



Departamento de  
Dirección y Organización  
de Empresas  
**Universidad** Zaragoza



Centro  
Politécnico Superior  
**Universidad** Zaragoza

# **FACTORES INFLUYENTES EN LA DIVERSIFICACION DE EMPRESAS ESPAÑOLAS ENTRE LOS AÑOS 2004 Y 2006**



**Universidad**  
Zaragoza

**Centro Politécnico Superior**

**Universidad de Zaragoza**

**Zaragoza, Marzo 2011**

---

Proyecto Fin de Carrera de Ingeniería Industrial

Autora: Susana del Barrio Gil de Gómez

Director: Jorge Rosell Martínez

Departamento de Dirección y Organización de Empresas



# **FACTORES INFLUYENTES EN LA DIVERSIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS ENTRE LOS AÑOS 2004 Y 2006**

## **RESUMEN**

Con el presente estudio se pretende descubrir, basándonos en el principio del contraste de hipótesis, los factores que resultan influyentes en la diversificación relacionada de las empresas, así como de la rentabilidad inmediata que puede suponer ésta diversificación.

A través de una base datos que contenía diversa información acerca de todas las adquisiciones que se realizaron entre medianas y pequeñas empresas españolas, entre los años 2004 y 2006. Para ello se formuló una serie de hipótesis que tratarían de explicar más adelante la estrategia seguida por una compañía cuando decide diversificar su capital adquiriendo parcialmente o en su totalidad otra empresa. Estas hipótesis fueron contrastadas utilizando como técnica estadística la regresión logística binomial.

El estudio demuestra la influencia que tiene el tamaño de la empresa Compradora, así como la edad de la compañía adquirida. Este tipo de variable varía según sea el tipo de diversificación. Se demuestra que las empresas pequeñas tienen más vocación por crecer diversificando su capital. Y que las empresas jóvenes resultan más atractivas de comprar ya que aseguran una rentabilidad inmediata, su estructura relativamente joven, hacen de ellas un sistema muy flexible de adaptación.

La diferencia de margen que existe entre las compañías constituye un factor influyente en la mayoría de los casos analizados. La influencia que tiene el margen en las operaciones se ve reflejado en el éxito a corto plazo que supone para la empresa Compradora realizar la adquisición, pues los datos que arroja el estudio de regresión muestra que cuanto mayor es la diferencia de margen entre las empresas, la Compradora no obtiene rentabilidad inmediatamente, pudiéndose ser debido a la utilización de este beneficio en adaptar la nueva estructura empresarial, en lugar de buscar una rentabilidad que algunos casos por defecto viene asegurada.



# INDICE

MEMORIA DEL PROYECTO .....	1
PRESENTACION Y SINTESIS DE RESULTADOS .....	1
OBJETIVOS .....	1
MARCO TEÓRICO .....	2
MEMORIA DE ACTIVIDADES.....	4
RESUMEN DE RESULTADOS.....	7
PARTE I: INTRODUCCIÓN A LA DIVERSIFICACIÓN DE EMPRESAS.....	15
1 INTRODUCCIÓN A LA DIVERSIFICACIÓN DE EMPRESAS .....	16
1.1 HISTORIA DE LA DIVERSIFICACIÓN .....	17
1.2 EL CAMINO A LA DIVERSIFICACIÓN .....	23
1.3 DIVERSIFICACIÓN RELACIONADA .....	26
1.4 DIVERSIFICACIÓN NO RELACIONADA .....	27
1.5 CÓMO ENTRAR EN UN NUEVO NEGOCIO .....	28
1.6 LA DECISIÓN DE DIVERSIFICAR.....	29
1.7 LAS TRES PRUEBAS DE MICHAEL PORTER .....	30
PARTE II: CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS .....	33
2 CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS .....	34
2.1 INTERROGANTES DEL ESTUDIO .....	41
2.2 DEFINICIÓN DE VARIABLES .....	43
PARTE III: RESULTADOS E INTERPRETACIONES .....	48

3	RESULTADOS E INTERPRETACIONES .....	49
3.1	VARIABLES INFLUYENTES EN LA DIVERSIFICACIÓN.....	49
3.2	FACTORES INFLUYENTES EN EL ÉXITO INMEDIATO DE LAS OPERACIONES.....	63
	PARTE IV: CONCLUSIONES.....	80
4	CONCLUSIONES .....	81
4.1	CONCLUSIONES Y VALORACIÓN PERSONAL.....	81
4.2	BIBLIOGRAFIA .....	83
	PARTE V: ANEXOS .....	84
	ANEXO 1 Composición de los sectores según el Código Nacional de Actividades Económicas CNAE.....	85
	ANEXO 2 Introducción a la Regresión Logística Binaria .....	89
	ANEXO 3 Ejemplos reales de Diversificación Empresarial.. .....	94



## **MEMORIA DEL PROYECTO**

### **PRESENTACION Y SINTESIS DE RESULTADOS**

#### **OBJETIVOS**

Con el presente estudio se pretende descubrir, basándonos en el principio del contraste de hipótesis, los factores que resultan influyentes en la diversificación relacionada de las empresas, así como de la rentabilidad inmediata que puede suponer ésta diversificación.

