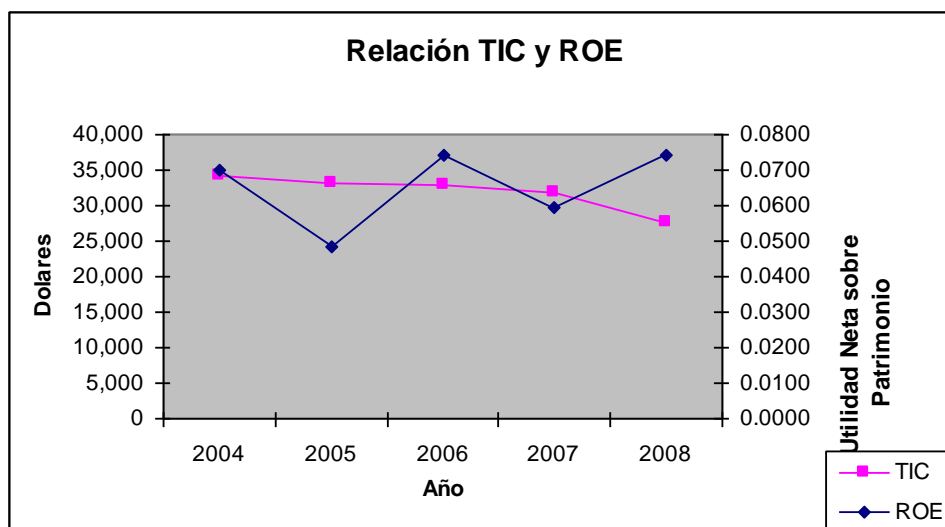


4.1.7.1 Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector Textil y confecciones.

Para las empresas seleccionadas en la muestra de la investigación, se aprecia que durante los cinco años la evolución de las inversiones en TICs es creciente para la primera empresa y decreciente para las dos últimas empresas. La misma tendencia se experimenta con la variable dependiente rentabilidad interna.

Figura 4.22 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Textil y confecciones

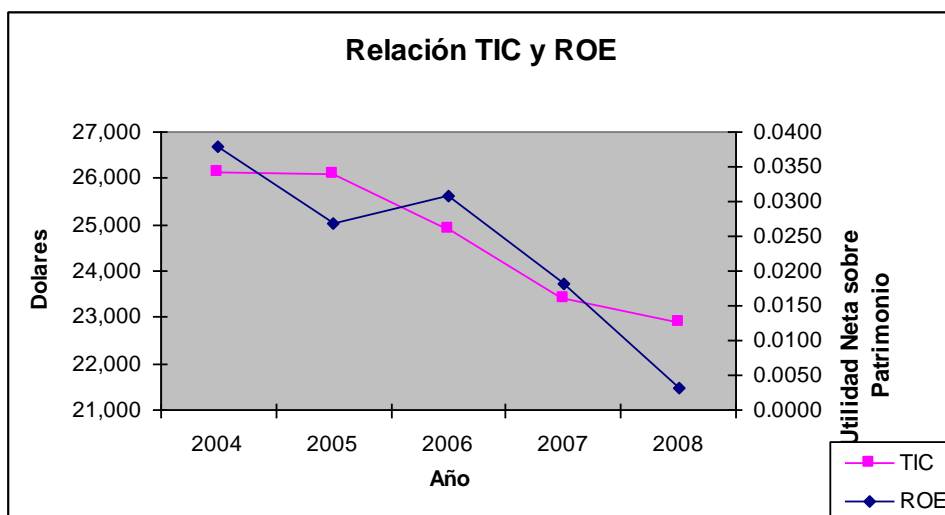
(Código: 02TTR)



Fuentes: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

Figura 4.23 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Textil y confecciones

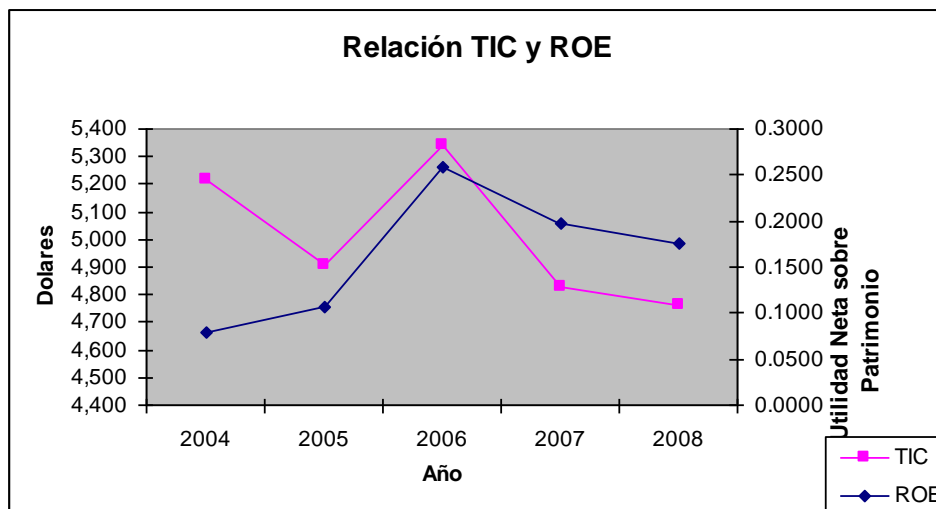
(Código: 03TUT)



Fuentes: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

Figura 4.24 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Textil y confecciones

(Código: 03TUT)



Fuentes: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

4.1.8 Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Metalurgia y fundición

Los resultados de la aplicación del modelo a datos anuales, para el 2004-2008 en 5 empresas correspondiente al sector Metalurgia y fundición, son los siguientes:

Modelo Econométrico a desarrollar

$$Y_{it}(\text{Roe}) = u + B_1(X_{1it}) + B_2(X_{2it}) + B_3(X_{1it})(X_{2it}) + B_4(X_{1it}^2) + B_5(X_{2it}^2) + B_6(X_{1it})(X_{2it}^2) + B_7(X_{1it}^2)(X_{2it}) + B_8(X_{1it}^2)(X_{2it}^2)$$

Donde:

Y_{it} = Rentabilidad Financiera (ROE) de la empresa i en el periodo t

X_{1it} = Inversión en TICs de la empresa i en el periodo t

X_{2it} = Ratio: Inversión TICs/Actividad Total de la empresa i en el periodo t

i=el orden correlativo de las empresas (5), del sector Metalurgia y fundición

t= el periodo de análisis (5 años)

Cuadro 4.15 Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector Metalúrgica y fundición

Parámetros	Valores
U	-3.49256e+000
B1	6.70890e-004
B2	7.19220e+001
B3	-1.24080e-002
B4	-2.18202e-008
B5	-3.29538e+001
B6	5.47897e-002
B7	4.07793e-007
B8	-1.81718e-006

Modelo Econométrico- Metalúrgica y fundición

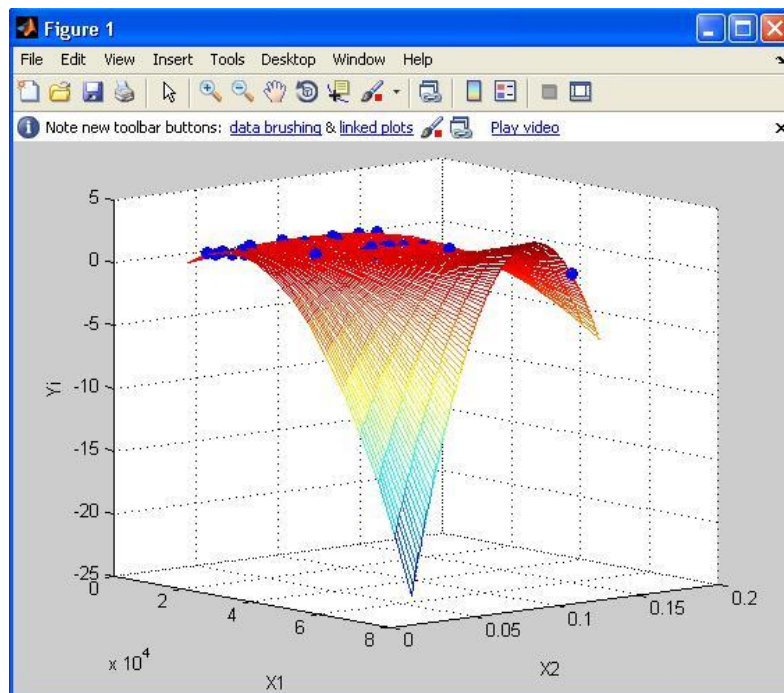
$$Y = -3.49256 - 0.000670890X_1 + 71.9220X_2 - \dots - 0.00000181718X_1^2 X_2^2 \dots \text{Ecuación 4.8}$$

Cuadro 4.16 Resultados Criterios de validez modelo econométrico –Metalúrgica y fundición

Criterios de Validez	Valores
Coeficiente de correlación múltiple	0.616
Coeficiente de determinación (R^2)	0.379
Coeficiente de determinación Ajustada	0.323
Error estándar de regresión múltiple	0.195
Numero de observaciones en regresión	25
F(2,25)	7.02

Los resultados demuestran la validez del modelo de regresión múltiple para las empresas del sector Metalúrgica y fundición

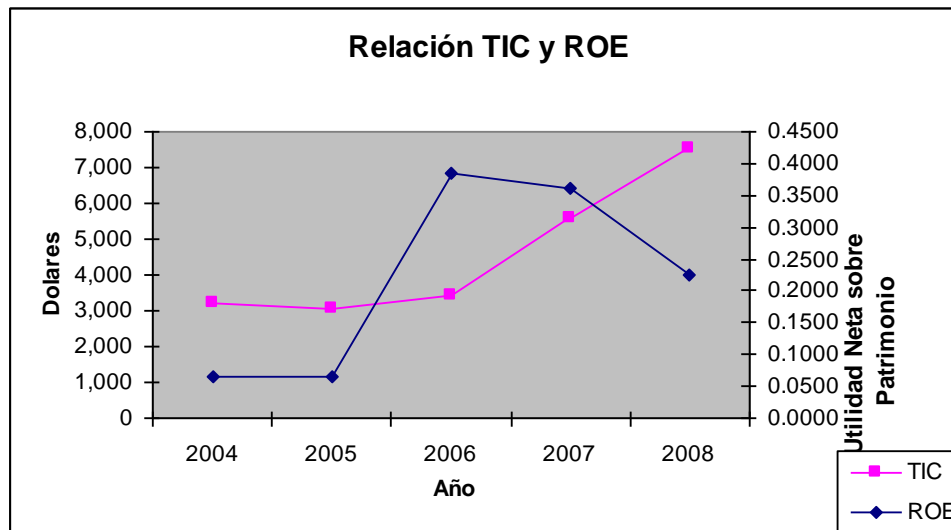
Figura 4.25 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE)y variables independientes(X_1, X_2)-Sector Metalurgia y fundición



4.1.8.1 Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector Metalurgia fundición.

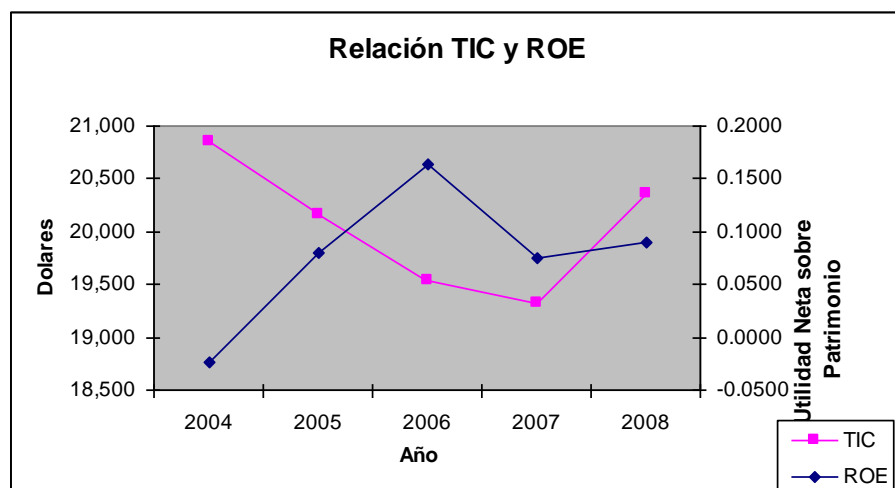
Para este sector la tendencia de las variables de inversión en TICs y Rentabilidad financiera siguen la misma dirección, salvo el caso de la segunda empresa (Figura 4.26)

Figura 4.26 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Metalurgia y fundición
(Código: 01MFCV)



Fuente: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

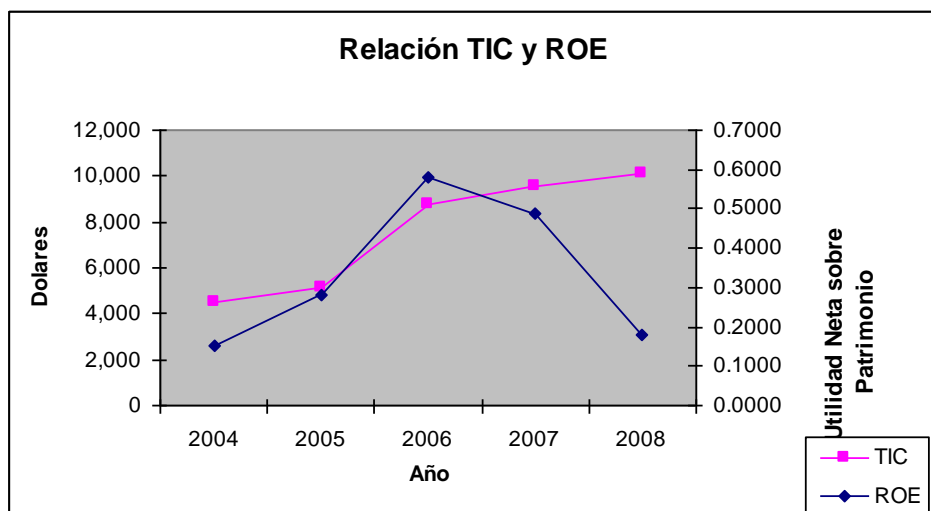
Figura 4.27 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Metalurgia y fundición
(Código: 02MFMP)



Fuente: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

Figura 4.28 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Metalurgia y fundición

(Código: 04MFMR)



Fuente: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

4.1.9. Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Minera e Hidrocarburos

Los resultados de la aplicación del modelo a datos anuales, para el 2004-2008 en 6 empresas correspondiente al sector Minería e hidrocarburos, son los siguientes:

Modelo Econométrico a desarrollar

$$Y_{it}(\text{Roe}) = u + B_1(X_{1it}) + B_2(X_{2it}) + B_3(X_{1it})(X_{2it}) + B_4(X_{1it}^2) + B_5(X_{2it}^2) + B_6(X_{1it})(X_{2it}^2) + B_7(X_{1it}^2)(X_{2it}) + B_8(X_{1it}^2)(X_{2it}^2)$$

Donde:

Y_{it} = Rentabilidad Financiera (ROE) de la empresa i en el periodo t

X_{1it} = Inversión en TICs de la empresa i en el periodo t

X_{2it} = Ratio: Inversión TICs/Actividad Total de la empresa i en el periodo t

i=el orden correlativo de las empresas (6), del sector Minería e hidrocarburos

t= el periodo de análisis (5 años)

Cuadro 4.17 Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector Minería e hidrocarburos

Parámetros	Valores
U	1.59664e+000
B1	-3.27856e-005
B2	-2.01124e+001
B3	4.40444e-004
B4	1.65177e-010
B5	6.80398e+001
B6	-1.38313e-003
B7	-2.01256e-009
B8	5.88990e-009

Modelo Econométrico- Minería e hidrocarburos.

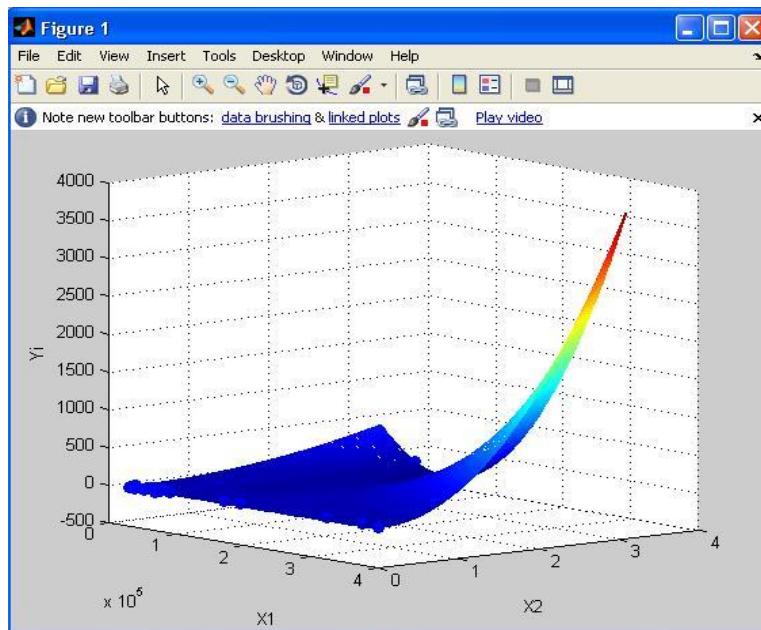
$$Y=1.59664-0.0000327856X_1-0.0201124X_2-....-0.00000000588990X_1^2X_2^2.....\text{Ecuación 4.9}$$

Cuadro 4.18 Resultados Criterios de validez modelo econométrico –Minería e hidrocarburos

Criterios de validez	Valores
Coeficiente de correlación múltiple	0.981
Coeficiente de determinación (R^2)	0.962
Coeficiente de determinación Ajustada	0.959
Error estándar de regresión múltiple	0.235
Numero de observaciones en regresión	30
F(2,30)	354.42

Modelo de regresión para el sector Minería e hidrocarburos para una muestra de 6 empresas, resulta estadísticamente valido. En la malla tridimensional se aprecia que todas las puntos caen en la zona de aceptación. (Figura 4.28)

Figura 4.29 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE)y variables independientes(X_1, X_2)-Sector Minería e hidrocarburos

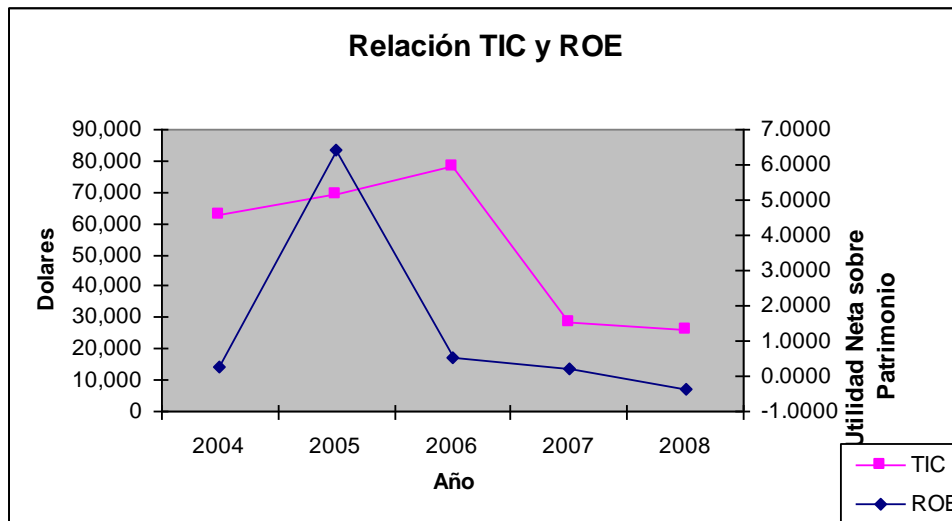


4.1.9.1 Comparación de la tendencia entre las variables: Exógenas y endógenas del estudio-sector Minería e hidrocarburos

Las dos primeras empresas para este sector tienen un comportamiento similar para las dos variables (Figuras: 4.29, 4.30).

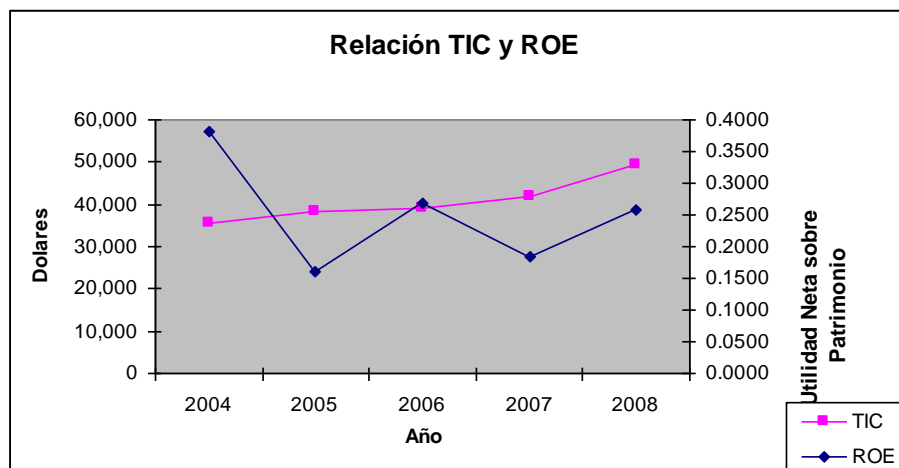
La tercera empresa la tendencia de las inversiones en TIC crece y para la rentabilidad financiera es descendente.