A través de una base datos que contenía diversa información acerca de todas las adquisiciones que se realizaron entre los años 2004 y 2006 entre medianas y pequeñas empresas españolas, se formuló una serie de hipótesis que tratarían de explicar más adelante la estrategia seguida por una compañía cuando decide diversificar su capital adquiriendo parcialmente o en su totalidad otra empresa.

Cabe destacar que hasta el momento no se había realizado ningún tipo de estudio de estas características puesto que en España no hay estudios sobre empresas de pequeña dimensión, lo habitual es encontrarnos con investigaciones dedicadas a empresas muy grandes, como las que cotizan en bolsa.

Es necesario indicar también que no existen en la literatura precedentes, en los que la decisión de invertir en otros negocios de una empresa tuviera un base estadística, ya que hasta ahora sólo podíamos basarnos en la experiencia o la intuición de algunos economistas.



Lo que diferencia esta exposición de otras que se hayan hecho de diversificación, es que se ha realizado una clasificación particular de las operaciones. No se ha seguido una línea estricta en cuanto a la definición puntual de una diversificación, es decir, teniendo en cuenta la relación que existe entre los códigos CNAE de la Compradora y de la Target, sino que se ha pretendido dar un enfoque más personal a cada operación. Además de los 4 dígitos que determinan el sector en que se opera, se tuvo en cuenta la actividad de la empresa. De esta forma, saber si se trataba de una diversificación relacionada o no relacionada sería más exacto.

Al término de este mismo podremos concluir que información, económica como personal de cada empresa, tiene influencia en las operaciones de diversificación.

## **MARCO TEÓRICO**

La diversificación de la empresa es un tópico relevante desde el punto de vista de la Dirección de Empresas que ha sido tratado abundantemente en la literatura académica. En efecto, la problemática referida a cómo las empresas deciden acerca de los distintos negocios en los que quieren competir, es un campo de estudio de interés para la práctica empresarial que ha intentado ser resuelto desde la investigación teórica.

Una explicación común para la diversificación de las empresas es la continua búsqueda del crecimiento, pero asociado a este argumento, se encuentra la elección de la dirección de dicho crecimiento, así mismo, cuando una empresa decide diversificarse, los nuevos negocios en los que se compromete pueden no guardar relación con los anteriores, de forma que se suele distinguir entre diversificación relacionada y no relacionada, según se den unas u otras circunstancias, respectivamente.

Sin embargo, en los últimos años se observa una cierta tendencia hacia la especialización en el diseño de las carteras de negocio, acentuada a su vez por una determinada “vuelta atrás” en el proceso de diversificación empresarial, generado por la dinámica de reestructuración de los grandes conglomerados, por lo que no cabe duda de que en la actualidad el fenómeno de la diversificación sigue siendo una práctica relevante en la realidad de las empresas y, por lo tanto, sujeto a interés académico.

Este interés se ha centrado, de forma quizás prioritaria, alrededor de dos grandes tópicos que han interesado tanto a los investigadores del área de la Dirección de Empresas como a los profesionales y ejecutivos responsables de su aplicación práctica: la forma de medir la diversificación de la empresa y la relación entre la diversificación y los resultados empresariales. Sin embargo, según Ramanujan<sup>1</sup> mientras estos dos campos han copado gran parte de los trabajos sobre diversificación, se ha dedicado menor interés al estudio de los motivos que llevan a las empresas a seguir una estrategia de diversificación. Por esta razón, este estudio se centra en descubrir cuáles son los motivadores o razones que poseen las empresas industriales españolas para seguir una estrategia de diversificación relacionada.

Estas razones se contrastarán utilizando como técnica estadística la regresión logística binomial para un panel completo de observaciones de adquisiciones de medianas empresas en una muestra de observaciones de compañías industriales españolas.

---

<sup>1</sup> Srinivāsa Aaiyangār Rāmānujan, (Erode 22 de diciembre de 1887 - Kumbakonam 26 de abril de 1920) matemático hindú.

## **MEMORIA DE ACTIVIDADES**

El punto de partida de este estudio fue escogido a partir del Proyecto Fin de Carrera de Adriana Menjón, “*Determinantes y resultados de las fusiones de pequeñas y medianas empresas*” el cual dejó una serie de líneas abiertas a la investigación, siendo una de ellas, la diversificación, la que tratamos en este trabajo.

La base de datos del proyecto anteriormente mencionado recoge datos de 851 operaciones de compraventa o fusión entre empresas que se hicieron en España durante los años 2004 y 2006.

La base de datos de la que partimos contiene datos económicos de cada empresa relativos a los periodos anteriores y posteriores a la operación. Estos datos son: Nombre de la empresa, Código CNAE, Provincia, fecha de constitución y los valores Total Activo, Pasivo Fijo, Pasivo Liquido, Impuesto sobre sociedades, Resultados del Ejercicio, Gastos de Personal, Gastos Financieros, Valor Agregado, EBIDTA y número de empleados para los periodos 2003,2004,2005 y 2006.