Figura 4.30 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresas sector Minería e hidrocarburos (Codigo:03MHMA)



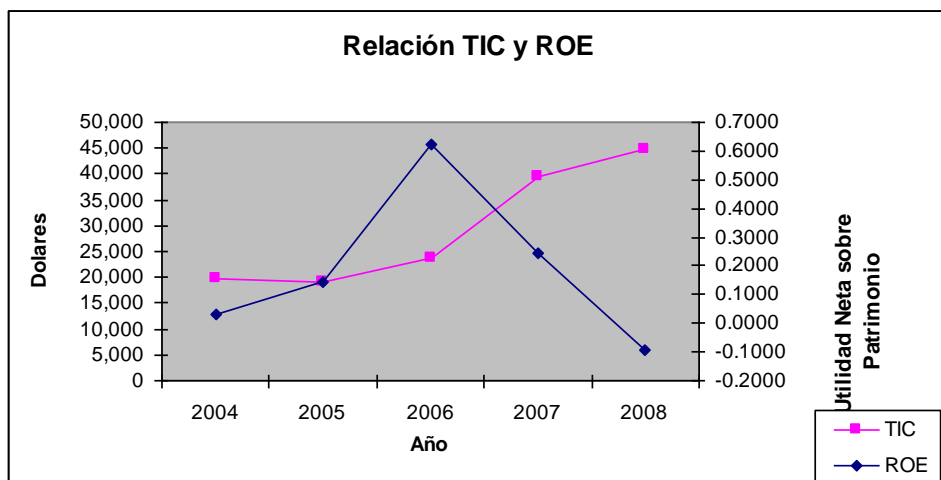
Fuente: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

Figura 4.31 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Minería e hidrocarburos (Codigo 05MHMP)



Fuente: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

Figura 4.32 Evolución Inversiones en TICs y ROE-Empresa sector Minería e hidrocarburos (Código:06MHMC)



Fuente: Estados financieros de la empresa y elaboración propia

4.1.10 Incidencia de las inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos, para empresas del sector Productos químicos

Los resultados de la aplicación del modelo a datos anuales, para el 2004-2008 en 3 empresas correspondiente al sector Metalurgia y fundición, son los siguientes:

Modelo Econométrico a desarrollar

$$Y_{it}(\text{Roe}) = u + B_1(X_{1it}) + B_2(X_{2it}) + B_3(X_{1it})(X_{2it}) + B_4(X_{1it}^2) + B_5(X_{2it}^2) + B_6(X_{1it})(X_{2it}^2) + B_7(X_{1it}^2)(X_{2it}) + B_8(X_{1it}^2)(X_{2it}^2)$$

Donde:

Y_{it} = Rentabilidad Financiera (ROE) de la empresa i en el periodo t

X_{1it} = Inversión en TICs de la empresa i en el periodo t

X_{2it} = Ratio: Inversión TICs/Actividad Total de la empresa i en el periodo t

i=el orden correlativo de las empresas (3), del sector Productos químicos

t= el periodo de análisis (5 años)

Cuadro 4.19 Resultados de los parámetros modelo econométrico Sector

Productos químicos

Parámetros	Valores
U	-4.67673e-001
B1	4.43197e-004
B2	4.66803e-001
B3	-1.27379e-002
B4	-3.13263e-009
B5	1.98658e+002
B6	8.02534e-002
B7	1.27130e-007
B8	-9.52953e-007

Modelo Econométrico- Productos químicos

$$Y = -0.467673 - 0.000443197X_1 - 0.466803X_2 - \dots - 0.00000000952953X_1^2 X_2^2 \dots \dots \dots \text{Ecuación 4.10}$$

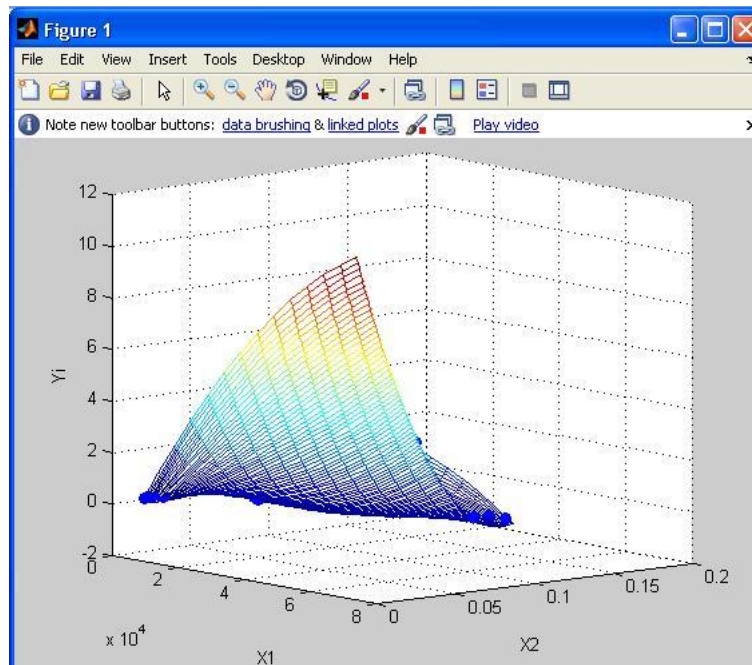
Cuadro 4.20 Resultados Criterios de validez modelo econométrico –Minería e hidrocarburos

Criterios de Validez	Valores
Coeficiente de correlación múltiple	0.951
Coeficiente de determinación (R^2)	0.904
Coeficiente de determinación Ajustada	0.889
Error estándar de regresión múltiple	0.194
Numero de observaciones en regresión	15
F(2,15)	

En este caso la ecuación que se obtiene es valida estadísticamente como se demuestra con los resultados de los criterios de validez del cuadro 4.20

En la malla tridimensional de dispersión de las variables en estudio (Figura 4.32) se puede observar que todos los puntos están en la zona de aceptación.

Figura 4.33 Malla tridimensional de dispersión variable dependiente (ROE)y variables independientes(X_1, X_2)-Sector Productos químicos



4.2 Resultados que relacionan los factores que afectan la actividad tecnológica de las empresas

Para analizar el efecto de los factores genéricos sobre la actividad tecnológica de las PYMES se considera que las empresas toman dos tipos de decisiones, en primer lugar deciden si van a invertir o no en activos tecnológicos y en segundo lugar, determinan la cantidad de recursos que van a destinar a tal fin. Por este motivo, para cada uno de los factores genéricos considerados se realiza un análisis de la asociación que existe entre el factor considerado y la acumulación o no de los activos intangibles tecnológicos.

4.2.1 Los activos intangibles tecnológicos y el sector de actividad

En el cuadro 4.21 se aprecia los resultados relacionados a los sectores en que actúan las PYMES y su proceso de acumulaciones o de inversión en los activos intangibles tecnológicos (AIT).

Cuadro 4.21 RESULTADOS RELACIÓN ENTRE: LOS ACTIVOS INTANGIBLES TECNOLÓGICOS Y EL SECTOR DE ACTIVIDAD

Sectores Económicos	N°	0- \$/5000	\$/5,000-10,000	\$/10,000-50,0000	Mayor de \$/50,000
Alimentos	80	56.25%	37.5%	3.75%	2.5%
Carpintería	47	89.38%	8.5%	2.12%	0%
Cuero y Calzado	98	94.91%	3.05%	1.02%	1.02%
Energía y Construcción	15	80.01%	13.33%	6.66%	0%
Metal Mecánica	18	66.66%	22.22%	11.11%	0%
Textil y Confecciones	33	87.88%	6.06%	3.03%	3.03%
Servicios y otros	79	69%	22%	3%	6%
TOTAL	370				

4.2.2 Los activos intangibles tecnológicos y el tamaño empresarial

En la muestra seleccionada de 370 PYMES, se agrupa las empresas en cuatro escalas de plantilla de trabajadores y su relación con las inversiones importantes en activos intangibles tecnológicos, Como se puede observar en el cuadro 4.22, existen una tendencia creciente en la decisión de realizar inversiones en Activos Intangibles Tecnológicos.

Cuadro 4.22. DECISIONES DE REALIZAR INVERSIONES EN ACTIVOS INTANGIBLES TECNOLÓGICOS Y TAMAÑO

Tamaño	N° de casos	Realizan Inversiones importantes AIT % de casos	No realizan Inversiones importantes AIT % de casos
Entre 10 y 20	163	19.63	80.37
Entre 21 y 50	190	32.10	67.90
Entre 51 y 100	9	47.00	53.00
Entre 101 y 200	8	62.50	37.50
TOTAL	370	27.83	72.17

4.3 Métodos de innovación desarrollados por las PYMES y su impacto en la competitividad.

Los resultados de la investigación en Trujillo para 370 PYMES innovadoras sobre métodos y estrategias innovadoras son las siguientes:

4.3.1 Relación entre métodos de desarrollo seleccionado y sector empresarial.

Para analizar la relación cruzada y sus efectos con la innovación, se presenta los resultados de las variables:

- Fuentes internas: Si la empresa realiza gastos internos en I+D
- Fuentes externa: Si la empresa realiza gastos externos de I+D

Cooperación: Si la empresa realizó alguna de las siguientes actividades, colaboración con universidades y/o centros tecnológicos, hubo colaboración tecnológica con clientes y proveedores.

Cuadro 4.23: Relación entre innovación y sus fuentes

Métodos de innovación	% de empresas
Fuente interna	40%
Fuente externa(Proveedores,Clientes,Competidores,Consultores especializados)	58%
Fuentes institucionales	2%
TOTAL	100%

Las PYMES prefieren la fuente externa como método de innovación con un 58% de los casos.

Cuadro.4.24 Método de desarrollo seleccionado por la empresa sector

Sectores Económicos	N°	Fuente Interna	Fuente Externa	Cooperación
Alimentos	80	36.25%	63.75%	0%
Carpintería	47	51.06%	48.94%	0%
Cuero y Calzado	98	36.73%	61.23%	2.05%
Energía y Construcción	15	26.66%	73.34%	0%
Metal Mecánica	18	55.55%	44.45%	0%
Textil y Confecciones	33	39.39%	60.61%	0%
Servicios y otros	79	49.37%	44.30%	6.33%
TOTAL	370	40.00%	58.00%	2.00%

Las PYMES deciden por un desarrollo de innovación con la fuente externa es decir con alianzas estratégicas con proveedores, clientes, consultores en un 58% de los casos, mientras que por sectores se observa la diferencia en que los sectores de carpintería, metal mecánica y servicios optan por una fuente interna en mayor porcentaje de los casos.

4.3.2 Áreas que generan ventajas competitivas de las PYMES.

Cuadro 4.25 Ventajas competitivas de las PYMES

Áreas de la empresa que generan ventajas competitivas	% de empresas
Comercial – Marketing	33%
Producción	49%
Recursos humanos	13%
Economía – financiera	6%
TOTAL	100%

Cuadro 4.26 Estrategias corporativas utilizadas

Estrategia corporativa	% de empresas
Expansión geográfica	33%
Ampliación de la gama de productos	24%
Diversificación (nuevos productos y nuevos mercados)	29%
Integración vertical	3%
Sin definir	11%
TOTAL	100%

En cuanto a las ventajas competitivas, las áreas consideradas como más importantes por las PYMES son las que se recogen en el cuadro 4.25. Sobre las estrategias utilizadas, a nivel corporativo destaca la expansión geográfica con 33% de las empresas encuestadas. Muy pocas siguen una estrategia de ampliación de la gama de productos (24%) o de integración vertical (3%) y sin definir un 11%.

Cuadro 4.27 Estrategias competitivas utilizadas

Estrategias competitiva	% de empresas
Diferenciación (competir con calidad y creatividad)	77%
Costos	23%
TOTAL	100%

Las PYMES innovadoras prefieren la estrategia de diferenciación frente a costos (77% Vs 23%), y ninguna empresa reconoce no tener una estrategia definida.

4.3.3 Gestión de la cartera de productos de las PYMES innovadoras para la competitividad

También se han analizado cuales son las modificaciones que piensan incorporar las PYMES innovadoras a su cartera de productos (Cuadro 4.28) la mayor parte de las empresas se muestran preocupadas por mejorar la calidad de los productos ofertados (27%). A distancia le siguen la mejora del diseño (19%) y la mejora de post-venta y especialización de la gama de productos (13 y 12%, respectivamente).

Cuadro 4.28 Modificaciones en la cartera de productos que se van a realizar Para mejorar la competitividad

Modificaciones	% de empresas
Mejora de la calidad	27%
Especialización de la gama de productos	12%
Aplicación de la gama de productos	11%
Mejora de las plazas de entrega de los productos	9%
Búsqueda de nuevos usos para penetrar en nuevos mundos	9%
Mejora del diseño	19%
Mejora del post. Venta	13%
TOTAL	100%

4.3.4 Tipos de innovación implementados en los últimos tres meses.

Cuadro 4.29 .Tipos de innovación implementados últimos tres meses

Tipos de innovación	% de empresas
Proceso productivo moderno	24%
Producto significativamente mejorado	31%
Cambios organizativos o de marketing	17%
Ninguno de los anteriores	28%
TOTAL	100%

Las empresas de la muestra se destacan mas por las innovaciones de producto que de proceso, siendo un 31% las que afirman haber introducido algún tipo de innovación.

4.3.5 impacto de la innovación para las PYMES de Trujillo

Cuadro 4.30 Beneficios de la innovación para las PYMES innovadoras

Beneficios de la innovación	% de empresas
Sobre los productos	21%
Mayor cuota de mercado	23%
Mayor calidad	20%
Mejora de procesos	10%
Mayor capacidad de producción	15%
Menores costos unitarios	7%
Cumplimiento de normas	5%
TOTAL	100%

Como se puede observar en la tabla 4.30 del total de empresas innovadoras un 23% considera que la actividad innovadora ha tenido una gran importancia sobre su mayor cuota de mercado y luego en segundo orden de importancia sobre sus productos con un 21% de los casos y por ultimo destaca la mayor calidad (20%).

4.3.6 Niveles de inversión en Tecnologías de información y comunicaciones

El 59 por cien de las PYMES invierte no más de USD\$ 1000 en Tecnologías de información y comunicaciones (TICs), mientras que un 3 por cien invierten más e USD\$ 20,000

Cuadro 4.31 Niveles de Inversión en TICs

Niveles de inversión(USD\$)	% de empresas
Entre 0-1000	59%
Entre 1000-5000	24%
Entre 5000-10000	11%
Entre 10000 a 20000	3%
Mas de 20000	3%
TOTAL	100%

4.3.7 Impacto de las inversiones en TICs sobre las ventas

En lo referente al impacto de las inversiones en TICs sobre las ventas, el 21 por cien de las PYMES afirman que impactaron en un incremento sobre sus ventas entre el 5 al 10% por año, otro 12 por cien de las PYMES responden a la encuesta que aumentaron sus ventas entre un 10 al 20%

Cuadro 4.32 Niveles de Inversión en TICs

Impacto sobre las ventas	% de empresas
Entre 0-5% por año	59%
Entre 5% a 10% por año	21%
Entre 10% a 20% por año	12%
Entre 20% a 30% por año	5%
Más del 30% por año.	3%
TOTAL	100%

V. DISCUSION DE RESULTADOS

5.1 IMPACTO DE LAS INVERSIONES EN ACTIVOS INTAGIBLES DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIONES (TICs) SOBRE LA RENTABILIDAD (ROE)

Al considerar la rentabilidad financiera (ROE) como variable endógena (Y_{it}), las variables; inversión en TICs (X_{1it}) y ratio de inversiones en TIC sobre Activo tota l(X_{2it}) como variables exógenas. Los datos utilizados en este caso corresponden a 50 empresas, distribuidas en 10 sectores económicos, con un total de 250 observaciones .Se aplico el análisis de correlaciones, cuyos resultados se aprecia en los cuadros (4.1 y 4.2), muestra que existe una correlación positiva y estadísticamente significativa entre la variable endógena y las variables exógenas lo que es coherente con el enunciado de la hipótesis 1 de la tesis.

El proceso de contraste y validación del modelo (Ecuación 4.1) se realizo con las medidas y contrastes; distribución F de Snedecor y del coeficiente de determinación.

La prueba de F Snedecor permitió decidir sobre la significación conjunta de los parámetros del modelo (Ecuación 4.1), el resultado arrojó un valor de $F(2,250)=336.99$ superior al valor referencial de las tablas estadísticas $F_{0.05}(2,248)=3.00$ a un nivel de confianza del 95 por 100 .Con este resultado el modelo es estadísticamente significativo.

El contraste de significación a partir del coeficiente de determinación se puede interpretar como la proporción de la variación de la variable endógena (Y_{it}) que quede explicada por la regresión, es decir, que son capaces de recoger las variables exógenas (X_{1it} , X_{2it}) incluidas en el modelo. En nuestro estudio, el coeficiente de determinación para 250 observaciones había dado un valor de $R^2=0.731$; por tanto, $R = \sqrt{0.731} = 0.855$, que por ser superior al valor de 0.2732 de la tabla estadística, permite asegurar la existencia de una auténtica correlación entre las variables rentabilidad financiera e inversiones en TICs.

El diagrama de dispersión (Figura 4.1) se aprecia una mejor correlación entre la variable Y_{it} y la variable exógena X_{2it} (Ratio de inversiones en TICs/Activos)

En lo que se refiere al análisis sectorial, se ha obtenido que para las empresas agrupadas en el sector alimentación, las inversiones en activos TICs afecta de forma positiva y estadísticamente significativa a la rentabilidad financiera de la empresa.(Cuadro 4.3 y 4.4) para una muestra de 35 empresas y un nivel de confianza del 95 por 100.

Simulando datos en la ecuación 4.1, si se aumenta en 5% las inversiones en TICs,de la empresa (Código 01AAL),el impacto en la rentabilidad financiera seria de 5.56%.

5.1.1 Impacto de las Inversiones en activos intangibles tecnológicos y de comunicaciones (TICS), análisis sectorial

Sector –bebidas

En este sector se aprecia el caso de la empresa (Código 01BCE), figura 4.9 que sus inversiones en TIC s tienen una tendencia creciente sin embargo su rentabilidad financiera (ROE) cae, ésta explicación lo desarrollo Andrew Mcaffé(2008:100), las inversiones en TICs necesitan la capacidad de gestión para lograr la competitividad sostenible.

Sector-Artes Graficas.

Se aprecia una empresa de este sector (Código 02EIE), que la tendencia de sus inversiones en TICs son decrecientes así mismo su rentabilidad financiera (Figura 4.12)

Sector-Energía y construcción

Las inversiones en TICs, tienen una tendencia decreciente, y la rentabilidad en los últimos cuatro años experimento una tendencia creciente, es el caso de la empresa (Código 012CEN), el crecimiento de la rentabilidad financiera no es explicada por las inversiones en TICs. Según la Economía Industrial, la gestión de los intangibles no es una variable explicativa de la creación de valor ya que se trata de una función empresarial homogénea difundida a lo largo de la industria.(García y Navas. 2005:67)

Sector-Maquinaria y material eléctrico

Las empresas de este sector, se observa que sus inversiones en TICs y rentabilidad financiera, ambas presentan una tendencia similar en los cinco años de análisis.

Sector-Textil y confecciones.

Las inversiones en TICs y la Rentabilidad Financiera, ambas variables tienen tendencia decreciente.

Sector-Metalurgia y Fundición

Las inversiones en TICs crecen sin embargo la Rentabilidad Financiera no experimenta la misma tendencia, es posible que la capacidad de gestión sea deficiente., para el caso de la empresa (Código 01MFCU)., en la figura 4.25 se puede observar los graficos para las variables del estudio.

5.2 Métodos de desarrollo en gestión de la innovación y la competitividad de las PYMES.

El estudio realizado en Trujillo para una muestra de 370 PYMES con las variables; métodos de gestión en activos tecnológicos y competitividad se busca constatar la hipótesis 2 de la tesis, se tiene los siguientes resultados:

5.2.1 Factores que afectan las decisiones de inversión en activos tecnológicos

- a) Como se puede observar en el cuadro 4.21, *el sector industrial al que pertenece la empresa es una variable relevante que afecta, tanto a la decisión de invertir en activos tecnológicos.* Las empresas pertenecientes a los sectores; alimentación, metal mecánica, son sectores que invierten presupuestos mayores a US\$5,000, muestran un comportamiento más dinámico desde un punto de vista

tecnológico, el 43.75% y 22.22% respectivamente de las empresas pertenecientes a estos sectores económicos invierten mas que los otros sectores.

- b) En lo que se refiere al tamaño obtenemos que *las PYMES más grandes en términos de plantilla son más propensas a realizar inversiones importantes en activos tecnológicos que las pequeñas. En este sentido, tan solo un 37.5% de las empresas de más de 100 trabajadores no invierten presupuestos importantes en activos tecnológicos mientras que este porcentaje asciende al 67.90% para las empresas de menos de 50 trabajadores (Cuadro 4.22).* Este resultado puede ser justificado por el hecho de que las empresas grandes son capaces de soportar un mayor nivel de riesgo. Además, los problemas de acceso a fuentes de financiación externa son más elevados para las empresas pequeñas.

5.2.2 Métodos de innovación por la PYMES.

Los métodos de innovación de las empresas de Trujillo de menos de 200 trabajadores, le dan más importancia a las fuentes externas que las internas (58% vs. 40%), lo que es lógico porque suponen un menor costo que las internas y son menos arriesgadas para generar innovaciones.(Cuadro 4.23).

Si hacemos el análisis por sectores (Cuadro 4.24), observamos que, en general, las empresas de cuero y calzado y las agrupadas en el sector servicios son más proclives a considerar como muy importantes cualquiera de las fuentes de innovación

5.2.3 Estrategias competitivas

El área más importante para generar ventajas competitivas entre un conjunto de 370 PYMES de Trujillo innovadoras es el departamento de producción y el área comercial lo que indica que las innovaciones responden al tirón de la demanda (demand pull) y buscan innovar para adaptarse al mercado y además con eficacia en sus operaciones (Cuadro 4.25). La estrategia es coherente con la literatura analizada: La más frecuente es la especialización en un segmento de mercado mediante la diferenciación de sus productos y servicios (estrategia competitiva) mientras que optan por la expansión geográfica como forma de crecimiento (estrategia corporativa), quedando en un alejado segundo plano la diversificación y la integración vertical. Las empresas de Trujillo dan importancia a la cooperación, aunque no en un porcentaje demasiado elevado y, para mejorar su competitividad, buscan alcanzar el objetivo de mejorar la calidad de sus productos (Cuadros: 4.25 y 4.27)

5.2.4 Impacto de la innovación en la competitividad de las PYMES

Si analizamos los datos de la tabla 4.17, el 72% de las empresas de Trujillo realizan actividades innovadoras. Como se puede observar en el cuadro 4.30, del total de las empresas innovadoras, un 23% considera que la actividad innovadora ha tenido una gran impacto sobre su cuota de mercado y un 21% sobre los productos. El aspecto más destacado es la calidad de los mismos (el 20% de las empresas así lo considera), seguido en la mejora de procesos (10% de las empresas) y la mejora en la capacidad de planta (15% de las empresas).

Por otro lado la innovación también tiene importancia para obtener mejores costos unitarios (7% de las empresas). En último lugar, también han afirmado que la innovación les ha permitido cumplir requisitos normativos (5% de las empresas).

En definitiva y, a modo de resumen, podemos decir que la hipótesis 2 de la tesis doctoral queda contrastada, que la innovación y los activos intangibles tecnológicos tiene un impacto positivo sobre la ventaja competitiva de manera sostenible en el tiempo.

5.2.5 Impacto de las inversiones en TICs sobre las ventas de las PYMES

Las empresas que invirtieron en TICs, afirman que sus ventas se incrementaron en 5% por año, estas es para el 59% de las PYMES encuestadas, el 21 por cien afirma que sus ventas se incrementaron entre 5 y 10%, luego un 3 por cien de la muestra afirma que sus ventas aumentaron en 30% por año.

VI. CONCLUSIONES

1. El objetivo principal de esta tesis doctoral era aportar evidencia empírica suficiente para poder afirmar que las inversiones en activos intangibles en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs) tenía un efecto positivo sobre la rentabilidad financiera, que se traducía en una mayor competitividad.
2. La principal hipótesis que se quería contrastar era la existencia de efectos significativos en la relación entre las inversiones de TICs sobre la rentabilidad financiera. La conclusión que se extrae de esta investigación es que tales efectos existen y que, efectivamente, las inversiones en TICs afecta de forma positiva a la rentabilidad financiera
3. Una segunda hipótesis se orientaba en estudiar la relación entre los métodos de gestión de la innovación y la competitividad de la empresa. Con una muestra de 370 PYMES se demostró que el 72% de las empresas que desarrollaron innovación mejoraron su competitividad con aumento de la cuota de mercado, calidad del producto, mejora de los procesos y costos, mejora de la capacidad productiva, y cumplimiento de normas.
4. Los resultados obtenidos muestran que el sector al que pertenece la empresa, el tamaño, afectan tanto a la elección de realizar actividades innovadoras como los niveles de inversión en activos intangibles tecnológicos.
5. Las PYMES de Trujillo encuentran más importante las fuentes externas (57%) de innovación a las internas (40%), lo que resulta coherente con el

tipo de innovación que, en su mayoría, desarrollan: una innovación más incremental y menos arriesgada de los proyectos de investigación básica.

6. La colaboración para la innovación permite que la pequeña y mediana empresa estreche relaciones con sus proveedores y canales de distribución mejorando las condiciones en las transacciones, combatiendo así uno de los puntos fuertes típicamente asociados a las empresas de mayor tamaño.
7. Las principales aportaciones de esta tesis doctoral se pueden resumir en tres puntos. En primer lugar, la preparación de una base de datos de empresas por sectores de tamaño mediano con inversiones en TICs que contiene todas las informaciones relativas a sus cuentas anuales, sus ratios y a las inversiones en activos intangibles.

Esta base de datos servirá en el futuro para realizar diferentes investigaciones que permitan profundizar el conocimiento de este conjunto de empresas.

En segundo término, la demostración empírica y la cuantificación del impacto de los activos intangibles tecnológicos. Estos resultados permiten avanzar en el conocimiento de un área de estudio todavía joven, pero con gran potencial

Finalmente, la aplicación de técnicas econométricas de datos de panel para la medición del impacto de los activos intangibles tecnológicos, que permite analizar la evolución de la rentabilidad de la empresa a lo largo del tiempo.

8. De la investigación también resultan algunas implicaciones prácticas. La principal de ellas es cómo afrontar e implantar con éxito un sistema de gestión de la innovación. Las actividades a realizar son cuatro: vigilar, seleccionar, implantar y aprender.

VII PROPUESTA

En este apartado se propone los pasos del proceso de gestión de la innovación en la PYME. De ellas, destaca la importancia de la necesidad de coordinar la innovación con la estrategia empresarial para explotar sinergias entre los productos y servicios actuales y los nuevos, así como orientar la actividad innovadora de formas que las decisiones, políticas y recursos asignados estén enfocados hacia la misma dirección.

La incorporación de nuevas tecnologías, especialmente las TICs, que son necesarias para un correcto funcionamiento del negocio; sin embargo, no garantizan la ventaja competitiva y, tal y como se apuntaba en la tesis, se han convertido en un *commodity*. “La tecnología sin talento equivale a cero”.

En términos generales, todas las empresas deberían gestionar cuatro fases para potenciar la innovación (Tidd et al 2005:54) vigilar, seleccionar, implantar y aprender. Para ejecutar cada una de estas fases las empresas, se propone las herramientas recogidas en la figura:

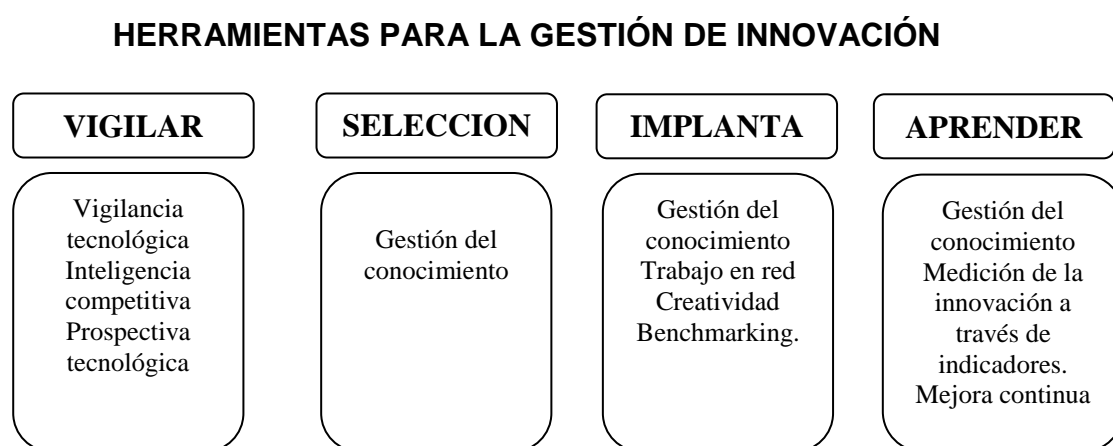


Figura: 7.1 Herramientas para la gestión de la innovación en PYMES

7.1 Actividades básicas para la gestión de la innovación

7.1.1 Vigilar

Una de las tareas básicas en la gestión de la innovación consiste en una vigilancia constante, tanto externa como interna. No se trata de una búsqueda automatizada de datos ni de acumular información, lo importante es obtener buenos resultados de ella. Además de captar información, también es necesaria tratarla y utilizarla en la toma de decisiones

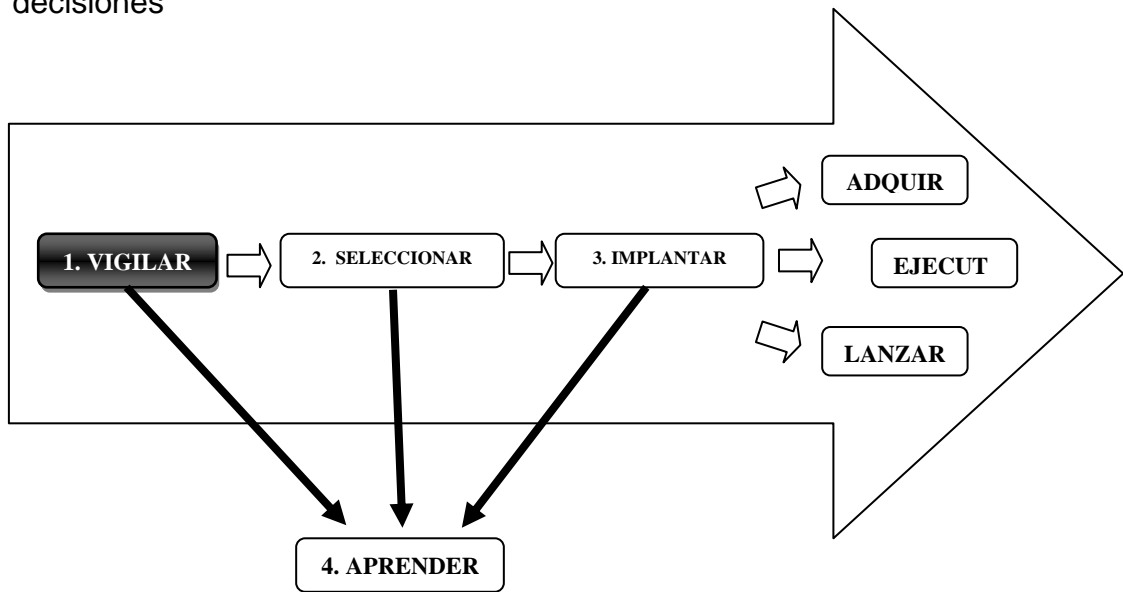


Figura 7.2 Actividades básicas en la gestión de la innovación (Primer paso: Vigilar)

La vigilancia consiste en un proceso sistemático que permite proporcionar buena información a la persona idónea en el momento adecuado. Muchas veces, la información suele abordarse de forma descoordinada y caótica. Querer saberlo “todo de todo” conduce a un trabajo enorme, caro e inútil. Por ello, en primer lugar, la empresa debe decidir en qué áreas quiere estar bien informada, para lo que tendría que responder a las preguntas planteadas:

1. ¿Cuál es el objetivo de la vigilancia?	4. ¿De qué forma comunicarla?
2. ¿Qué información buscar?	5. ¿A quién dirigirla?
3. ¿Dónde localizarla?	6. ¿Qué medias vamos a destinar?

Para determinar estas respuestas, la empresa debe decidir en qué áreas quiere estar bien informada. Un criterio amplio y aconsejable es el que se basa en el *Análisis de Porter* (1990: 47) donde se identifican las cinco fuerzas que determinan la competitividad de las empresas: clientes, proveedores, competidores actuales y potenciales y productos sustitutivos. De esta forma, la vigilancia quedaría organizada en torno a los siguientes ejes:

- **La vigilancia competitiva:** se ocupará de la información sobre los competidores actuales y los potenciales. Por ejemplo, política de inversiones entrada en nuevas actividades o estrategias futuras.
- **La vigilancia tecnológica** se refiere a la información sobre las tecnologías disponibles o que acaban de aparecer y que pueden ser incorporadas en nuevos productos y servicios, procesos o formas de organización.
- **La vigilancia del entorno** se ocupará de la detección de aquellos, hechos externos que puedan condicionar el futuro de la empresa en áreas como la política (legislación), el medio ambiente (normas específicas), la sociología (hábitos de consumo, necesidades de los clientes).

FUERZAS QUE CARACTERIZAN LA COMPETENCIA EN UN SECTOR Y TIPOS DE VIGILANCIA

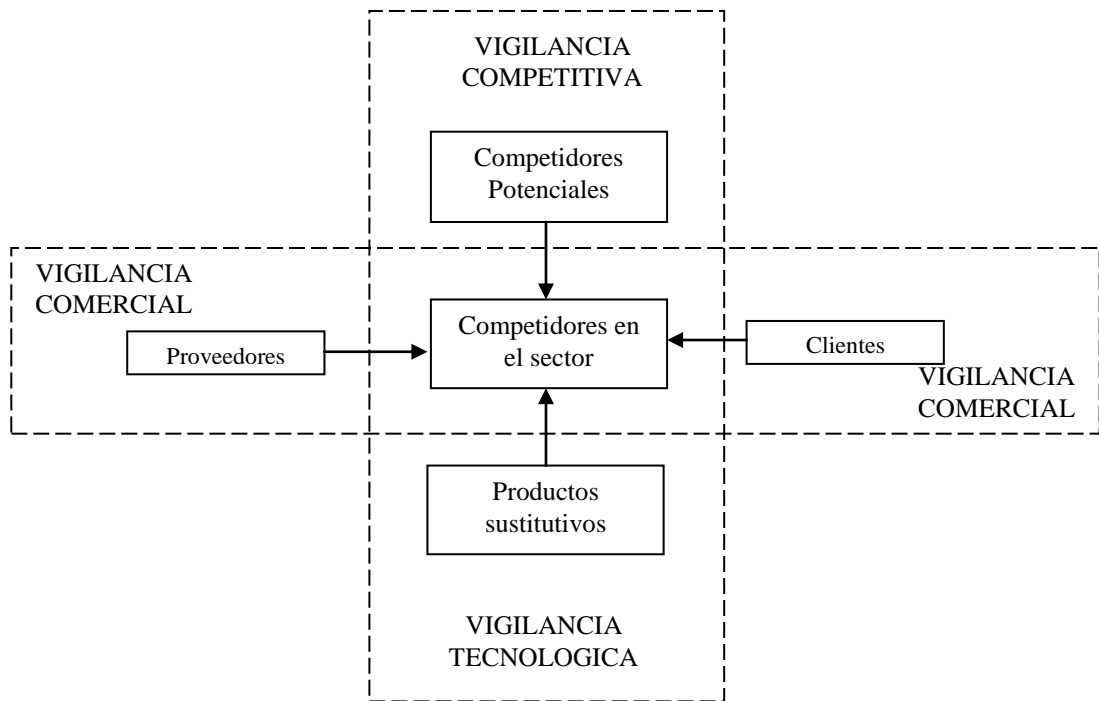


Figura: 7.3 Fuerzas que caracterizan la competencia en un sector y tipo de vigilancia

Los pasos que han de darse para estructurar y sistematizar el proceso de vigilancia son los que se recogen en la figura 7.4. Las dos actividades básicas son la obtención de información y el tratamiento de la misma.

Proceso de vigilancia

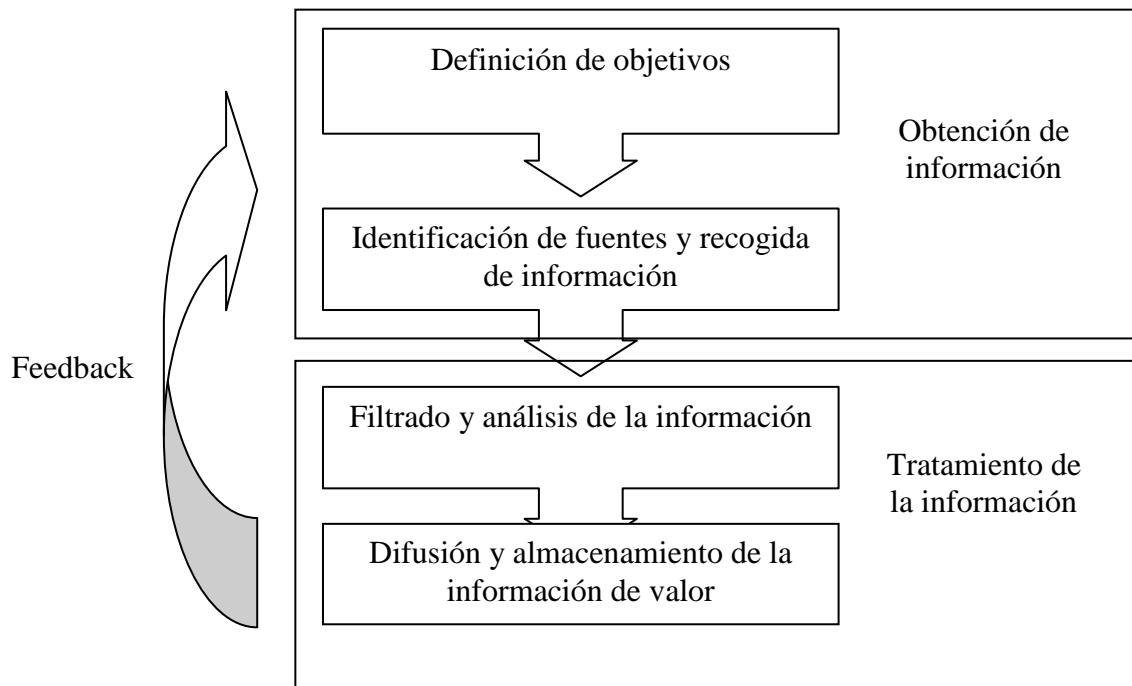


Figura 7.4 Proceso de vigilancia

7.1.2 Seleccionar

La innovación es una actividad arriesgada, incluso las empresas con mayor nivel de recursos no pueden asumir un nivel de riesgo sin límites. Además los recursos son limitados y, toda empresa por muy grande que sea, debe elegir qué oportunidades intentará explotar y cuáles desestimar. Las elecciones realizadas por la empresa en materia innovadora deben ajustarse a la estrategia global de la empresa y una vez establecidas construir áreas de competencias técnicas y de marketing. El objetivo de esta fase es resolver los inputs de un proceso de innovación que pueden progresar más, si confluyen con el desarrollo de la organización. El éxito de la innovación será más probable, si todas las

acciones realizadas en la empresa son coherentes y se identifican con una meta u objetivo claro y bien definido.

Esta fase se alimenta de tres inputs según, Tidd et al (2005:90). El primero de ellos es el flujo de señales sobre las oportunidades tecnológicas y de mercado disponibles para la empresa. Este input proviene de la etapa anterior (Vigilar) y es necesario para definir la estrategia. Además, se necesitan otros dos niveles de información (Figura 7.5)

Segundo paso: Seleccionar

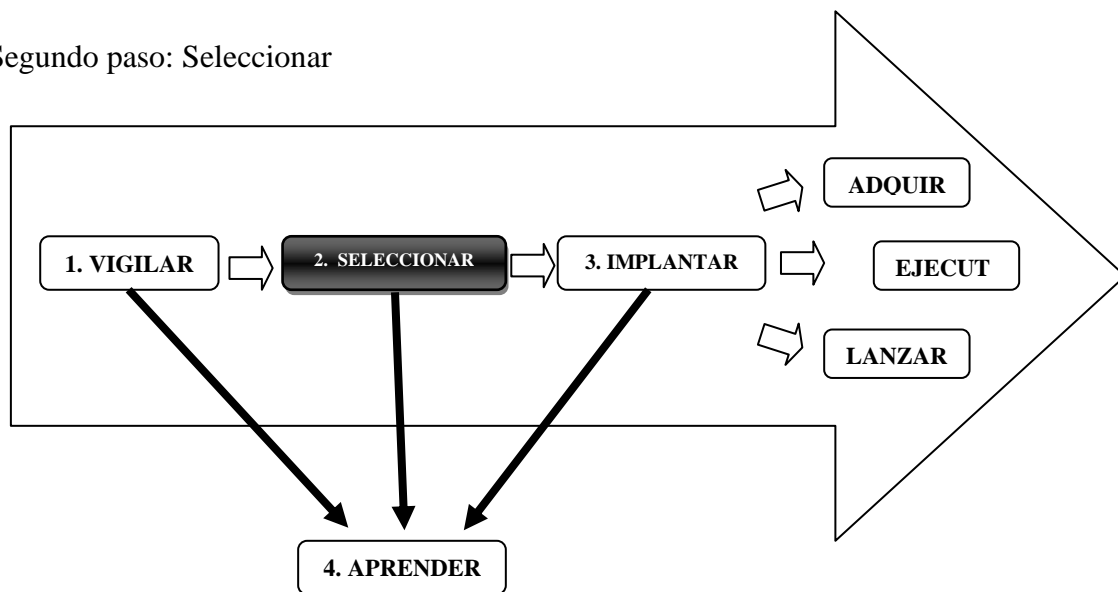


Figura 7.5 Segundo paso seleccionar

6.1.2.1 El proceso de la selección:

El segundo input lo constituye la base tecnológica actual que tenga la empresa es decir, sus competencias tecnológicas distintivas o core competences. Esto implica que la empresa necesita saber de qué información y conocimientos dispone en la actualidad para la producción de los bienes y servicios actuales y futuros.

El tercer input es el ajuste con la estrategia de negocio. Debería darse el caso de que la innovación permita mejorar el rendimiento de la empresa o del negocio.

El proceso de la selección:

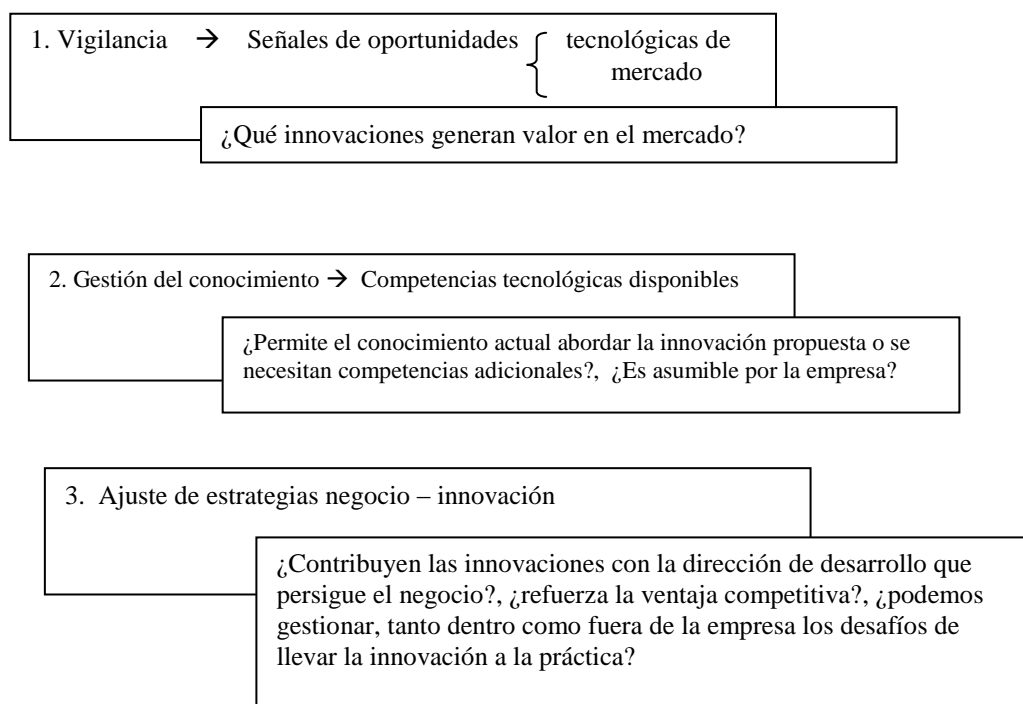
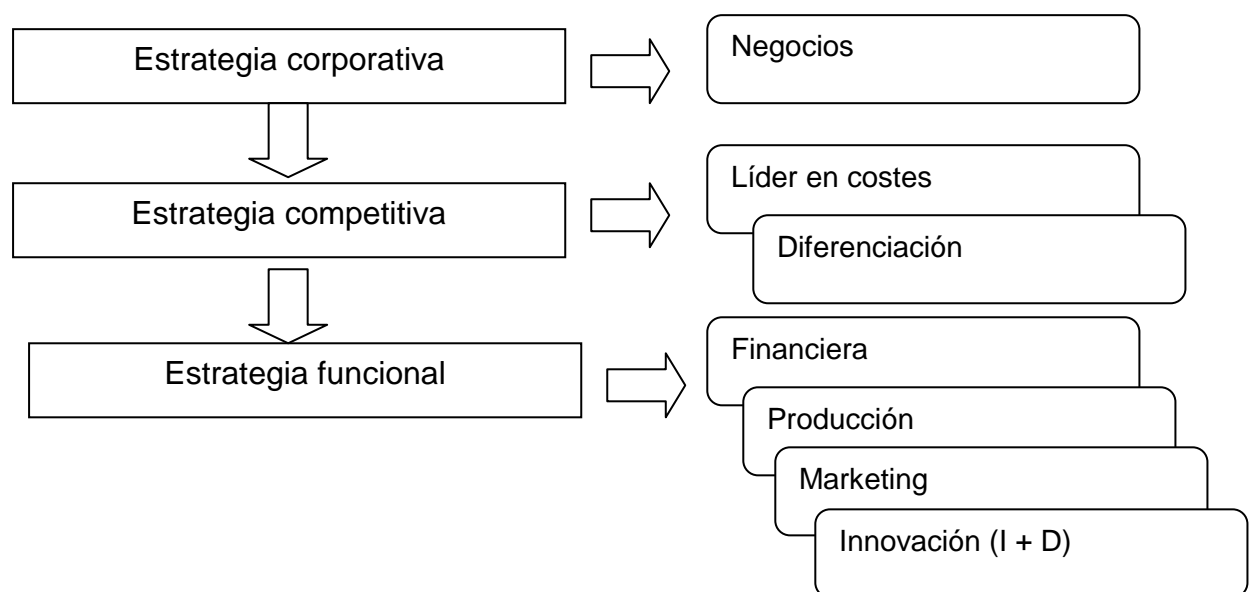


Figura 7.6 El proceso de la selección.

7.1.2.2 Estrategias de innovación

Estrategia innovadora como apoyo a la estrategia competitiva: según este enfoque, una empresa debe desarrollar los recursos tecnológicos que mejor complementen su estrategia competitiva, de modo que reduzca costes o diferencia a la empresa, según la opción que se haya escogido (Porter, 1982). La estrategia empresarial se formula desde arriba hacia abajo. Se desarrolla la estrategia corporativa definiendo los mercados en los que la empresa va a estar presente, considerando la estructura del sector. Posteriormente se define la estrategia competitiva a seguir, liderazgo en costes o diferenciación. Finalmente, se formulan las estrategias funcionales, y entre ellas, la de innovación. La estrategia de innovación se identifica con una estrategia funcional y tendrá como objetivo el que le imponga la empresa como parte de la estrategia global de la misma.

Figura 7.7: Estrategia de innovación como apoyo a la estrategia competitiva.



7.1.3 Implantar

La implantación es el corazón del proceso de innovación. Sus inputs son un concepto estratégico claro y algunas ideas iniciales para realizarlo. Los outputs son una innovación desarrollada y un mercado (interno o externo) preparado para el lanzamiento final.

La estrategia de la etapa anterior (Seleccionar) se articula en torno a un concepto, una idea de innovación que puede haber surgido de una investigación del mercado, la actuación de un competidor o de un proyecto de

I + D. En esta etapa la innovación se mueve desde un conjunto de ideas, deliberadas o no, hacia una realidad física.

La implantación de la estrategia implica diseñar una secuencia particular de tareas, así como previsiones de tiempos y presupuestos.

Para implantar la estrategia seleccionada se deben realizar tres actividades (1) adquirir el conocimiento necesario para implantar el proyecto de innovación, (2) ejecutar y (3) lanzarlo al mercado (interno o externo)

7.1.3.1 Adquirir

En primer lugar es necesario hacer un ejercicio de identificación del conocimiento necesario para poner en marcha la innovación, compararlo con el que tiene disponible la empresa y evaluar las distintas posibilidades de adquisición del que no está disponible, ya sea generándolo dentro de la empresa (I+D interna, creatividad, formación de empleados) cooperando con otras organizaciones o comprándolo

(I+D externa, compra de tecnología incorporada, adquisición de licencias). En este sentido, es muy útil tener identificado el conocimiento disponible para la empresa (tanto interno como externo) mediante herramientas que de Gestión del conocimiento. Las distintas modalidades de adquisición están relacionadas con las fuentes de innovación analizadas en la tesis.

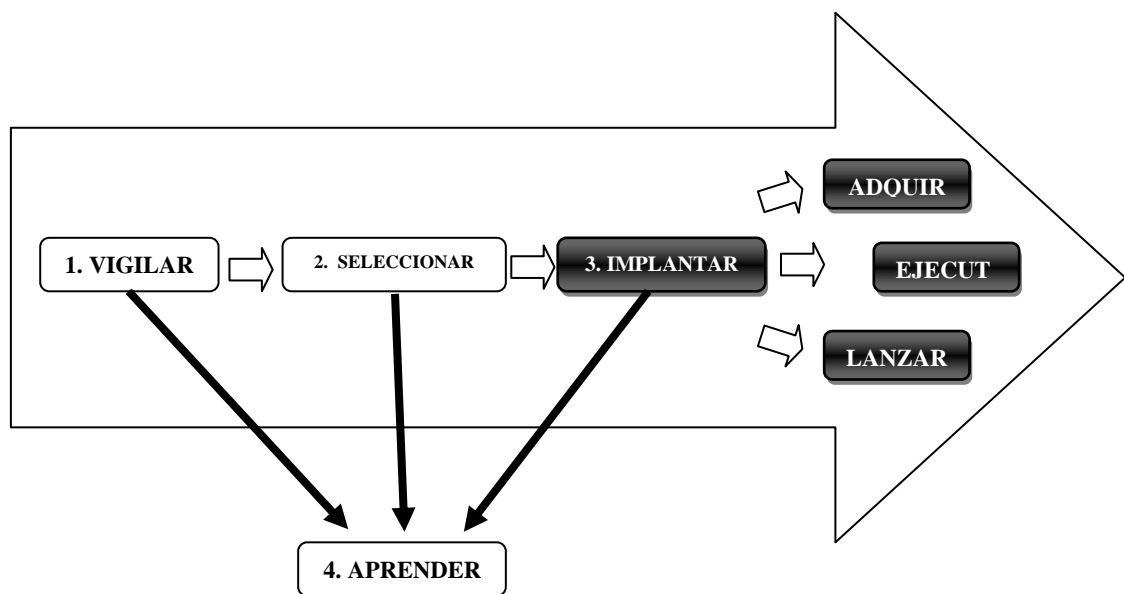


Figura 7.8 Tercer pasó implantar

7.1.3.2 Ejecutar

La implantación de un proyecto de innovación, además de poner recursos en el sistema, requiere la ejecución eficaz de estos recursos: el modo de utilizarlos es fundamental. Una gestión efectiva de la I+D requiere un número de rutinas organizativas, incluyendo una dirección estratégica clara, comunicación eficaz, subcontratación de las fases necesarias y la integración de los refuerzos entre distintos grupos, para lo que se hace indispensable el trabajo en red.

Es necesario tener un proceso bien definido, en el que se identifican claramente las etapas a seguir. El proceso de ejecución suele denominarse desarrollo en embudo. Ésta se puede ver como una etapa en la que gradualmente se van poniendo diferentes piezas de conocimiento y se van tejiendo en una innovación. (Figura 7.9)

Desarrollo de un nuevo producto

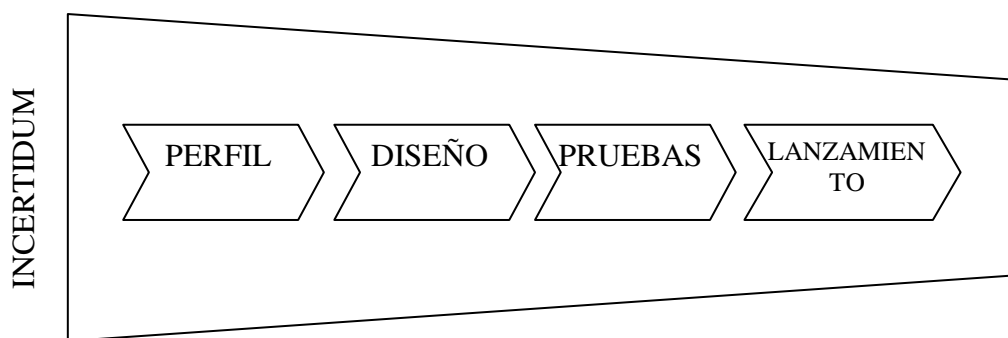


Figura 7.9 Desarrollo de un nuevo producto

7.1.3.3 Lanzamiento de la innovación

En paralelo a los problemas técnicos asociados al desarrollo de la innovación, también hay un conjunto de actividades asociados con la preparación del mercado en lo que será el lanzamiento de la innovación. Sea el mercado un conjunto de consumidores o un conjunto de usuarios internos de un nuevo proceso, se dan las mismas necesidades de desarrollar y prepararlo para el lanzamiento. El proceso es, otra vez, una secuencia de colecciones de información, de soluciones a problemas y cuestión de enfocar los esfuerzos hacia un lanzamiento final. En concreto, implica realizar dos actividades diferenciadas: (1) Obtener información sobre las necesidades anticipadas de los clientes y

alimentar con esto el proceso de desarrollo, y (2) mientras tanto, de forma simultánea, hay que preparar el mercado y el marketing para el nuevo producto. Hay que anticipar la respuesta al nuevo concepto de producto y emplear esa información para diseñar el producto y la forma en que será comercializado. Este proceso va construyendo nuevo conocimiento alimentado de varias fuentes conocido como “fricción de mercado”

7.1.4 Aprender

Una consecuencia inevitable del lanzamiento de la innovación es el surgimiento de nuevos estímulos para reanudar el ciclo. Si el nuevo producto falla, aparece información valiosa sobre qué modificar la próxima vez. El escenario más común es la llamada “re-innovación”. Básicamente, consiste en un éxito reciente revisado y perfeccionado en la siguiente versión mejorada.

Pero aunque las oportunidades surgen del aprendizaje y desarrollo de innovaciones y la capacidad de gestionar el proceso creado, no siempre se explicita en las organizaciones. La principales necesidades es esta fase es la habilidad de aprender del proyecto completo.

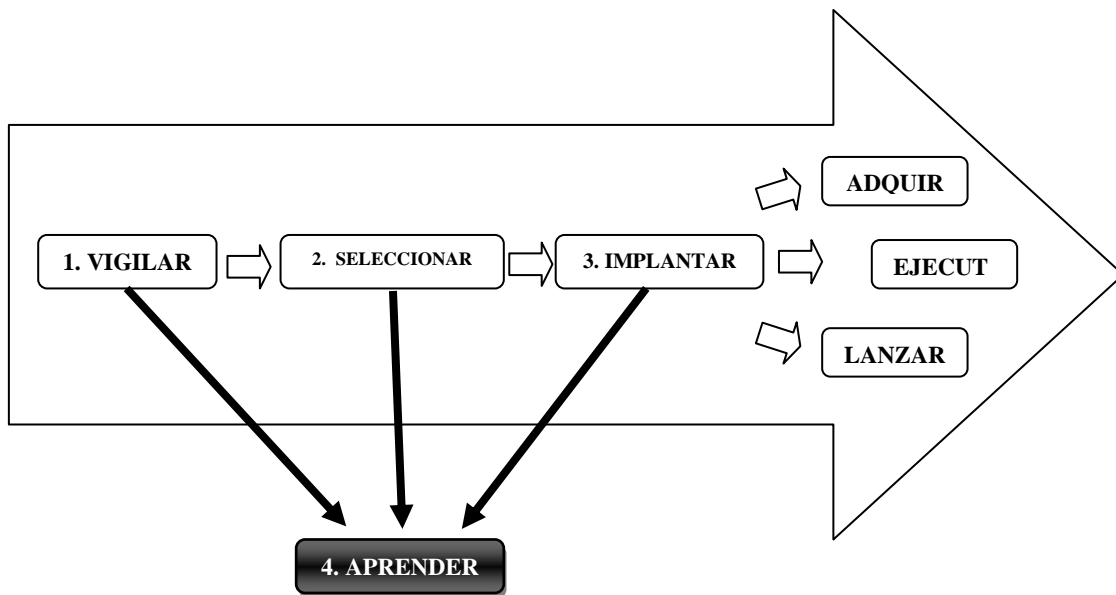


Figura 7.10 Cuarto paso: aprender.

a. Herramientas para la gestión.

Una buena gestión de la innovación se apoya en algunas herramientas que facilitan la implantación de las cuatro fases en las que se basa, estas herramientas son:

Fase de Vigilancia:

Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva

Prospectiva tecnológica

Fase de Seleccionar:

Gestión del conocimiento

Fase de Implantar

Trabajo en red

Creatividad

Benchmarking

Fase de Aprender

Mejora continua

Medición de la innovación a través de indicadores

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALBORNOZ F Y YOGUEL G. 2004. **“Competitiveness and Production Networks - A Conceptual Development Applied to the Argentine Automotive Sector”**, Revista Industrial and Corporate Change, ISSN: 1464-3650, Vol.13: 4. Buenos Aires
- ALCHIAN, A. A. Y WOODWARD, S. 1998. **“The Firm is Dead; Long Live the Firm. A Review of Capitalism”**, Journal Of. Economic Literature, Vol 26: 70
- ALVAREZ,J .2006.**“Valoración de activos intangibles:El Sistema de Información Empresarial”**.Documento de Trabajo 0503,pp-25-26.Universidad Complutense de Madrid.
- AMIT, R; SHOEMAKER, P. J. H. 1993. **“Strategic Assest and Organizational Rent” Strategic Management Journal”**, Vol.14: 44
- ANSOFF, H. I. 1965. **“Corporate Stragge”**, McGraw – Hill, pp. 65, New York.
- ANDREW MCAFEE Y ERICK BRYYNJOLFSSON.2008. **“Invertir en la ti que sí hace una diferencia competitiva.”** Harvard Business Review. pp100.Chile
- BAUM, J. R. y WALLY, S. 2003. **“Strategic Decision Speed and Firm Performance”**, Strategic Management Journal, Vol. 24: 87.
- BARNEY, J. R. y WALLY, S. 2003. **“Strategic Decisión Speed and Firm Performance, Strategic Management Journal”**, Vol. 24: 32.
- BROWN, B., KAPLAN, J. y WEBER, T., 2003. **“Centralizing IT infraestructuras”**, Tha McKinsey Quarterly, nº 2,

- BRYNJOLFSSON, E. y HITT, L. 2003. **“Computing Productivity: Firm level evidence”**, *Review of Economics and Statistics*, 85, Noviembre. pp. 102-120
- CAÑIBANO, L.; GARCÍA-AYUSO, M.; SÁNCHEZ, M. P. 2000 **"Accounting for Intangibles: A Literature Review"**, *Journal of Accounting Literature*, nº 19, pp. 102-130. Madrid
- CAMISÓN ZORNOZA, C. 1999. **“Sobre cómo medir las competencias distintas: Un Examen Empírico de la Fiabilidad y Validez de los Modelos Multi- ítem para la medición de los Activos Intangibles”**. Ponencia en The Iberoamerican Academy of Mangement, Universidad Carlos II de Madrid.
- CHAKRAVARTHY, B, MUELLER – STEWENS, G; LORANGE, P. Y LECHNER, C. 2003. **“Strategy Process Shaping the Contours of the Field”**, Blackwell Publishing, Malden. pp. 69
- CHEN, R. 2001 **“Technological Expansion: The interaction between diversification strategy and organizational capability** *Journal of Management*, vol. 33 N°5, pp. 649 – 666
- CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA. 2008. **“Plan Nacional de promoción y formalización para la competitividad y desarrollo de la micro y pequeña empresa 2005-2009”**, Editorial Impresora Amarilys, pp20, Lima.
- COHEN, W Y LEVINTHAL, DA. 2001. **“Absorptive Capacity: a new perspective on learning and motivation”** *Administrative Science Quarterly*. Vol. 35:128 – 152.
- CONOLLY, R.A.; HIRSCHEY, M. 2003: **"R&D, Market Structure and Profits: A Value-Based Approach"**, *Review of Economic and Statistic*, vol. 123, pp. 682-686. Chicago

- CRESPO,J y VELASQUEZ.J .2007. "**¿Existen diferencias internacionales en la eficiencia del gasto en I+D?** ".Papeles de Economía Española.Nº124 ,pp.74-85.Madrid
- CUMMIMS, J., 2004. "**A new approach to the valuation of intangible capital**", Board of Governors of the Federal Reserve System.pp68-71
- D.D.I.1999."**Manual de innovación para pequeñas y medianas empresas**", Sociedad Estatal para el Desarrollo del Diseño y la Innovación, Ministerio de Economía y Hacienda,pp.37 Madrid
- DOUGLAS, T. J. y RYMAN. J. A. 2003: "**Understanding Competitive Advantage in the General Hospital Industry: Evaluating Strategic Management Journal**", Vol. 24: 77.
- EUROSTAT.2005. Manual de Oslo. Oficina Europa de Estadística. pp.65, Madrid.
- ERICKSON, E, JACOBSON, R.1992. "**Gaining Comparative Advantage Through Discretionary Expenditures: The Return to R&D and Advertising**". Strategic Management Science, Vol 38: 58-64
- FERNANDEZ E,et al. 1998."**Los Recursos Intangibles Como Factores de Competitividad de la Empresa**" *Dirección y Organización*, Nº20, pp83-98, Madrid
- GARCIA, F.y NAVAS,J. 2005."**El fenómeno tecnológico y su estudio en el pensamiento estratégico**" Revista Madrid nº10.Septiembre,pp-64-71.Madrid
- GALENDE,J SUAREZ,I. 1999"**Los factores Determinantes de las inversiones en I+D**"Economía Industrial.Vol.319,pp63-75-Madrid
- GORDON,R.y BAILY,M. 1989 "**Measurement issues an the productivity slowdown in five major industrial countries**".International Seminar of Science,Tecnology and Economic Growth,Paris,France

- GRANT, R.M. 2003. **“Dirección Estratégica: conceptos Teorías y Aplicaciones”**. Civitas, pp. 33. Madrid.
- GUIJARRO MARTINEZ, F Y MOYA CLEMENTE I. 2004. **“Inversión en I+D y rendimiento de las acciones de empresas en Internet”**, Revista europea de dirección y economía de la empresa, Vol.13,nº4,pp.171-182.Madrid
- GUMBAU, M .2001. **“Análisis Macroeconómico de los determinantes del Innovación: Aplicación a las empresas industriales españolas”** Revista Española de Economía Vol. 14: 41-66.
- HALL, R. 1992. **“The Strategic Analysis of Intangible Resources”**, Strategic Management Journal, Vol. 13: 76.
- HAMEL, G.2008 **“Como innovar en una era de austeridad”**. Harvard Business Review.Noviembre, pp. 9-10.Chile.
- HOLMSTRÖM, B. R y ROBERTS, J .1998 **“The Boundaries of the Firm Revisited”**, Journal of Economics Perspectives, Vol.12:70
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA.2009 **“Medianas y pequeñas empresas lideran generación de empleo”**; Publicación Nº 091-Julio, pp15.Lima
- LEVS, B., RADHAKRISHNAN, S., 2004 **“The valuation of organizacional capital”**, Stern School of Business, Nueva York.
- LIPPMAN, S. A. y RUMELT, R. P. 2003. **“A Bargaining Perspective on Perspective on Resource Advantage”**, Strategic Management Journal, Vol.27: 72.

LOPEZ et al.2008. **“Como Gestionar la innovación en las Pymes”**. Vol. 1:194, Netbiblio, España

LÓPEZ MIELGO, N.; MONTES, J.M. Y VÁZQUEZ C. J.2003. **“Fuentes tecnológicas para la innovación. Algunos datos para la industria española”**, Vol. 8: 7-18. Madrid

PAKES, A. 2003: **“Patents, R & D, and the stock market rate of return”**, *Journal of Political Economy*, vol. 93, pp. 390-409.Chicago

PULIDO, A. 2007. **“Modelos Econométricos”**, Ediciones Pirámide, S.A. Pp.107-108. Madrid

PORTER. M. 2007. **“Las ventajas competitivas de las naciones”**, Harvard Business Review, pp48.Chile

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS 2009. **“Competitividad plan de mejora del clima de negocios”** Consejo Nacional de la Competitividad.- Perú compite. pp. Lima.

MILESI, D. 2000, “Del ajuste macro a la competitividad micro: el caso de las PYMEs industriales argentinas,” Documento de Trabajo N° 20, Instituto de Industria, Universidad Nacional de General Sarmiento, San Miguel y en www.littec.ungs.edu.ar., consultado el 21 de Enero del 2009

MARCH, J. G y SUTTON, R. I. 1997 **“Organización Performance as a dependent Variable”**, *Organization Science*, Vol.8: 698

MERINO, F.; SALAS, V. 2005 **“Empresa Española y Manufactura Español, Efectos Directos e Indirectos”**, *Revista de Economía Aplicada*, Vol.9:105-130

- MORALEDA, A. 2004. **“La innovación, clave para la competitividad empresarial”**. Universia Business Review, primer trimestre, pp. 24 - 30.Madrid
- NIETO ANTOLÍN, M. 2001. **“Proposiciones Básicas para el Estudio de la Innovación Tecnológica en la Empresa”**, ponencia presentada en la II Jornada sobre Gestión de la Innovación Tecnológica en la Empresa, Universidad Complutense. pp.74
- NIETO, M. 2003. **“Características dinámicas del proceso de innovación tecnológica en la empresa”**, Investigaciones Europeas de Dirección y Económica de la Empresa, Vol. 9. pp.9, Madrid
- NIETO, M. Y QUEVEDO, P. 2002. **Variables estructurales, capacidad de absorción y esfuerzo innovador en las empresas manufactureras españolas**, Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, Vol. 14: 25-44.Barcelona
- OCCDE. 2002. Manual de Frascati. **“La mediación de las actividades científicas y tecnológicas, centro para el desarrollo Tecnológico Mundial”**, pp. 86 .Madrid.
- ODAIGIRI, H.1993. **“R&D Expenditures, Royalti Payments and Sales Growth in Japanese Manufacturing Corporations”**. Journal of Industrial Economic, pp.61-71.Madrid.
- RODRIGUEZ, D. (1999): **“Relación entre Innovación y Exportaciones de las Empresas: Un Estudio Empírico”**, Papeles de Economía Española, pp. 167-180.
- ROBERTSON, T.S. y GATIGNON, H. 1998. **“Technology Development Mode: A transaction Cost Conceptualization”**, strategic Management Journal, Vol. 19: 70

- SCHENDEL, D. E 1994. **“Introduccion to the summer 1994 Special Issue: Strategy: Search for new Paradigms “** Strategy Management Journal, Vol. 15: 64
- SUÁREZ, J. L. 2007. **“Innovación industrial en Asturias. 100 hechos destacables,”** Ed. Madu, pp.125.Granda – Siero, Asturias.
- TETTEH,E.y BURN,J.2001.”**Logistics information Management”**,Logistics Information Management,vol.14,n ½,pp171-180
- TEECE, D. et.al (2004): **“Capturing Value Knowledge Assests: The New Economy, Markets for Know – How, and Intangible Assests”**, California Management Review Vol. 40: 38.
- TEECE, D.J. Y PISANO,G. (1994): **“ The Dynamic Capabilities of Firms: An Introduction”**, Industrial and Corporate change, Vol. 40: 55-79
- TIDD, J. BESSANT, et al. 2005 Managing Innovation, Integrating technological, Market and Organizational Change, John Wile & Sons, Reino Unido.
- VARGAS et al. 2003. **“La relación entre métodos de desarrollo, intangibles tecnológicos y resultados empresariales: Una aplicación al sector intensivo en tecnología en España.”** 3era. Conferencia Iberoamericana de Innovación y Gestión. Sao Paulo – Brasil.
- VILLALONGA, B. 2002 **“Intangible Resources and the Sustainability of Comepetitive Advantage”**, Journal of Economic Behavior and Organization, forthcoming,pp.54-68
- VICENTE, J. D 2005: "Inversión en Intangibles y Creación de Valor en la Industria Manufacturera Española" *Economía Industrial*, nº 332, pp.109-12.Madrid

WILLANSON, O. E. 1975. Markets and Hierarchies, Free Press, pp. 68. Nueva York.

YOGUEL G. Y BOSCHERINI F. 2001, "**El desarrollo de las capacidades innovativas de las firmas y el rol del ambiente: el caso de firmas industriales argentinas pertenecientes a distintos sistemas locales**", Revista Desarrollo Económico, www.business.auc.dk. Consultado el 15 de Febrero 2009. Buenos Aires

ZAHRA Y COVIN .1993 "**Business Strategy, Techonology Policy and Firms Perfomance**" Strategic Management, Vol.14 : 45-47.

ANEXO 1 ENCUESTA

Empresa: Sector: Dirección:	Entrevistado Cargo: Teléfono:
-----------------------------------	-------------------------------------

1. ¿El número de trabajadores en planilla con la que su empresa es?:

0 <input style="width: 40px;" type="text"/>	2 – 10 <input style="width: 40px;" type="text"/>
1 <input style="width: 40px;" type="text"/>	10 – 20 <input style="width: 40px;" type="text"/>
2 <input style="width: 40px;" type="text"/>	Más de 20 <input style="width: 40px;" type="text"/>

2. ¿En los últimos tres meses su empresa ha implementado algún proceso de innovación en las siguientes formas?:
 - a. Proceso productivo moderno
 - b. Producto significativamente mejorado
 - c. Cambios organizativos o de marketing
 - d. Ninguno de los anteriores

3. ¿Los beneficios de la innovación en su empresa han tenido una gran importancia en los siguientes aspectos?

a. Sobre los productos	e. Mayor capacidad de producción
b. Mayor cuota de mercado	f. Menores costos unitarios
c. Mayor calidad	g. Cumplimiento de normas
d. Mejora de procesos	

4. ¿Qué áreas de su empresa son más importantes como generadoras de ventajas competitivas?
 - a. Comercial – Marketing ?
 - b. Producción
 - c. Recursos humanos
 - d. Economía – financiera

5. ¿Qué tipo de estrategia corporativa prefiere desarrollar su empresa?
 - a. Expansión geográfica
 - b. Ampliación de la gama de productos
 - c. Diversificación (nuevos productos y nuevos mercados)
 - d. Integración vertical
 - e. Sin definir

6. ¿Qué tipo de estrategia competitiva prefiere desarrollar su empresa ?
- Diferenciación (competir con calidad y cantidad)
 - Costos sin definir
7. ¿Qué modificaciones en la cartera de productos va a realizar en el futuro para mejorar la competitividad?
- Mejora de la calidad
 - Especialización de la gama de productos
 - Aplicación de la gama de productos
 - Mejora de las plazas de entrega de los productos
 - Busqueda de nuevos usos para penetrar en nuevos mundos
 - Mejora del diseño
 - Mejora del post. Venta
8. ¿La fuente de innovación más importante para su empresa es?
- Fuente interna ☐
 - Fuente externa ☐
 - Proveedores ☐
 - Clientes ☐
 - Competidores ☐
 - Consultores especializados ☐
 - Fuentes institucionales ☐
 - Otras fuentes ☐
9. ¿Cómo es el nivel de sistematización de la estrategia tecnológica en su empresa?
- Estrategia tecnológica explicitada y diferenciada ☐
 - Estrategia tecnológica explicitada en la estrategia de la empresa ☐
 - Estrategia tecnológica clara pero sin documentos..... ☐
 - Se responde a la situación según las necesidades..... ☐
 - No tiene sistematizada ☐

10. ¿Cuales son los niveles de inversión al año que realiza su empresa en tecnologías de información y comunicaciones (software, ordenadores, telefonía digital, internet, pagina Web)?

a. Entre 0-1000 soles

b. Entre 1000-5000 soles

c. Entre 5000-10000 soles

d. Entre 10000 a 20000 soles

e. Mas de 20000 soles.

11. ¿Puede Ud. afirmar que como consecuencia de la inversión en tecnologías de información y comunicación sus ventas se incrementaron en?

a. Entre 0-5% por año

e. Mas del 30% por año.

b. Entre 5% a 10% por año

c. Entre 10% a 20% por año

d. Entre 20% a 30% por año

12. ¿Los obstáculos que encuentra Ud. , para el desarrollo de la innovación de su empresa es la siguiente?

a. No hay demanda de innovaciones

☐

b. Mercado dominado por empresas establecidas

☐

c. información sobre tecnología.....

☐

d. costo demasiado elevado.....

☐

e. Financiación externa.....

☐

f. Recursos propios.....

☐

ANEXO 2		
RELACION DE EMPRESAS PARA EL PANEL DE DATOS		
N°	Codigo de empresa	Sector
1	01AAL	Alimentación
2	02AAG	Alimentación
3	03ACG	Alimentación
4	04ACA	Alimentación
5	05AAL	Alimentación
6	06ALA	Alimentación
7	07AGL	Alimentación
8	01CCL	Energía y construcción
9	02CCP	Energía y construcción
10	03CIN	Energía y construcción
11	04CCC	Energía y construcción
12	05CAA	Energía y construcción
13	06EGE	Energía y construcción
14	07CPE	Energía y construcción
15	08EAA	Energía y construcción
16	09CLP	Energía y construcción
17	010EHI	Energía y construcción
18	011EEG	Energía y construcción
19	012EEN	Energía y construcción
20	013ETE	Energía y construcción
21	01MABB	Maquinaria y material Elect.
22	02MNA	Maquinaria y material Elect.
23	03MDE	Maquinaria y material Elect.
24	04MMO	Maquinaria y material Elect.
25	05MHI	Maquinaria y material Elect.
26	06MFI	Maquinaria y material Elect.
27	01TNM	Textil y confecciones
28	02TTR	Textil y confecciones
29	03TUT	Textil y confecciones
30	04TFI	Textil y confecciones
31	01EEC	Edición y artes gráficas
32	02EIE	Edición y artes gráficas
33	01PII	Productos Químicas
34	02PQU	Productos Químicas
35	03PBA	Productos Químicas
36	01BCE	Bebidas
37	02BJL	Bebidas
38	01MFCV	Metalurgia y fundición
39	02MFMP	Metalurgia y fundición
40	03MFPE	Metalurgia y fundición
41	04MFMR	Metalurgia y fundición
42	05MFMQ	Metalurgia y fundición

43	01MHVM	Minera e hidrocarburos
44	02MMMB	Minera e hidrocarburos
45	03MHMA	Minera e hidrocarburos
46	04MHMM	Minera e hidrocarburos
47	05MHMP	Minera e hidrocarburos
48	06MHMC	Minera e hidrocarburos
49	01SLC	Servicios y otros
50	02SRC	Servicios y otros

ANEXO 3 PANEL DE DATOS

CODIGO: 01AAL

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	175,814	172,800	203,738	218,621	285,107
Componente de Activos Intangibles	5,694	19,813	18,282	17,337	15,368
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	181,508	192,613	222,020	235,958	300,475
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1176	0.1179	0.1197	0.1074	0.1128

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1062	0.0840	0.0985	0.0926	0.0657
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0659	0.0535	0.0605	0.0551	0.0329

02AAG

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	139,649	112,070	107,860	113,448	148,418
Componente de Activos Intangibles	0	13,253	13,253	14,253	14,253
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	139,649	125,323	121,113	127,701	162,671
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1769	0.1685	0.1503	0.1510	0.1574

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.4810	0.3916	0.2197	0.1591	0.0866
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.1289	0.1176	0.0780	0.0640	0.0442

03ACG

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	235,532	240,396	195,887	205,536	220,353
Componente de Activos Intangibles	0	0	0	75	351
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	235,532	240,396	195,887	205,611	220,704
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1886	0.1891	0.1807	0.1766	0.1761

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1114	0.0038	0.0694	0.0413	0.0457
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0815	0.0027	0.0475	0.0220	0.0245

07AGL

	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	80,428	100,188	101,463	105,890	109,328
Componente de Activos Intangibles	0	0	0	280	452
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	80,428	100,188	101,463	106,170	109,780
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0591	0.0674	0.0632	0.0582	0.0640

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1429	0.1178	0.2289	0.0149	0.0220
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0825	0.0674	0.1348	0.0083	0.0121

04ACA

	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	58,963	62,733	67,787	71,944	71,854
Componente de Activos Intangibles	0	181	259	142	331
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	58,963	62,914	68,046	72,086	72,185
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1636	0.1656	0.1678	0.1693	0.1585

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0731	0.1179	0.1155	0.1358	0.0742
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0499	0.0854	0.0879	0.1025	0.0537

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	264	455	638	186	61
Componente de Activos Intangibles	171	115	65	0	0
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	435	570	703	186	61
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0318	0.0256	0.0258	0.0109	0.0037

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1228	0.5158	0.1487	-0.2724	0.1850
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0511	0.2729	0.0754	-0.0562	0.0729

05AAL

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	55,272	56,884	60,803	70,155	74,899
Componente de Activos Intangibles	423	354	290	247	176
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	55,695	57,238	61,093	70,402	75,075
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1705	0.1651	0.1620	0.1647	0.1676

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1369	0.1389	0.2013	0.1621	0.0478
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0896	0.0974	0.1471	0.1164	0.0313

06ALA

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	150,858	152,410	155,322	150,152	160,336
Componente de Activos Intangibles	2,102	756	5,240	4,790	3,698
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	152,960	153,166	160,562	154,942	164,034
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1167	0.1150	0.1101	0.1021	0.0930

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1068	0.0753	0.0310	0.0236	0.0003
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0680	0.0479	0.0174	0.0128	0.0001

01CCL

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	141,738	149,847	160,421	212,009	275,020
Componente de Activos Intangibles	10,611	9,034	9,981	10,113	10,395
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	152,349	158,881	170,402	222,122	285,415
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1554	0.1509	0.1594	0.1592	0.1610

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.2391	0.2480	0.1560	0.1063	0.0951
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.1917	0.1919	0.1281	0.0723	0.0544

010EHI

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	126,774	131,487	135,301	155,628	179,856
Componente de Activos Intangibles	1,154	619	516	452	519
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	127,928	132,106	135,817	156,080	180,375
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1786	0.1763	0.1751	0.1763	0.1805

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0295	0.0314	0.0342	0.0440	0.0390
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0259	0.0271	0.0289	0.0367	0.0322

02CCP

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	0	0	0	187,280	141,150
Componente de Activos Intangibles	150,212	162,116	172,697	1,271	1,692
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	150,212	162,116	172,697	188,551	142,842
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1761	0.1509	0.1546	0.1721	0.1649

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1273	0.1019	0.1411	0.0327	0.1369
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0750	0.0607	0.0874	0.0211	0.0843

03CIN

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	17,093	4,932	4,977	5,248	6,039
Componente de Activos Intangibles	80	60	44	149	115
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	17,173	4,992	5,021	5,397	6,154
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0811	0.0749	0.0606	0.0527	0.0480

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1137	0.1355	0.3044	0.2486	0.1130
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0678	0.0826	0.1731	0.1373	0.0857

04CCC

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	5,466	5,758	7,114	11,121	13,046
Componente de Activos Intangibles	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	5,466	5,758	7,114	11,121	13,046
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0710	0.0646	0.0707	0.0863	0.0883

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0010	0.0484	0.0383	0.2085	0.0594
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0007	0.0296	0.0216	0.1302	0.0344

05CAA

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	62,970	0	0	88,929	98,039
Componente de Activos Intangibles	0	449	438	435	433
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	62,970	449	438	89,364	98,472
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0705	0.0005	0.0004	0.0654	0.0439

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.2274	0.1977	0.2111	0.1425	0.1354
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.1239	0.1192	0.1177	0.0782	0.0500

09CLP

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	8,137	7,914	8,107	7,927	8,160
Componente de Activos Intangibles	8,541	8,653	7,826	7,245	6,972
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	16,678	16,567	15,933	15,172	15,132
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0717	0.0836	0.0820	0.0732	0.0685

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.2328	-0.0099	0.1415	0.1461	0.0765
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0545	-0.0026	0.0414	0.0486	0.0259

07CPE

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	37,156	34,196	32,716	38,472	47,234
Componente de Activos Intangibles	84	154	122	254	422
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	37,240	34,350	32,838	38,726	47,656
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0890	0.0847	0.0851	0.0704	0.0688

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0118	0.0818	0.1838	0.2774	0.5015
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0100	0.0646	0.1409	0.1759	0.2620

01MABB

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	1,355	1,091	1,042	1,775	2,641
Componente de Activos Intangibles	57	54	56	51	190
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	1,412	1,145	1,098	1,826	2,831
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0197	0.0146	0.0115	0.0141	0.0167

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	-0.0769	0.0367	0.0468	0.1690	0.2005
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	-0.0377	0.0170	0.0187	0.0615	0.0700

05MHI

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	3,046	3,357	3,564	4,384	9,426
Componente de Activos Intangibles	122	6	22	0	43
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	3,168	3,363	3,586	4,384	9,469
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0703	0.0657	0.0641	0.0606	0.0721

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0193	0.0367	0.0644	0.1290	0.0777
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0131	0.0228	0.0392	0.0697	0.0339

06MFI

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	100,490	27,034	23,250	24,398	25,288
Componente de Activos Intangibles	1,104	158	458	154	238
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	101,594	27,192	23,708	24,552	25,526
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0920	0.0738	0.0942	0.0800	0.0648

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0046	0.0222	0.1581	0.1339	0.1457
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0012	0.0054	0.0667	0.0522	0.0414

01TNM

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	17,209	16,580	14,421	14,723	14,519
Componente de Activos Intangibles	129	137	117	0	0
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	17,338	16,717	14,538	14,723	14,519
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1027	0.1157	0.1113	0.0892	0.0814

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0005	1.1773	0.0934	0.1455	0.0568
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0002	0.4514	0.0437	0.0630	0.0241

04TFI

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	5,214	4,907	5,344	4,825	4,643
Componente de Activos Intangibles	0	0	0	0	121
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	5,214	4,907	5,344	4,825	4,764
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0766	0.0733	0.0848	0.0768	0.0803

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0788	0.1062	0.2581	0.1966	0.1755
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0533	0.0704	0.1791	0.1558	0.1303

01EEC

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	7,167	0	0	0	0
Componente de Activos Intangibles	28,160	23,950	21,119	22,152	30,606
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	35,327	23,950	21,119	22,152	30,606
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1289	0.0861	0.0743	0.0492	0.0531

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0378	0.2209	0.2807	0.3742	0.3659
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0151	0.1016	0.1426	0.1410	0.1181

02EIE

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	10,985	11,561	12,490	14,378	16,610
Componente de Activos Intangibles	385	386	385	386	386
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	11,370	11,947	12,875	14,764	16,996
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0813	0.0743	0.0630	0.0639	0.0573

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0278	0.0613	-0.0030	0.0799	0.0655
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0217	0.0459	-0.0023	0.0618	0.0491

02PQU

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	56,742	61,311	63,612	0	0
Componente de Activos Intangibles	1,294	1,549	2,353	36,916	67,749
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	58,036	62,860	65,965	36,916	67,749
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1116	0.1074	0.1110	0.1152	0.0872

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0616	0.1827	0.1391	2.3750	0.4261
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0257	0.0821	0.0670	0.1776	0.2319

03PBA

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	1,390	1,616	2,158	2,326	2,294
Componente de Activos Intangibles	71	1,305	808	798	789
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	1,461	2,921	2,966	3,124	3,083
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0181	0.0267	0.0267	0.0199	0.0156

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1318	0.1779	0.1314	0.2529	0.2377
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0800	0.0971	0.0808	0.1474	0.1441

01BCE

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	3,103	2,911	2,867	2,793	4,800
Componente de Activos Intangibles	142	119	111	98	80
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	3,245	3,030	2,978	2,891	4,880
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0065	0.0068	0.0052	0.0040	0.0099

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0559	0.0730	0.0799	0.0303	0.0272
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0472	0.0698	0.0792	0.0288	0.0248

02BJL

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	30,602	73,178	71,539	83,557	98,173
Componente de Activos Intangibles	4,157	68,950	62,046	1,296	1,151
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	34,759	142,128	133,585	84,853	99,324
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0381	0.1483	0.1396	0.0827	0.0884

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	-0.3442	-0.1994	0.0368	0.0863	0.0691
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	-0.0903	-0.0765	0.0147	0.0352	0.0273

01MFCV

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	2,238	2,306	2,717	4,226	5,741
Componente de Activos Intangibles	952	748	705	1,362	1,810
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	3,190	3,054	3,422	5,588	7,551
Ratio:Invers.Intag. Tecn/AT	0.1528	0.1421	0.0947	0.1205	0.1192

Ratios de Rentabilidad

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0645	0.0657	0.3846	0.3619	0.2251
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0390	0.0398	0.2082	0.2011	0.1108

03MFPE

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	11,712	2,882	3,108	4,609	4,471
Componente de Activos Intangibles	8,224	2,400	2,203	1,877	284
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	19,936	5,282	5,311	6,486	4,755
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1103	0.1046	0.0709	0.0690	0.0616

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	-0.0147	0.1662	0.4560	0.5164	-0.0750
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	-0.0083	0.1087	0.3693	0.4051	-0.0548

01MHVM

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	115,570	161,918	188,334	88,577	98,708
Componente de Activos Intangibles	187,989	190,368	195,839	63,591	81,657
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	303,559	352,286	384,173	152,168	180,365
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1741	0.2000	0.1445	0.1496	0.1247

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0917	0.0776	0.5226	0.5124	0.1986
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0411	0.0377	0.3429	0.3901	0.1220

03MDE

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	1,490	1,864	1,900	2,243	4,582
Componente de Activos Intangibles	31	38	31	29	26
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	1,521	1,902	1,931	2,272	4,608
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0496	0.0571	0.0453	0.0473	0.0682

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0159	0.0032	0.0139	0.0477	0.0747
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0087	0.0016	0.0056	0.0177	0.0213

06EGE

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	55,145	51,136	46,930	12,723	13,060
Componente de Activos Intangibles	2,976	2,019	5,977	396	390
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	58,121	53,155	52,907	13,119	13,450
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1716	0.1683	0.1634	0.1491	0.1447

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0121	0.0049	0.0554	0.0821	0.1641
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0054	0.0023	0.0308	0.0449	0.0908

02SRC

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	29,471	30,278	34,859	40,453	53,761
Componente de Activos Intangibles	195	234	250	217	877
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	29,666	30,512	35,109	40,670	54,638
Ratio: Invers. Intag. Tecn/AT	0.0802	0.0734	0.0514	0.0534	0.0723

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0978	0.0592	0.1272	0.0697	0.1090
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0655	0.0413	0.0941	0.0556	0.0768

02MNA

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	1,305	1,395	1,370	1,995	3,811
Componente de Activos Intangibles	15	15	15	15	15
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	1,320	1,410	1,385	2,010	3,826
Ratio: Inve rs. Intag. Tecn/AT	0.0483	0.0451	0.0338	0.0337	0.0459

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1292	0.1561	0.2520	0.3573	0.3549
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.1075	0.1222	0.1831	0.2551	0.2486

02MMMB

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	45,074	17,909	23,931	31,083	31,836
Componente de Activos Intangibles	19,677	8,779	10,271	16,564	16,877
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	64,751	26,688	34,202	47,647	48,713

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.3120	1.1208	0.3540	0.1942	0.1001
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.2034	0.7881	0.2741	0.1583	0.0769

02TTR

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	33,774	32,842	32,587	31,731	27,551
Componente de Activos Intangibles	519	405	282	202	108
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	34,293	33,247	32,869	31,933	27,659

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0699	0.0482	0.0741	0.0592	0.0745
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0357	0.0267	0.0438	0.0358	0.0504

04MHMM

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	44,326	13,616	15,414	34,782	39,244
Componente de Activos Intangibles	17,634	5,738	13,365	10,803	12,596
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	61,960	19,354	28,779	45,585	51,840

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1694	0.1520	0.4185	0.3097	0.0946
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0990	0.0967	0.3348	0.2552	0.0573

04MFMR

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	4,308	4,719	7,933	8,684	9,770
Componente de Activos Intangibles	154	433	838	854	355
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	4,462	5,152	8,771	9,538	10,125

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1515	0.2792	0.5794	0.4867	0.1803
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.1065	0.1874	0.3752	0.3701	0.1195

06MHMC

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	15,169	14,104	17,151	27,236	28,820
Componente de Activos Intangibles	4,652	5,002	6,630	12,161	15,768
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	19,821	19,106	23,781	39,397	44,588

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0312	0.1415	0.6223	0.2443	-0.0955
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0130	0.0662	0.4307	0.1753	-0.0575

08EAA

Concepto	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Componente de Inmuebles, maq. y equipo	154	125	253	274	239
Componente de Activos Intangibles	33,890	32,655	31,108	29,560	28,012
TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	34,044	32,780	31,361	29,834	28,251

Ratio	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1374	0.0341	0.1207	0.1080	0.0498
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0643	0.0155	0.0612	0.0582	0.0269

ANEXO 4 ESTADOS FINANCIEROS

Alimentación

01AAL

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo Corriente	635,728	670,613	744,756	1,017,522	1,161,216
Activo No Corriente	907,540	963,067	1,110,104	1,179,790	1,502,373
Inversiones Financieras					
Inversiones permanentes					
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	879,068	864,001	1,018,692	1,093,104	1,425,533
Activos intangibles (neto)	28,472	99,066	91,412	86,686	76,840
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	907,540	963,067	1,110,104	1,179,790	1,502,373
TOTAL ACTIVO	1,543,268	1,633,680	1,854,860	2,197,312	2,663,589
Pasivo Corriente	417,353	448,161	540,643	740,735	1,006,333
Pasivo No Corriente	167,318	143,940	176,047	149,428	323,407
Patrimonio Neto	958,597	1,041,579	1,138,170	1,307,149	1,333,849
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	1,543,268	1,633,680	1,854,860	2,197,312	2,663,589

02AAG

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	91,147	117,326	200,175	207,148	220,140
Activo No Corriente	698,244	626,617	605,564	638,504	813,356
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	698,244	560,352	539,299	567,238	742,090
Activos intangibles (neto)	0	66,265	66,265	71,266	71,266
Total Activo No Corriente	698,244	626,617	605,564	638,504	813,356
TOTAL ACTIVO	789,391	743,943	805,739	845,652	1,033,496
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	180,383	219,962	174,408	220,115	239,203
Pasivo No Corriente	397,429	300,603	345,070	285,122	266,165
Patrimonio Neto	211,579	223,378	286,261	340,415	528,128
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	789,391	743,943	805,739	845,652	1,033,496

03ACG

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	70,873	69,190	104,423	136,453	149,418
Activo No Corriente	1,177,662	1,201,982	979,436	1,028,056	1,103,520
Inversiones Financieras					
Inversiones permanentes					
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	1,177,662	1,201,982	979,436	1,027,680	1,101,765
Activos intangibles (neto)	0	0	0	376	1,755
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	1,177,662	1,201,982	979,436	1,028,056	1,103,520
TOTAL ACTIVO	1,248,535	1,271,172	1,083,859	1,164,509	1,252,938
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	175,856	190,584	289,488	115,473	137,266
Pasivo No Corriente	159,442	158,169	53,035	428,998	442,335
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	913,237	922,419	741,336	620,038	673,337
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	1,248,535	1,271,172	1,083,859	1,164,509	1,252,938

04ACA

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	65,629	65,362	65,311	65,298	94,537
Activo No Corriente	294,813	314,573	340,228	360,428	360,927
Inversiones Financieras					
Cuentas por cobrar comerciales					
Inversiones permanentes					
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	294,813	313,667	338,935	359,720	359,272
Activos intangibles (neto)	0	906	1,293	708	1,655
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	294,813	314,573	340,228	360,428	360,927
TOTAL ACTIVO	360,442	379,935	405,539	425,726	455,464
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	58,003	62,479	61,075	57,738	75,157
Pasivo No Corriente	56,424	42,200	35,736	46,858	50,506
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	246,015	275,256	308,728	321,130	329,801
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	360,442	379,935	405,539	425,726	455,464

05AAL

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	42,174	43,378	54,721	61,135	55,703
Activo No Corriente	284,474	303,271	322,435	366,431	392,358
Inversiones Financieras		1,654	1,369	276	2,365
Cuentas por cobrar comerciales					

Otras cuentas por cobrar a relacionados					
Otras cuentas por cobrar		1,485	730	122	90
Existencias (neto)					
Inversiones permanentes	428	13,942	14,875	14,023	14,529
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	276,362	284,418	304,013	350,775	374,496
Activos intangibles (neto)	2,117	1,772	1,448	1,235	878
Otros activos	5,567				
Total Activo No Corriente	284,474	303,271	322,435	366,431	392,358
TOTAL ACTIVO	326,648	346,649	377,156	427,566	448,061
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	34,539	33,196	45,607	41,175	48,865
Pasivo No Corriente	78,192	70,312	55,910	79,434	105,576
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	213,917	243,141	275,639	306,957	293,620
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	326,648	346,649	377,156	427,566	448,061

06ALA

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	53,623	56,592	65,571	74,046	94,230
Activo No Corriente					
Inversiones Financieras	4	4	4	4	4
Otras cuentas por cobrar		11		258	199
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	75,429	76,205	77,661	75,076	80,168
Activos intangibles (neto)	1,051	378	2,620	2,395	1,849
Total Activo No Corriente	76,484	76,598	80,285	77,733	82,220
TOTAL ACTIVO	130,107	133,190	145,856	151,779	176,450
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	37,236	34,000	42,520	42,800	64,573
Pasivo No Corriente	10,398	14,553	21,480	26,644	29,519
Total Pasivo	47,634	48,553	64,000	69,444	94,092
Patrimonio Neto	83,473	84,637	81,856	82,335	82,358
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	131,107	133,190	145,856	151,779	176,450

07AGL

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	395,704	421,925	534,964	704,378	955,911
Activo No Corriente	966,126	1,064,104	1,070,099	1,120,446	760,702
Inversiones Financieras		560,960	560,960	589,595	88,628
Cuentas por cobrar comerciales					123,178
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	402,142	500,938	507,314	529,451	546,638
Activos intangibles (neto)				1,400	2,258
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					
Crédito Mercantil					
Otros activos	3,025	2,206	1,825		
Total Activo No Corriente	966,126	1,064,104	1,070,099	1,120,446	760,702

TOTAL ACTIVO	1,361,830	1,486,029	1,605,063	1,824,824	1,716,613
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	347,714	350,425	440,696	458,406	491,343
Pasivo No Corriente	227,664	284,503	218,872	347,235	282,978
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	786,452	851,101	945,495	1,019,183	942,292
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	1,361,830	1,486,029	1,605,063	1,824,824	1,716,613

Energía y construcción

01CCL

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	218,427	258,832	216,888	284,280	346,083
Activo No Corriente	761,749	794,406	852,011	1,110,612	1,427,077
Inversiones Financieras					
Inversiones permanentes					
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	708,692	749,235	802,104	1,060,046	1,375,101
Activos intangibles (neto)	53,057	45,171	49,907	50,566	51,976
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	761,749	794,406	852,011	1,110,612	1,427,077
TOTAL ACTIVO	980,176	1,053,238	1,068,899	1,394,892	1,773,160
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	132,223	192,975	152,827	257,170	331,123
Pasivo No Corriente	62,105	45,541	38,181	189,098	427,313
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	785,848	814,722	877,891	948,624	1,014,724
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	980,176	1,053,238	1,068,899	1,394,892	1,773,160

02CCP

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	102,103	263,572	253,569	153,037	152,145
Activo No Corriente	751,061	810,581	863,484	942,757	714,208
Inversiones Financieras					
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	0	0	0	936,400	705,748
Activos intangibles (neto)	751,061	810,581	863,484	6,357	8,460
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	751,061	810,581	863,484	942,757	714,208
TOTAL ACTIVO	853,164	1,074,153	1,117,053	1,095,794	866,353
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	84,573	156,426	123,405	147,032	147,710
Pasivo No Corriente	265,556	277,867	301,259	240,427	185,419
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	503,035	639,860	692,389	708,335	533,224
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	853,164	1,074,153	1,117,053	1,095,794	866,353

03CIN

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	118,825	39,998	56,089	73,608	95,676
Activo No Corriente	92,808	26,629	26,781	28,783	32,448
Inversiones Financieras	122	1,670	1,674	1,795	1,678
Cuentas por cobrar comerciales	640				
Inversiones permanentes	6,181				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	85,463	24,660	24,887	26,241	30,195
Activos intangibles (neto)	402	299	220	747	575
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	92,808	26,629	26,781	28,783	32,448
TOTAL ACTIVO	211,633	66,627	82,870	102,391	128,124
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	51,621	15,864	19,761	30,708	21,894
Pasivo No Corriente	33,856	10,164	15,995	15,153	9,085
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	126,156	40,599	47,114	56,530	97,145
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	211,633	66,627	82,870	102,391	128,124

04CCC

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	49,475	60,228	64,885	73,018	82,360
Activo No Corriente	27,474	28,910	35,719	85,809	65,384
Inversiones Financieras		121	150	206	152
Existencias (neto)					
Inversiones permanentes	145				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	27,329	28,789	35,569	55,603	65,232
Activos intangibles (neto)					
Total Activo No Corriente	27,474	28,910	35,719	55,809	65,384
TOTAL ACTIVO	76,949	89,138	100,604	128,827	147,744
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	18,080	27,203	35,268	32,688	42,533
Pasivo No Corriente	6,917	7,343	8,570	15,652	19,639
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	51,952	54,592	56,766	80,487	85,572
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	76,949	89,138	100,604	128,827	147,744

05CAA

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	557,327	583,917	822,427	864,802	1,416,659
Activo No Corriente	336,008	367,933	391,274	501,554	824,457

Inversiones Financieras					
Otras cuentas por cobrar		31,145	41,045		174,425
Inversiones permanentes	21,157	334,544	348,041	50,430	59,214
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	314,851			444,645	490,197
Activos intangibles (neto)		2,244	2,188	2,175	2,165
Impuesto a la renta y participaciones diferidos				4,304	98,456
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	336,008	367,933	391,274	501,554	824,457
TOTAL ACTIVO	893,335	951,850	1,213,701	1,366,356	2,241,116
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	333,098	302,271	456,708	473,016	1,260,955
Pasivo No Corriente	73,635	75,965	80,348	142,911	152,194
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	486,602	573,614	676,645	750,429	827,967
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	893,335	951,850	1,213,701	1,366,356	2,241,116

06EGE

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	44,946	46,985	56,630	14,765	18,438
Activo No Corriente	293,656	268,776	267,081	73,213	74,489
Inversiones Financieras			2,055	544	195
Otras cuentas por cobrar	999	947	491	160	128
Inversiones permanentes	2,055	2,055			
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	275,724	255,679	234,651	63,613	65,298
Activos intangibles (neto)	14,878	10,095	29,884	1,978	1,950
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					
Crédito Mercantil				6,918	6,918
Otros activos					
Total Activo No Corriente	293,656	268,776	267,081	73,213	74,489
TOTAL ACTIVO	338,602	315,761	323,711	87,978	92,927
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	20,045	21,185	22,859	7,786	12,718
Pasivo No Corriente	166,663	143,769	121,191	32,111	28,810
Patrimonio Neto	151,894	150,807	179,661	48,081	51,399
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	338,602	315,761	323,711	87,978	92,927

07CPE

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	223,430	223,970	215,520	350,060	448,310
Activo No Corriente	194,940	181,570	170,210	200,060	244,100
Inversiones Financieras		890	890	370	370
Inversiones permanentes	620				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	185,780	170,980	163,580	192,360	236,170
Activos intangibles (neto)	420	770	610	1,270	2,110

Impuesto a la renta y participaciones diferidos	8,120	8,930	5,130	6,060	5,450
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	194,940	181,570	170,210	200,060	244,100
TOTAL ACTIVO	418,370	405,540	385,730	550,120	692,410
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	62,570	85,120	90,040	201,150	330,620
Pasivo No Corriente					
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	355,800	320,420	295,690	348,970	361,790
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	418,370	405,540	385,730	550,120	692,410

08EAA

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	18,092	19,357	18,179	16,871	15,905
Activo No Corriente					
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	770	624	1,267	1,368	1,194
Activos intangibles (neto)	169,448	163,277	155,539	147,801	140,062
Impuesto a la renta y participaciones diferidos				23	28
Crédito Mercantil					
Otros activos	1,527				
Total Activo No Corriente	171,745	163,901	156,806	149,192	141,284
TOTAL ACTIVO	189,837	183,258	174,985	166,063	157,189
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	13,364	14,595	12,184	12,385	10,366
Pasivo No Corriente	87,719	85,111	74,025	64,243	61,851
Total Pasivo	101,083	99,706	86,209	76,628	72,217
Patrimonio Neto	88,754	83,552	88,776	89,435	84,972
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	189,837	183,258	174,985	166,063	157,189

09CLP

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	93,421	70,793	65,800	56,142	55,890
Activo No Corriente	139,027	127,474	128,595	151,042	164,918
Inversiones Financieras		30,361	30,162	52,374	74,018
Cuentas por cobrar comerciales	23,576	8,439	5,708	5,099	4,980
Otras cuentas por cobrar a relacionados	4,238	3,066	12,971	17,706	9,424
Otras cuentas por cobrar					
Existencias (neto)					
Inversiones permanentes	25,048				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	40,683	39,568	40,536	39,636	40,801
Activos intangibles (neto)	42,706	43,264	39,128	36,227	34,861
Impuesto a la renta y participaciones diferidos	2,776		90		834
Crédito Mercantil					
Otros activos		2,776			
Total Activo No Corriente	139,027	127,474	128,595	151,042	164,918

TOTAL ACTIVO	232,448	198,267	194,395	207,184	220,808
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	44,151	27,904	30,083	29,980	27,076
Pasivo No Corriente	133,917	118,477	107,433	108,254	119,073
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	54,380	51,886	56,879	68,950	74,659
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	232,448	198,267	194,395	207,184	220,808

010EHI

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	65,952	71,722	78,643	91,330	84,641
Activo No Corriente	650,432	677,748	696,833	794,198	914,718
Inversiones Financieras	6,640	1,569	4,139	7,803	3,700
Cuentas por cobrar comerciales		3,073	2,352	2,171	2,599
Inversiones permanentes	1,473				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	633,871	657,436	676,503	778,138	899,280
Activos intangibles (neto)	5,771	3,095	2,582	2,258	2,595
Impuesto a la renta y participaciones diferidos		12,575	11,256	3,828	6,544
Otros activos	2,677				
Total Activo No Corriente	650,432	677,748	696,832	794,198	914,718
TOTAL ACTIVO	716,384	749,470	775,475	885,528	999,359
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	58,922	71,586	93,600	115,135	101,343
Pasivo No Corriente	29,684	31,205	27,731	31,195	74,163
Patrimonio Neto	627,778	646,679	654,144	739,198	823,853
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	716,384	749,470	775,475	885,528	999,359

011EEG

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	155,190	248,523	327,331	227,126	365,006
Activo No Corriente	3,910,453	4,505,025	4,593,844	4,531,333	4,545,763
Inversiones Financieras		180,661	183,460	229,884	203,334
Cuentas por cobrar comerciales		2,063	162		
Otras cuentas por cobrar a relacionados					
Otras cuentas por cobrar	20,671	13,739	12,306		
Existencias (neto)					
Inversiones permanentes	254,591	2,305	2,280	2,190	2,100
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	3,630,018	4,260,716	4,382,164	4,279,050	4,311,471
Activos intangibles (neto)	1,837	1,586	1,587	2,425	2,503
Impuesto a la renta y participaciones diferidos	3,336	34,467	9,426	17,784	26,355
Crédito Mercantil		196,463			
Otros activos		9,488	2,459		
Total Activo No Corriente	3,910,453	4,505,025	4,593,844	4,531,333	4,545,763
TOTAL ACTIVO	4,065,643	4,753,548	4,921,175	4,758,459	4,910,769
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	371,167	519,538	555,845	572,294	596,898
Pasivo No Corriente	1,318,328	1,991,647	2,128,298	1,932,975	2,114,950

Patrimonio Neto	2,376,148	2,242,363	2,237,032	2,253,190	2,198,921
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	4,065,643	4,753,548	4,921,175	4,758,459	4,910,769

012EEN

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	219,090	227,499	249,461	260,710	329,372
Activo No Corriente	2,002,076	1,967,492	1,955,785	1,972,777	2,056,646
Inversiones Financieras			118	3,901	12,276
Cuentas por cobrar comerciales				3,446	5,709
Otras cuentas por cobrar a relacionados					
Otras cuentas por cobrar	12,218				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	1,973,021	1,953,011	1,937,906	1,945,725	2,020,245
Activos intangibles (neto)	16,837	14,481	17,741	19,705	18,416
Total Activo No Corriente	2,002,076	1,967,492	1,955,765	1,972,777	2,056,646
TOTAL ACTIVO	2,221,166	2,194,991	2,205,226	2,233,487	2,386,018
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	238,339	512,955	454,222	473,577	419,606
Pasivo No Corriente	808,676	791,626	872,118	946,795	1,125,088
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	1,174,151	890,410	878,886	813,115	841,324
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	2,221,166	2,194,991	2,205,226	2,233,487	2,386,018

013ETE

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	807,615	1,340,268	1,169,686	1,173,417	1,256,979
Activo No Corriente	6,238,889	7,791,643	6,898,709	8,430,278	8,212,109
Inversiones Financieras		455,026	251,855	1,351,647	1,568,492
Otras cuentas por cobrar a relacionados		2,353			
Otras cuentas por cobrar				1,506	3,769
Inversiones permanentes	444,919				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	5,573,411	4,979,851	4,408,540	3,894,638	3,588,967
Activos intangibles (neto)	207,606	2,215,041	2,070,612	1,927,747	1,735,390
Impuesto a la renta y participaciones diferidos		457,379			
Crédito Mercantil	12,953	128,885	128,885	1,200,156	1,228,526
Otros activos		10,487	38,817	54,584	86,965
Total Activo No Corriente	6,238,889	7,791,643	6,898,709	8,430,278	8,212,109
TOTAL ACTIVO	7,046,504	9,131,911	8,068,395	9,603,695	9,469,088
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	2,304,342	2,346,002	2,087,347	2,553,821	2,114,337
Pasivo No Corriente	2,009,848	3,306,648	2,920,403	3,404,750	3,399,350
Patrimonio Neto	2,732,314	3,479,261	3,060,645	3,645,124	3,955,401
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	7,046,504	9,131,911	8,068,395	9,603,695	9,469,088

Maquinaria y Material Eléctrico

01MABB

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	53,526	70,773	88,828	118,157	151,638
Activo No Corriente					
Cuentas por cobrar a largo plazo	1,391				
Otras cuentas por cobrar		269	269	269	177
Inversiones permanentes	8,690				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	6,777	5,457	5,208	8,875	13,204
Activos intangibles (neto)	285	270	280	255	948
Impuesto a la renta y participaciones diferidos	888	1,770	1,268	1,659	3,703
Total Activo No Corriente	18,031	7,766	7,025	11,058	18,032
TOTAL ACTIVO	71,557	78,539	95,853	129,215	169,670
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	24,115	40,334	56,232	80,407	108,454
Pasivo No Corriente	12,338	1,763	1,388	1,753	2,015
Total Pasivo	36,453	42,097	57,620	82,160	110,469
Patrimonio Neto	35,104	36,442	38,233	47,055	59,201
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	71,557	78,539	95,853	129,215	169,670

02MNA

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	20,653	24,130	33,964	49,413	64,105
Activo No Corriente	6,697	92	103	10,222	19,253
Inversiones Financieras					125
Existencias (neto)					
Inversiones permanentes	99	92	103	174	
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	6,524	6,973	6,849	9,974	19,054
Activos intangibles (neto)	74	74	74	74	74
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	6,697	7,139	7,026	10,222	19,253
TOTAL ACTIVO	27,350	31,269	40,990	59,635	83,358
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	4,028	5,751	10,295	14,330	17,759
Pasivo No Corriente	563	1,037	908	2,724	7,198
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	22,759	24,481	29,787	42,581	58,401
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	27,350	31,269	40,990	59,635	83,358

03MDE

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	13,177	15,806	24,933	28,649	44,535
Activo No Corriente	17,518	17,526	17,671	19,378	23,040
Inversiones Financieras					
Inversiones permanentes		8,016	8,016		

Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	7,448	9,322	9,499	11,216	22,911
Activos intangibles (neto)	157	188	153	146	129
Impuesto a la renta y participaciones diferidos	9,913	0	3	8,016	
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	17,518	17,526	17,671	19,378	23,040
TOTAL ACTIVO	30,695	33,332	42,604	48,027	67,575
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	8,997	13,461	18,505	20,612	32,447
Pasivo No Corriente	4,985	3,118	7,083	9,538	15,838
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	16,713	16,753	17,016	17,877	19,290
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	30,695	33,332	42,604	48,027	67,575

04MMO

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	41,330	48,327	66,679	95,116	148,209
Activo No Corriente					
Inversiones Financieras					
Cuentas por cobrar comerciales	2,500	2,778	2,292	3,331	4,717
Otras cuentas por cobrar a relacionados			9,106		
Inversiones permanentes					
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	20,276	26,781	21,014	21,666	33,271
Activos intangibles (neto)					1,039
Total Activo No Corriente	22,776	29,559	32,412	24,997	39,027
TOTAL ACTIVO	64,106	77,886	99,091	120,113	187,236
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	17,829	21,914	38,104	56,601	105,333
Pasivo No Corriente	1,357	6,912	14,705	6,462	13,004
Total Pasivo	19,186	28,826	52,809	63,063	118,337
Patrimonio Neto	44,920	49,060	46,282	57,050	68,899
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	64,106	77,886	99,091	120,113	187,236

05MHI

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	29,227	34,363	38,035	50,459	83,483
Activo No Corriente	15,850	16,817	17,932	21,918	47,923
Inversiones Financieras					476
Inversiones permanentes	12				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	15,230	16,786	17,821	21,918	47,131
Activos intangibles (neto)	608	31	111		216
Total Activo No Corriente	15,850	16,817	17,932	21,918	47,823
TOTAL ACTIVO	45,077	51,180	55,967	72,377	131,306
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	11,936	16,298	19,633	30,069	61,916
Pasivo No Corriente	2,469	3,044	2,304	3,236	12,065

Total Pasivo					
Patrimonio Neto	30,672	31,838	34,030	39,072	57,325
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	45,077	51,180	55,967	72,377	131,306

06MFI

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	416,310	162,830	81,260	134,470	106,520
Activo No Corriente	688,310	205,620	170,490	172,340	287,280
Inversiones Financieras					
Cuentas por cobrar comerciales	135,860	26,810	14,670	13,920	12,790
Otras cuentas por cobrar a relacionados		7,360	12,430		
Otras cuentas por cobrar	22,780			4,720	
Existencias (neto)				30,940	146,860
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	502,450	135,170	116,250	121,990	126,440
Activos intangibles (neto)	5,520	790	2,290	770	1,190
Impuesto a la renta y participaciones diferidos	21,700	31,820	20,940		
Otros activos		3,670	3,910		
Total Activo No Corriente	688,310	205,620	170,490	172,340	287,280
TOTAL ACTIVO	1,104,620	368,450	251,750	306,810	393,800
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	549,730	197,730	73,600	121,730	224,420
Pasivo No Corriente	266,770	81,340	71,990	65,410	57,380
Patrimonio Neto	288,120	89,380	106,160	119,670	112,000
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	1,104,620	368,450	251,750	306,810	393,800

Textil y confecciones

01TNM

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	83,378	60,879	57,974	91,405	105,770
Activo No Corriente					
Inversiones Financieras					
Cuentas por cobrar comerciales			215		
Otras cuentas por cobrar a relacionados					
Otras cuentas por cobrar	2,140	2,188		539	188
Existencias (neto)					
Inversiones permanentes	744				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	81,938	80,714	71,889	72,591	71,957
Activos intangibles (neto)	646	687	586	484	450
Otros activos					
Total Activo No Corriente	85,468	83,589	72,690	73,614	72,595
TOTAL ACTIVO	168,846	144,468	130,664	165,019	178,365
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	65,437	61,623	49,906	73,129	85,411
Pasivo No Corriente	32,170	27,458	19,665	20,393	17,155
Total Pasivo	97,607	89,081	69,571	93,522	102,566
Patrimonio Neto	71,239	55,387	61,093	71,497	75,799
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	168,846	144,468	130,664	165,019	178,365

02TTR

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	190,340	188,479	198,245	219,393	225,254
Activo No Corriente					
Inversiones Financieras		1,897	1,878	2,411	2,230
Cuentas por cobrar comerciales	487	1,339			
Otras cuentas por cobrar a relacionados					
Inversiones permanentes	2,343				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	168,869	164,210	162,936	158,656	137,754
Activos intangibles (neto)	2,597	2,024	1,409	1,008	538
Impuesto a la renta y participaciones diferidos	10,812	8,700	4,614	4,312	6,815
Total Activo No Corriente	185,108	178,170	170,837	166,387	147,337
TOTAL ACTIVO	375,448	366,649	369,082	385,780	372,591
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	140,580	117,959	104,002	124,452	96,377
Pasivo No Corriente	43,033	45,304	46,784	28,133	24,259
Total Pasivo	183,613	163,263	150,786	152,585	120,636
Patrimonio Neto	191,835	203,386	218,296	233,195	251,955
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	375,448	366,649	369,082	385,780	372,591

03TUT

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	61,872	63,466	64,379	74,149	75,611
Activo No Corriente					
Inversiones Financieras	7,684	7,684	1,498	1,498	466
Cuentas por cobrar comerciales		3,280	2,716		
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	130,726	130,373	124,210	116,696	114,211
Activos intangibles (neto)			283	283	283
Total Activo No Corriente	138,410	141,337	128,707	118,477	114,960
TOTAL ACTIVO	200,282	204,803	193,086	192,626	190,571
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	45,637	51,677	43,334	44,992	45,455
Pasivo No Corriente	29,803	25,159	29,348	25,868	24,211
Total Pasivo	75,440	76,836	72,682	70,860	69,666
Patrimonio Neto	124,842	127,967	120,404	121,766	120,905
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	200,282	204,803	193,086	192,626	190,571

04TFI

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	33,008	33,771	27,391	29,662	26,906
Activo No Corriente	35,059	33,216	35,661	33,192	32,427
Inversiones Financieras			8,368	8,680	7,105
Cuentas por cobrar comerciales	623			388	1,500
Otras cuentas por cobrar a relacionados		312	575		

Otras cuentas por cobrar					
Existencias (neto)					
Inversiones permanentes	6,491	8,368			
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	26,068	24,536	26,718	24,124	23,217
Activos intangibles (neto)					605
Crédito Mercantil	1,877				
Otros activos					
Total Activo No Corriente	35,059	33,216	35,661	33,192	32,427
TOTAL ACTIVO	68,067	66,987	63,052	62,854	59,333
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	22,035	22,596	19,299	13,035	15,270
Pasivo No Corriente					
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	46,032	44,391	43,753	49,819	44,063
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	68,067	66,987	63,052	62,854	59,333

Edición y artes gráficas
01EEC

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	89,978	116,490	136,452	165,193	241,841
Activo No Corriente	184,076	161,805	147,649	284,717	334,886
Inversiones Financieras		35,685	36,302	163,289	169,417
Otras cuentas por cobrar a relacionados	5,776				
Otras cuentas por cobrar		4,326	2,787	2,558	2,265
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	35,834				
Activos intangibles (neto)	140,799	119,749	105,593	110,758	153,029
Impuesto a la renta y participaciones diferidos	1,667	2,045	2,471	3,674	3,568
Crédito Mercantil			496	4,438	6,607
Total Activo No Corriente	184,076	161,805	147,649	284,717	334,886
TOTAL ACTIVO	274,054	278,295	284,101	449,910	576,727
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	132,465	123,271	124,121	170,190	261,178
Pasivo No Corriente	32,349	27,006	15,583	110,251	129,443
Patrimonio Neto	109,240	128,018	144,397	169,469	186,106
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	274,054	278,295	284,101	449,910	576,727

02EIE

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	44,995	65,421	64,200	67,058	80,506
Activo No Corriente	44,347	33,740	33,077	37,268	34,519
Inversiones Financieras				223	160
Cuentas por cobrar comerciales		32	155		
Inversiones permanentes	55				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	44,153	33,708	31,159	35,894	33,169
Activos intangibles (neto)	139		163	255	174
Impuesto a la renta y participaciones diferidos			1,600	896	1,016
Total Activo No Corriente	44,347	33,740	33,077	37,268	34,519

TOTAL ACTIVO	89,342	99,161	97,277	104,326	115,025
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	17,351	24,542	23,153	21,192	26,799
Pasivo No Corriente	2,319	395		2,496	2,000
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	69,672	74,224	74,124	80,638	86,226
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	89,342	99,161	97,277	104,326	115,025

Productos Químicos
01PII

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	82,961	101,112	133,133	150,797	205,512
Activo No Corriente					
Inversiones financieras		2	6,514	6,514	6,025
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	54,927	57,805	62,449	71,889	83,049
Activos intangibles (neto)	1,927	1,927	1,927	1,931	1,931
Impuesto a la renta y participaciones diferidos			323	24	295
Otros activos	2				
Total Activo No Corriente	56,856	59,734	71,213	80,358	91,300
TOTAL ACTIVO	139,817	160,846	204,346	231,155	296,812
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	44,068	59,913	82,226	102,271	147,219
Pasivo No Corriente	8,700	8,909	18,714	17,782	22,882
Total Pasivo	52,768	68,822	100,940	120,053	170,101
Patrimonio Neto	87,049	92,024	103,406	111,102	126,711
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	139,817	160,846	204,346	231,155	296,812

02PQU

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	188,808	205,599	185,020	60,871	345,848
Activo No Corriente	331,014	379,683	409,025	259,704	431,430
Inversiones Financieras		18,458	32,275	38,549	58,437
Otras cuentas por cobrar				22,859	
Inversiones permanentes	16,143				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	283,711	306,556	318,058		
Activos intangibles (neto)	6,469	7,744	11,767	184,580	338,747
Impuesto a la renta y participaciones diferidos	24,691	46,925	46,925	2,390	9,555
Crédito Mercantil				11,326	24,691
Total Activo No Corriente	331,014	379,683	409,025	259,704	431,430
TOTAL ACTIVO	519,822	585,282	594,045	320,575	777,278
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	160,922	180,645	168,619	71,543	215,764
Pasivo No Corriente	141,644	141,517	139,095	225,058	138,423
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	217,256	263,120	286,331	23,974	423,091
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	519,822	585,282	594,045	320,575	777,278

03PBA

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	73,468	94,643	96,206	141,133	182,405
Activo No Corriente	7,304	14,606	14,833	15,618	15,414
Inversiones permanentes					
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	6,950	8,079	10,792	11,629	11,471
Activos intangibles (neto)	354	6,527	4,041	3,989	3,943
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	7,304	14,606	14,833	15,618	15,414
TOTAL ACTIVO	80,772	109,249	111,039	156,751	197,819
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	31,649	49,604	42,692	65,350	77,916
Pasivo No Corriente	134	50	43		
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	48,989	59,595	68,304	91,401	119,903
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	80,772	109,249	111,039	156,751	197,819

Bebidas 01BCE

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	100,065	94,280	97,454	68,719	22,086
Activo No Corriente	401,598	350,369	471,138	649,499	471,117
Inversiones Financieras					
Cuentas por cobrar comerciales					
Otras cuentas por cobrar a relacionados		320,889	443,187		
Otras cuentas por cobrar	71,856	9,507	7,942	26,387	7,650
Existencias (neto)					
Inversiones permanentes	313,517			608,658	439,069
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	15,515	14,554	14,334	13,965	23,999
Activos intangibles (neto)	710	595	555	489	399
Impuesto a la renta y participaciones diferidos		4,824	5,120		
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	401,598	350,369	471,138	649,499	471,117
TOTAL ACTIVO	501,663	444,649	568,592	718,218	493,203
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	4,285	7,977	5,043	36,895	42,974
Pasivo No Corriente	73,918	11,353	0		
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	423,460	425,319	563,549	681,323	450,229
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	501,663	444,649	568,592	718,218	493,203

02BJL

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					

Activo Corriente	179,017	170,762	198,334	247,489	266,320
Activo No Corriente	733,396	787,391	471,138	778,231	856,922
Cuentas por cobrar comerciales	50,086	4,470	3,798	21,773	22,232
Otras cuentas por cobrar	11,782	49,097	63,187	4,084	4,367
Inversiones permanentes	480,526			306,321	307,155
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	153,009	365,891	357,696	417,783	490,863
Activos intangibles (neto)	20,783	344,751	310,230	6,480	5,756
Impuesto a la renta y participaciones diferidos	17,210	23,182	23,653	21,790	26,549
Total Activo No Corriente	733,396	787,391	758,564	778,231	856,922
TOTAL ACTIVO	912,413	958,153	956,898	1,025,720	1,123,242
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	349,959	265,501	255,892	293,583	366,410
Pasivo No Corriente	323,006	324,876	319,046	314,093	313,036
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	239,448	367,776	381,960	418,044	443,796
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	912,413	958,153	956,898	1,025,720	1,123,242

Metalurgia y fundición 01MFCV

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	4,924	6,221	19,033	18,417	25,573
Activo No Corriente	15,950	15,270	17,112	27,940	37,755
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	11,189	11,531	13,585	21,131	28,703
Activos intangibles (neto)	4,761	3,739	3,527	6,809	9,052
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	15,950	15,270	17,112	27,940	37,755
TOTAL ACTIVO	20,874	21,491	36,145	46,357	63,328
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	6,221	6,423	11,912	16,199	28,406
Pasivo No Corriente	2,019	2,046	4,665	4,397	3,757
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	12,634	13,022	19,568	25,761	31,165
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	20,874	21,491	36,145	46,357	63,328

02MFMP

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	38,191	47,464	55,649	58,686	75,238
Activo No Corriente					
Otras cuentas por cobrar	2,614	2,614	763	763	763
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	104,201	100,643	97,532	96,470	101,642
Activos intangibles (neto)	34	134	151	110	160
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					
Crédito Mercantil					

Otros activos					
Total Activo No Corriente	106,849	103,391	98,446	97,343	102,565
TOTAL ACTIVO	145,040	150,855	154,095	156,029	177,803
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	37,710	47,214	52,755	47,047	60,927
Pasivo No Corriente	53,714	47,070	37,411	42,460	43,081
Total Pasivo	91,424	94,284	90,166	89,507	104,008
Patrimonio Neto	53,616	56,571	63,929	66,522	73,795
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	145,040	150,855	154,095	156,029	177,803

03MFPE

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	43,791	20,457	44,503	53,467	41,092
Activo No Corriente	136,982	30,018	30,393	40,527	36,159
Inversiones Financieras		2,770	2,770	2,770	2,770
Cuentas por cobrar comerciales					
Otras cuentas por cobrar a relacionados					4,975
Inversiones permanentes	33,038	840	801	1,696	1,625
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	58,558	14,409	15,538	23,044	22,353
Activos intangibles (neto)	41,120	11,999	11,017	9,387	1,418
Impuesto a la renta y participaciones diferidos	4,266		267	3,630	3,018
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	136,982	30,018	30,393	40,527	36,159
TOTAL ACTIVO	180,773	50,475	74,896	93,994	77,251
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	31,991	16,634	14,114	10,120	5,763
Pasivo No Corriente	47,058	843	123	10,136	14,985
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	101,724	32,998	60,659	73,738	56,503
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	180,773	50,475	74,896	93,994	77,251

04MFMR

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	35,848	66,151	184,296	179,310	116,863
Activo No Corriente					
Inversiones Financieras	58	51	67	97	69
Cuentas por cobrar a largo plazo	2,687				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	21,542	23,596	39,667	43,420	48,851
Activos intangibles (neto)	768	2,167	4,190	4,270	1,775
Impuesto a la renta y participaciones diferidos	4,943	1,766	2679	3,105	5,857
Total Activo No Corriente	29,998	27,580	46,603	50,892	56,552
TOTAL ACTIVO	65,846	93,731	230,899	230,202	173,415
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	16,296	26,086	68,188	38,441	31,927
Pasivo No Corriente	3,250	4,749	13,178	16,739	26,553
Total Pasivo	19,546	30,835	81,366	55,180	58,480
Patrimonio Neto	46,300	62,896	149,533	175,022	114,935

TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	65,846	93,731	230,899	230,202	173,415
--------------------------------	--------	--------	---------	---------	---------

05MFMQ

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	106,960	72,253	214,116	192,223	35,465
Activo No Corriente	398,375	115,430	125,217	180,605	252,918
Inversiones Financieras			1,199	10,043	21,407
Cuentas por cobrar comerciales					
Otras cuentas por cobrar a relacionados	46,576				
Otras cuentas por cobrar	410	7,790		1,970	46,243
Existencias (neto)					
Inversiones permanentes	10,230	2,637	2,553	2,435	2,270
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	172,358	52,685	57,949	92,263	95,646
Activos intangibles (neto)	168,801	52,318	63,516	73,894	87,352
Total Activo No Corriente	398,375	115,430	125,217	180,605	252,918
TOTAL ACTIVO	505,335	187,683	339,333	372,828	288,383
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	139,733	86,383	91,671	73,802	72,912
Pasivo No Corriente	46,753	12,865	13,192	30,227	23,069
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	318,849	88,435	234,470	268,799	192,402
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	505,335	187,683	339,333	372,828	288,383

Minería e Hidrocarburos 01MHVM

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	225,846	214,201	737,887	256,168	544,888
Activo No Corriente	1,517,794	1,547,233	1,920,867	760,837	901,825
Inversiones permanentes					
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	577,850	809,592	941,672	442,884	493,540
Activos intangibles (neto)	939,944	951,842	979,195	317,953	408,285
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	1,517,794	1,547,233	1,920,867	760,837	901,825
TOTAL ACTIVO	1,743,640	1,761,434	2,658,754	1,017,005	1,446,713
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	352,420	407,555	618,465	175,904	242,110
Pasivo No Corriente	609,131	496,992	295,804	66,935	315,496
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	782,089	856,887	1,744,485	774,166	889,107
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	1,743,640	1,761,434	2,658,754	1,017,005	1,446,713

02MMMB

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008

Activo					
Activo Corriente	518,845	152,641	315,402	283,397	456,928
Activo No Corriente					
Inversiones Financieras		812,394	961,926	1,075,707	1,056,699
Otras cuentas por cobrar a relacionados	46,107	3,125	3,065	4,271	6,379
Inversiones permanentes	2,193,150				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	225,371	89,545	119,653	155,417	159,181
Activos intangibles (neto)	98,385	43,896	51,354	82,822	84,385
Impuesto a la renta y participaciones diferidos	255,407	87,302	105,236	132,849	228,624
Crédito Mercantil	6,199				
Otros activos		5,034	5,155	1,486	1,295
Total Activo No Corriente	2,824,619	1,041,296	1,246,389	1,452,552	1,536,563
TOTAL ACTIVO	3,343,464	1,193,937	1,561,791	1,735,949	1,993,491
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	272,916	157,762	118,483	108,857	177,788
Pasivo No Corriente	890,415	196,632	234,239	212,490	284,102
Total Pasivo	1,163,331	354,394	352,722	321,347	461,890
Patrimonio Neto	2,180,133	839,543	1,209,069	1,414,602	1,531,601
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	3,343,464	1,193,937	1,561,791	1,735,949	1,993,491

03MHMA

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	79,340	118,356	356,729	73,823	79,879
Activo No Corriente	316,859	366,164	481,577	252,660	269,437
Inversiones Financieras		1,297	89,399	111,646	136,986
Otras cuentas por cobrar a relacionados		17,380			
Otras cuentas por cobrar					
Existencias (neto)	3,508				
Inversiones permanentes	147		2,336		
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	274,930	302,554	341,217	125,326	130,266
Activos intangibles (neto)	38,274	44,933	48,625	15,688	
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					2,185
Total Activo No Corriente	316,859	366,164	481,577	252,660	269,437
TOTAL ACTIVO	396,199	484,520	838,306	326,483	349,316
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	70,950	6,423	135,351	52,580	169,986
Pasivo No Corriente	117,578	2,046	319,652	69,876	36,223
Patrimonio Neto	207,671	13,022	383,303	204,027	143,107
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	396,199	21,491	838,306	326,483	349,316

04MHMM

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	198,943	66,255	101,124	78,598	107,587
Activo No Corriente					
Inversiones Financieras		35,166	42,337	58,182	165,102
Otras cuentas por cobrar	820	250		386	
Existencias (neto)					

Inversiones permanentes	26,304				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	221,630	68,080	77,068	173,910	196,219
Activos intangibles (neto)	88,170	28,692	66,825	54,015	62,980
Impuesto a la renta y participaciones diferidos	7,075	519	201	4,677	5,416
Total Activo No Corriente	343,999	132,707	186,431	291,170	429,717
TOTAL ACTIVO	542,942	198,962	287,555	369,768	537,304
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	88,561	37,468	50,214	50,917	67,739
Pasivo No Corriente	137,232	34,946	7,324	14,193	143,727
Total Pasivo	225,793	72,414	57,538	65,110	211,466
Patrimonio Neto	317,149	126,548	230,017	304,658	325,838
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	542,942	198,962	287,555	369,768	537,304

05MHMP

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	37,849	35,826	37,369	49,817	62,414
Activo No Corriente					
Inversiones Financieras		88	88	88	88
Cuentas por cobrar comerciales					
Otras cuentas por cobrar a relacionados	2,522	2,715	1,602	1,237	2,028
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	107,276	117,011	117,494	119,649	144,152
Activos intangibles (neto)	69,402	75,081	77,933	90,327	102,159
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					
Crédito Mercantil					
Otros activos					
Total Activo No Corriente	179,200	194,895	197,117	211,301	248,427
TOTAL ACTIVO	217,049	230,721	234,486	261,118	310,841
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	33,542	47,789	49,941	31,338	57,785
Pasivo No Corriente	120,388	107,340	81,376	103,194	82,499
Total Pasivo	153,930	155,129	131,317	134,532	140,284
Patrimonio Neto	63,119	75,592	103,169	126,586	170,557
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	217,049	230,721	234,486	261,118	310,841

06MHMC

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	15,905	20,961	88,742	33,309	26,184
Activo No Corriente					
Inversiones Financieras	182	182	182	146	298
Cuentas por cobrar comerciales					
Otras cuentas por cobrar a relacionados	3,671	3,832	3574	12,659	14,934
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	75,844	70,519	85,753	136,182	144,100
Activos intangibles (neto)	23,261	25,009	33,148	60,805	78,840
Total Activo No Corriente	102,958	99,542	122,657	209,792	238,172
TOTAL ACTIVO	118,863	120,503	211,399	243,101	264,356
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	28,435	27,284	59,272	41,810	63,096

Pasivo No Corriente	40,940	36,862	5,823	26,847	42,027
Total Pasivo	69,375	64,146	65,095	68,657	105,123
Patrimonio Neto	49,488	56,357	146,304	174,444	159,233
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	118,863	120,503	211,399	243,101	264,356

**Servicios y otros
01SLC**

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	29,603	28,247	33,982	30,344	34,926
Activo No Corriente					
Inversiones Financieras	9,518	9,518	9,518	9,518	9,518
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	8,086	10,752	16,346	13,951	12,390
Activos intangibles (neto)	61	37	49	44	37
Impuesto a la renta y participaciones diferidos					
Crédito Mercantil					
Otros activos		1,730	3,126	1,846	1,085
Total Activo No Corriente	17,665	22,037	29,039	25,359	23,030
TOTAL ACTIVO	47,268	50,284	63,021	55,703	57,956
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	15,240	12,028	16,299	15,527	20,583
Pasivo No Corriente	3,647	8,861	16,036	7,902	5,137
Total Pasivo	18,887	20,889	32,335	23,429	25,720
Patrimonio Neto	28,381	29,395	30,686	32,274	32,236
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	47,268	50,284	63,021	55,703	57,956

02SRC

Cuenta	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Activo					
Activo Corriente	60,674	68,061	70,706	81,966	106,487
Activo No Corriente	309,022	347,767	612,773	679,272	649,736
Inversiones Financieras		191,814	437,227	475,922	376,547
Cuentas por cobrar comerciales					
Otras cuentas por cobrar a relacionados	1,940	2,028			
Inversiones permanentes	156,271				
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	147,356	151,390	174,296	202,266	268,806
Activos intangibles (neto)	977	1,169	1,250	1,084	4,383
Impuesto a la renta y participaciones diferidos	1,300	1,366			
Crédito Mercantil					
Otros activos	1,178				
Total Activo No Corriente	309,022	347,767	612,773	679,272	649,736
TOTAL ACTIVO	369,696	415,828	683,479	761,238	756,223
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente	87,966	70,764	97,972	74,173	103,076
Pasivo No Corriente	33,934	55,031	79,810	80,377	120,361
Total Pasivo					
Patrimonio Neto	247,796	290,033	505,697	606,688	532,786
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	369,696	415,828	683,479	761,238	756,223

Alimentación

01AAL

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	181,508	192,613	222,020	235,958	300,475
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1176	0.1179	0.1197	0.1074	0.1128

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1062	0.0840	0.0985	0.0926	0.0657
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0659	0.0535	0.0605	0.0551	0.0329

02AAG

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	139,649	125,323	121,113	127,701	162,671
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1769	0.1685	0.1503	0.1510	0.1574

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.4810	0.3916	0.2197	0.1591	0.0866
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.1289	0.1176	0.0780	0.0640	0.0442

03ACG

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	235,532	240,396	195,887	205,611	220,704
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1886	0.1891	0.1807	0.1766	0.1761

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1114	0.0038	0.0694	0.0413	0.0457
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0815	0.0027	0.0475	0.0220	0.0245

04ACA

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	58,963	62,914	68,046	72,086	72,185
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1636	0.1656	0.1678	0.1693	0.1585

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0731	0.1179	0.1155	0.1358	0.0742
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0499	0.0854	0.0879	0.1025	0.0537

05AAL

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	55,695	57,238	61,093	70,402	75,075
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1705	0.1651	0.1620	0.1647	0.1676

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1369	0.1389	0.2013	0.1621	0.0478
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0896	0.0974	0.1471	0.1164	0.0313

06ALA

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	15,296	15,317	16,056	15,494	16,404
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1167	0.1150	0.1101	0.1021	0.0930

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1068	0.0753	0.0310	0.0236	0.0003
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0686	0.0479	0.0174	0.0128	0.0001

07AGL

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	80,428	100,188	101,463	106,170	109,780
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0591	0.0674	0.0632	0.0582	0.0640

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1429	0.1178	0.2289	0.0149	0.0220
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0825	0.0674	0.1348	0.0083	0.0121

Energía y construcción 01CCL

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	152,349	158,881	170,402	222,122	285,415
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1554	0.1509	0.1594	0.1592	0.1610

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.2391	0.2480	0.1560	0.1063	0.0951
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.1917	0.1919	0.1281	0.0723	0.0544

02CCP

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	150,212	162,116	172,697	188,551	142,842
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1761	0.1509	0.1546	0.1721	0.1649

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1273	0.1019	0.1411	0.0327	0.1369
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0750	0.0607	0.0874	0.0211	0.0843

03CIN

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	17,173	4,992	5,021	5,397	6,154
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0811	0.0749	0.0606	0.0527	0.0480

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1137	0.1355	0.3044	0.2486	0.1130
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0678	0.0826	0.1731	0.1373	0.0857

04CCC

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	5,466	5,758	7,114	11,121	13,046
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0710	0.0646	0.0707	0.0863	0.0883

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0010	0.0484	0.0383	0.2085	0.0594
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0007	0.0296	0.0216	0.1302	0.0344

05CAA

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	62,970	449	438	89,364	98,472
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0705	0.0005	0.0004	0.0654	0.0439

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.2274	0.1977	0.2111	0.1425	0.1354
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.1239	0.1192	0.1177	0.0782	0.0500

06EGE

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	58,121	53,155	52,907	13,119	13,450
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1716	0.1683	0.1634	0.1491	0.1447

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0121	0.0049	0.0554	0.0821	0.1641
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0054	0.0023	0.0308	0.0449	0.0908

07CPE

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	37,240	34,350	32,838	38,726	47,656
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0890	0.0847	0.0851	0.0704	0.0688

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0118	0.0818	0.1838	0.2774	0.5015
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0100	0.0646	0.1409	0.1759	0.2620

08EAA

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	34,044	32,780	31,361	29,834	28,251
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1793	0.1789	0.1792	0.1797	0.1797

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1374	0.0341	0.1207	0.1080	0.0498
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0643	0.0155	0.0612	0.0582	0.0269

09CLP

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	16,678	16,567	15,933	15,172	15,132
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0717	0.0836	0.0820	0.0732	0.0685

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.2328	-0.0099	0.1415	0.1461	0.0765
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0545	-0.0026	0.0414	0.0486	0.0259

010EHI

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	127,928	132,106	135,817	156,080	180,375
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1786	0.1763	0.1751	0.1763	0.1805

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0295	0.0314	0.0342	0.0440	0.0390
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0259	0.0271	0.0289	0.0367	0.0322

011EEG

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	726,371	852,460	876,750	856,295	862,795
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1787	0.1793	0.1782	0.1800	0.1757

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0694	0.0727	0.0909	0.0816	0.0511
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0406	0.0343	0.0413	0.0386	0.0229

012EEN

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	397,971	393,498	391,129	393,086	407,732
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1792	0.1793	0.1774	0.1760	0.1709

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0562	0.0906	0.1126	0.1499	0.1835
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0297	0.0367	0.0449	0.0546	0.0647

013ETE

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	1,156,203	1,438,978	1,295,830	1,164,477	1,064,871
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1641	0.1576	0.1606	0.1213	0.1125

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0194	0.0497	0.0575	0.0021	0.1206
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0075	0.0189	0.0218	0.0008	0.0504

Maquinaria y Material Eléctrico

01MABB

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	1,412	1,145	1,098	1,826	2,831
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0197	0.0146	0.0115	0.0141	0.0167

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	-0.0769	0.0367	0.0468	0.1690	0.2005
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	-0.0377	0.0170	0.0187	0.0615	0.0700

02MNA

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	1,320	1,410	1,385	2,010	3,826
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0483	0.0451	0.0338	0.0337	0.0459

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1292	0.1561	0.2520	0.3573	0.3549
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.1075	0.1222	0.1831	0.2551	0.2486

03MDE

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	1,521	1,902	1,931	2,272	4,608
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0496	0.0571	0.0453	0.0473	0.0682

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0159	0.0032	0.0139	0.0477	0.0747
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0087	0.0016	0.0056	0.0177	0.0213

04MMO

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	4,055	5,356	4,203	4,333	6,862
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0633	0.0688	0.0424	0.0361	0.0366

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0756	0.1550	0.1534	0.2426	0.2401
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0529	0.0976	0.0716	0.1152	0.0884

05MHI

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	3,168	3,363	3,586	4,384	9,469
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0703	0.0657	0.0641	0.0606	0.0721

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0193	0.0367	0.0644	0.1290	0.0777
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0131	0.0228	0.0392	0.0697	0.0339

06MFI

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	101,594	27,192	23,708	24,552	25,526
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0920	0.0738	0.0942	0.0800	0.0648

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0046	0.0222	0.1581	0.1339	0.1457
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0012	0.0054	0.0667	0.0522	0.0414

Textil y confecciones 01TNM

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	16,517	16,280	14,495	14,615	14,481
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0978	0.1127	0.1109	0.0886	0.0812

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0005	-0.0950	0.0934	0.1455	0.0568
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0002	-0.0364	0.0437	0.0630	0.0241

02TTR

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	34,293	33,247	32,869	31,933	27,659
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0913	0.0907	0.0891	0.0828	0.0742

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0699	0.0482	0.0741	0.0592	0.0745
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0357	0.0267	0.0438	0.0358	0.0504

03TUT

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	26,145	26,075	24,899	23,396	22,899
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1305	0.1273	0.1290	0.1215	0.1202

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0378	0.0268	0.0309	0.0182	0.0032
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0236	0.0168	0.0192	0.0115	0.0020

04TFI

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	5,214	4,907	5,344	4,825	4,764
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0766	0.0733	0.0848	0.0768	0.0803

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0788	0.1062	0.2581	0.1966	0.1755
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0533	0.0704	0.1791	0.1558	0.1303

Edición y artes gráficas 01EEC

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	35,327	23,950	21,119	22,152	30,606
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1289	0.0861	0.0743	0.0492	0.0531

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0378	0.2209	0.2807	0.3742	0.3659
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0151	0.1016	0.1426	0.1410	0.1181

02EIE

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	8,859	6,742	6,265	7,230	6,669
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0992	0.0680	0.0644	0.0693	0.0580

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0278	0.0613	-0.0030	0.0799	0.0655
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0217	0.0459	-0.0023	0.0618	0.0491

Productos Químicos 01PII

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	11,370	11,946	12,875	14,764	16,996
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0813	0.0743	0.0630	0.0639	0.0573

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1294	0.0541	0.0994	0.0693	0.1232
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0806	0.0309	0.0503	0.0333	0.0526

02PQU

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	58,036	62,860	65,965	36,916	67,749
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1116	0.1074	0.1110	0.1152	0.0872

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0616	0.1827	0.1391	2.3750	0.4261
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0257	0.0821	0.0670	0.1776	0.2319

03PBA

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	1,461	2,921	2,966	3,124	3,083
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0181	0.0267	0.0267	0.0199	0.0156

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1318	0.1779	0.1314	0.2529	0.2377
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0800	0.0971	0.0808	0.1474	0.1441

Bebidas 01BCE

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	3,245	3,030	2,978	2,891	4,880
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0065	0.0068	0.0052	0.0040	0.0099

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0559	0.0730	0.0799	0.0303	0.0272
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0472	0.0698	0.0792	0.0288	0.0248

02BJL

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	34,759	142,128	133,585	84,853	99,324
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0381	0.1483	0.1396	0.0827	0.0884

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	-0.3442	-0.1994	0.0368	0.0863	0.0691
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	-0.0903	-0.0765	0.0147	0.0352	0.0273

Metalurgia y fundición
01MFCV

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	3,190	3,054	3,422	5,588	7,551
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1528	0.1421	0.0947	0.1205	0.1192

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0645	0.0657	0.3846	0.3619	0.2251
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0390	0.0398	0.2082	0.2011	0.1108

02MFMP

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	20,847	20,156	19,536	19,316	20,360
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1437	0.1336	0.1268	0.1238	0.1145

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	-0.0231	0.0796	0.1638	0.0752	0.0899
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	-0.0085	0.0298	0.0680	0.0321	0.0373

03MFPE

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	19,936	5,282	5,311	6,486	4,755
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1103	0.1046	0.0709	0.0690	0.0616

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	-0.0147	0.1662	0.4560	0.5164	-0.0750
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	-0.0083	0.1087	0.3693	0.4051	-0.0548

04MFMR

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	4,462	5,152	8,771	9,538	10,125
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0678	0.0550	0.0380	0.0414	0.0584

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1515	0.2792	0.5794	0.4867	0.1803
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.1065	0.1874	0.3752	0.3701	0.1195

05MFMQ

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	68,232	21,001	24,293	33,232	36,599
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1350	0.1119	0.0716	0.0891	0.1269

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.2952	0.4164	0.7019	0.1370	0.8554
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.1863	0.1962	0.4850	0.0988	0.5707

Minería e Hidrocarburos
01MHVM

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	303,559	352,286	384,173	152,168	180,365
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1741	0.2000	0.1445	0.1496	0.1247

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0917	0.0776	0.5226	0.5124	0.1986
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0411	0.0377	0.3429	0.3901	0.1220

02MMMB

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	64,751	26,688	34,202	47,647	48,713
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0194	0.0224	0.0219	0.0274	0.0244

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.3120	1.1208	0.3540	0.1942	0.1001
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.2034	0.7881	0.2741	0.1583	0.0769

03MHMA

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	62,641	69,498	77,968	28,203	26,053
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1581	3.2338	0.0930	0.0864	0.0746

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.2733	6.4260	0.5525	0.1900	-0.3843
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.1433	0.1727	0.2526	0.1187	-0.1574

04MHMM

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	61,960	19,354	28,779	45,585	51,840
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1141	0.0973	0.1001	0.1233	0.0965

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.1694	0.1520	0.4185	0.3097	0.0946
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0990	0.0967	0.3348	0.2552	0.0573

05MHMP

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	35,335	38,418	39,086	41,995	49,262
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1628	0.1665	0.1667	0.1608	0.1585

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.3803	0.1605	0.2673	0.1850	0.2578
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.1106	0.0526	0.1176	0.0897	0.1415

06MHMC

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLÓGICO	19,821	19,106	23,781	39,397	44,588
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.1668	0.1586	0.1125	0.1621	0.1687

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0312	0.1415	0.6223	0.2443	-0.0955
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0130	0.0662	0.4307	0.1753	-0.0575

Servicios y otros
01SLC

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLOGICO	1,629	2,157	3,279	2,799	2,485
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0345	0.0429	0.0520	0.0502	0.0429

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0323	0.0620	0.0370	0.0492	0.0038
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0194	0.0362	0.0180	0.0285	0.0021

02SRC

TOTAL ACTIVO INTANGIBLE TECNOLOGICO	29,666	30,512	35,109	40,670	54,638
Ratio:Invers.Intag.Tecn/AT	0.0802	0.0734	0.0514	0.0534	0.0723

Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0.0978	0.0592	0.1272	0.0697	0.1090
Rentabilidad sobre activos totales (ROA)	0.0655	0.0413	0.0941	0.0556	0.0768

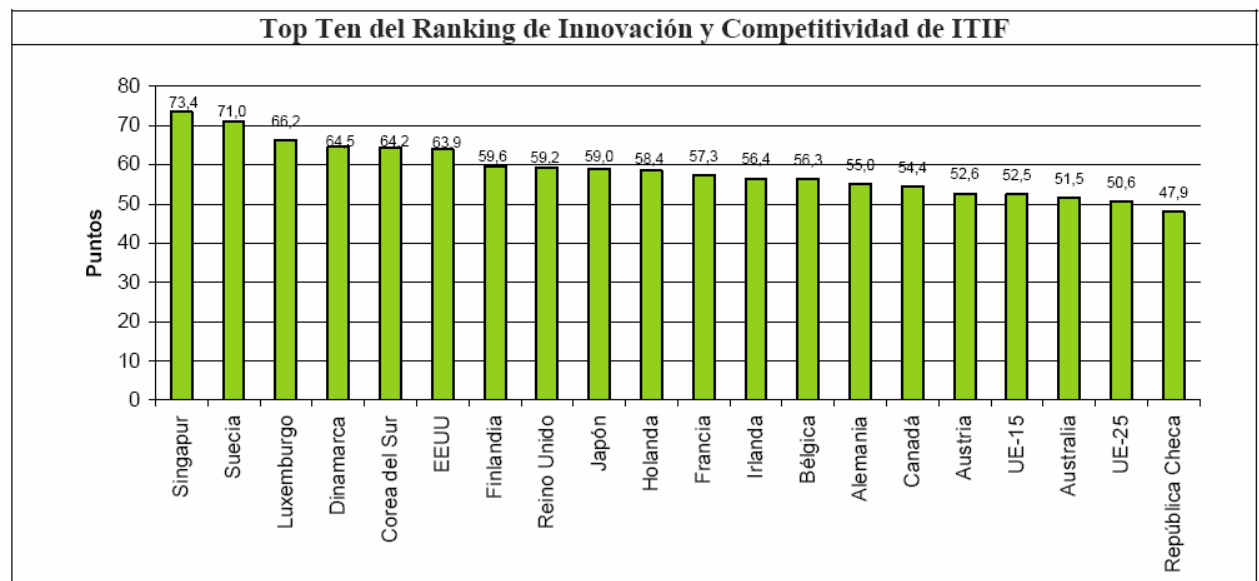
ANEXO 5

PENETRACIÓN DE LAS TIC EN LATINOAMÉRICA

1. INTERNET

Usuarios de Internet en América Latina					
Países	Usuarios año 2000	Usuarios Marzo 2007	Usuarios (%)	Variación 2000-2007	Penetración (%)
Argentina	2.500.000	13.000.000	13,9%	420,0%	34,0%
Bolivia	120.000	480.000	0,5%	300,0%	5,1%
Brasil	5.000.000	32.130.000	34,4%	542,6%	17,2%
Chile	1.757.400	6.700.000	7,2%	281,2%	42,4%
Colombia	878.000	5.475.000	5,9%	523,6%	12,9%
Costa Rica	250.000	922.500	1,0%	269,0%	20,5%
Cuba	60.000	190.000	0,2%	216,7%	1,7%
Ecuador	180.000	968.000	1,0%	437,8%	8,0%
El Salvador	39.999	637.100	0,7%	1.492,8%	9,5%
Guatemala	65.000	1.000.000	1,1%	1.438,5%	7,6%
Honduras	40.000	260.000	0,3%	550,0%	3,8%
México	2.700.000	20.200.000	21,6%	648,1%	19,0%
Nicaragua	50.000	140.000	0,1%	180,0%	2,5%
Paraguay	20.000	200.000	0,2%	900,0%	3,5%
Perú	2.500.000	4.600.000	4,9%	84,0%	15,9%
Puerto Rico	200.000	1.000.000	1,1%	400,0%	25,0%
Rep. Dominicana	55.002	1.500.000	1,6%	2.627,2%	16,2%
Uruguay	370.000	668.000	0,7%	80,5%	20,4%
Venezuela	950.000	3.308.400	3,5%	248,3%	12,8%
Total	17.735.400	93.379.000	100%	426,5%	17,4%
España	5.387.800	19.765.032	1,8%	266,8%	43,9%
EE.UU.	95.354.000	211.108.086	19%	121,4%	69,9%
Mundo	361.021.977	1.114.274.426	100,0%	208,7%	16,9%

Fuente: Elaboración propia N-economía a partir de Internet World Stats. Marzo 2007.



Fuente: Elaboración propia basada en datos de ITIF, 2009

ANEXO 6

Uso tecnológico e Innovación en el mundo						
Países	TECHNOLOGICAL READINESS		INNOVACION		NETWORK READINESS INDEX	
	Ranking	Puntuación	Ranking	Puntuación	Ranking	Puntuación
Alemania	21	5,05	7	5,46	16	5,19
Austria	18	5,17	15	4,76	15	5,22
Bélgica	24	4,82	16	4,74	25	4,92
Bulgaria	65	3,11	88	2,96	68	3,71
China	73	3,00	38	3,60	57	3,90
Chipre	44	3,85	61	3,25	43	4,12
Dinamarca	5	5,64	10	5,11	1	5,78
EE.UU.	9	5,43	1	5,77	4	5,49
Eslovenia	29	4,29	30	3,45	30	4,47
España	28	4,33	39	3,58	31	4,47
Estonia	19	5,07	31	3,75	20	5,12
Finlandia	11	5,36	3	5,63	6	5,47
Francia	22	4,88	17	4,69	21	5,11,
Grecia	58	3,29	63	3,23	56	3,94
Holanda	4	5,65	13	4,88	7	5,44
Hungría	41	3,91	37	3,61	37	4,28
Irlanda	25	4,65	19	4,54	23	5,02
Italia	27	4,37	47	3,45	42	4,21
Japón	20	5,06	4	5,64	19	5,14
Letonia	127	2,24	111	2,65	42	4,13
Lituania	38	4,04	48	3,45	39	4,18
Luxemburgo	10	5,38	24	4,18	24	4,94
Malta	32	4,25	62	3,24	27	4,61
Polonia	51	3,44	58	3,28	62	3,81
Portugal	31	4,28	33	3,71	28	5,6
Reino unido	16	5,27	14	4,79	12	5,3
Rep. Checa	35	4,12	27	3,95	36	4,33
Rep. Eslovaca	36	4,08	51	3,42	43	4,17
Rumania	59	3,29	76	3,09	61	3,86

Fuente: elaboración propia N-economía a partir de WEF

N- Economía, Perspectivas , Diciembre 2008

Evolución del mercado mundial TIC					
	2004	2005	2006	2007	2008
Valor de mercado mundial TIC (mill. euros)					
Europa	634,7	660,9	680,0	699,5	719,5
EE.UU.	525,1	548,8	574,4	601,5	627,1
Japón	276,6	282,7	286,2	289,5	291,4
Resto del Mundo	421,9	457,8	492,3	524,4	556,5
Total	1.858,3	1.950,2	2.032,9	2.114,7	2.194,5
Tasas de variación del mercado mundial TIC (%)					
Europa	4,0	4,1	2,9	2,9	2,9
EE.UU.	2,9	4,5	4,7	4,7	4,3
Japón	2,2	2,2	1,2	1,2	0,7
Resto del Mundo	6,2	8,5	7,5	6,5	6,2
Total	3,9	4,9	4,2	4,0	3,8
Participación regional en el mercado mundial TIC (%)					
Europa	34,2	33,9	33,4	33,1	32,8
EE.UU.	28,3	28,1	28,3	28,4	28,6
Japón	14,9	14,5	14,1	13,7	13,3
Resto del Mundo	22,7	23,5	24,2	24,8	25,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: elaboración propia N-economía a partir de EITO 2007.

N-economía, Perspectivas, Diciembre 2008

Competitividad en el sector de Tecnologías de Información				
	País	Puntuación	Ranking 2008	Ranking 2007
	EEUU	74,6	1	1
	Taiwán	69,2	2	6
	Gran Bretaña	67,2	3	4
	Suecia	66,0	4	7
	Dinamarca	65,2	5	8
	Canadá	64,4	6	9
	Australia	64,1	7	5
	Corea de Sur	64,1	8	3
	Singapur	63,4	9	11
	Países Bajos	62,7	10	12
	Suiza	62,3	11	10
	Japón	62,2	12	2
	Finlandia	61,5	13	13
	Noruega	59,7	14	14
	Irlanda	59,4	15	15
	Israel	56,7	16	20
	Nueva Zelanda	56,6	17	17
	Austria	56,1	18	19
	Alemania	55,4	19	16
	Francia	54,3	20	18
	Hong Kong	54,1	21	21
	Bélgica	53,4	22	22
	España	46,3	23	24

Fuente: The Economist Intelligence Unit, Septiembre 2008

N-economía, Perspectivas, Diciembre 2008

Estadísticas nacionales de TIC en LATAM							
	Teléfonos fijos cada 1.000 personas	Móviles cada 1.000 personas	PC cada 1.000 personas	Usuarios Internet (miles)	Usuarios Internet cada 100 personas	Teléfonos fijos cada 100 personas	Móviles cada 100 personas
Argentina	22,76	34,76	8,00	6.153,6	16,10	22,76	34,76
Bolivia	6,97	20,07	2,28	350,00	3,90	6,97	20,07
Brasil	23,46	36,32	10,71	22.000,00	12,18	23,46	36,32
Chile	21,53	62,08	13,87	4.300,00	27,90	21,53	62,08
Colombia	17,14	23,16	6,67	4.050,20	8,94	17,14	23,16
Costa Rica	31,62	21,73	23,87	1.000,00	23,54	31,62	21,73
Cuba	6,78	0,67	2,65	150.000	1,32	6,78	0,67
Ecuador	12,22	34,44	5,49	624,60	4,73	12,22	34,44
El Salvador	13,42	27,71	4,49	587,50	8,88	13,42	27,71
Guatemala	8,94	25,02	1,82	756,00	5,97	8,94	25,02
Honduras	5,57	10,10	1,57	222,30	3,18	5,57	10,10
México	17,22	36,64	10,68	14.036,50	13,38	17,22	36,64
Nicaragua	3,77	13,20	3,52	125,00	2,20	3,77	13,2
Panamá	11,85	26,98	4,10	300,00	9,46	11,85	26,98
Paraguay	n.d.	29,38	5,92	150,00	2,49	4,73	29,38
Perú	7,49	14,85	9,75	3.220,00	11,61	7,49	14,85
R. Dominicana	10,65	28,82	n.d.	800,00	9,10	10,65	28,82
Uruguay	30,85	18,51	13,27	680,00	20,98	30,85	18,51
Venezuela	12,78	32,17	8,19	2.312,70	8,84	12,78	32,17

Fuente: Elaboración propia a partir de Monitor de Políticas TIC en América Latina y el Caribe, Noviembre 2008

N-economía, Perspectivas, Diciembre 2008