A partir de esta base de datos construida en formato MS-Access, el trabajo que se ha realizado a continuación ha sido muy extenso en cuanto a la identificación y clasificación de operaciones, hasta elaborar una la tabla de datos con la cual se han realizado los análisis.

La primera fase del trabajo consistió en clasificar las 851 operaciones que se recogían en la base de datos atendiendo al tipo de operación, es decir, si se trataba de una diversificación empresarial o por el contrario la empresa no diversifica.

El primer paso consistió en distinguir para cada una de las operaciones si la diversificación era relacionada, se trataba de una diversificación no relacionada o por el contrario la empresa no diversificaba.

La clasificación empresarial continuó con una nueva categoría. Una clasificación atendiendo al tipo de sector al que pertenecían tanto Compradora como Target. A un lado tendríamos todas las empresas que habrían invertido su capital en empresas de un sector diferente al suyo, y al otro lado las empresas que habían operado dentro de su mismo sector, según la clasificación CNAE. Estos nuevos grupos se dividirían posteriormente, atendiendo a la relación de la diversificación (relacionada o no relacionada).

Clasificar las operaciones del paso anterior fue una tarea muy minuciosa. Para las empresas que operaron fuera de su sector, fue necesario clasificar su relación una a una. Sólo una vez conocida la actividad de la Compradora y la Target se podía determinar si la diversificación era relacionada (horizontal o vertical) o no relacionada. El hecho de comprar en otro sector no implica que por defecto se trate de una diversificación no relacionada.

Para operaciones dentro el mismo sector, basta diferenciarlas con los dígitos de su código CNAE.

Una vez clasificada la información, se procedió a diseñar una serie de tablas Excel con datos económicos referentes a cada operación.

Los datos que contienen las tablas son los siguientes:

- Operación: Es el número de operación, atribuido según el orden establecido en la base de datos de partida.
- Diversificación: Expresa mediante si o no, si la empresa diversifica o no.
- Relación: Este dato hace referencia a si existe relación en la actividad entre la Compradora y la Target.
- Delta de Edad: Diferencia de edad entre la Compradora y la Target.
- Delta de rentabilidad: Diferencia de rentabilidad entre la Compradora y la Target.
- Delta de rotación: Diferencia de rotación entre la Compradora y la Target.
- Delta de margen: Diferencia de margen entre la Compradora y la Target.
- Delta de endeudamiento: Diferencia de endeudamiento entre la Compradora y la Target.
- Éxito de la operación: Se considera éxito si el incremento de rentabilidad de la empresa Compradora después de la operación es positivo.
- Ln Empleados: Logaritmo neperiano del número de empleados de la Compradora y de la Target.
- Ln Edad: Logaritmo neperiano de la edad de la empresa Compradora y de la Target.
- SnC: Sector al que pertenece la Compradora
- SnT: Sector al que pertenece la Target.

Con todos los datos clasificados en la tabla, se pasó al análisis de estos mediante el programa Minitab. La última fase del estudio consistió en interpretar los resultados obtenidos, elaborar las conclusiones, y redactar la presente memoria.

## **RESUMEN DE RESULTADOS**

De acuerdo a los objetivos que se plantearon al inicio de este estudio, se establecen tres grupos de operaciones las cuales serán objeto de estudio. El primer grupo lo forman todas las operaciones, y ha sido categorizado según la decisión de diversificar o no. El segundo grupo lo forman todas aquellas empresas que han diversificado su capital entre otras compañías pertenecientes al mismo Sector CNAE. El tercer grupo está compuesto por todas las compañías que operan con sectores de acuerdo al CNAE distinto del suyo propio.

Las primeras preguntas están enfocadas a explicar la decisión que toma una empresa cuando decide diversificar o por el contrario se mantiene en la misma línea de negocio, es decir, si la diversificación es relacionada, no relacionada o no diversifica.

Por último las cuestiones planteadas son las que determinarán los factores influyentes en el éxito inmediato de la operación.

Los resultados obtenidos, han sido los siguientes:

## 1) VARIABLES INFLUYENTES EN LA DIVERSIFICACIÓN

### **a) Influencia en la decisión de diversificar.**

Tras realizar la regresión logística binaria, la variable explicativa con p-valor menor del 5% es  $\ln(Em.C)$ , con un valor de 0.019. La ecuación que explica este modelo es la siguiente:

$$\text{Logit}[P(DIVERSIFICA=1)] = 1.182 + (-0.167) \cdot \ln(EM.C)$$

El signo del coeficiente indica que, a aumentos de la variable disminuye la probabilidad de ocurrencia de una diversificación relacionada.

Partimos de la base de que la mayoría de las empresas de las que se tiene información son de tamaño pequeño, de entre 50 y 250 empleados. Esto tiene sentido si tenemos en cuenta que el 99% de las empresas españolas son PYMES.

Cabe destacar el caso de las empresas del sector financiero, en el que, en torno al 90% de las empresas tienen menos de 50 empleados. Es éste mismo sector el que más operaciones fuera de su sector tiene, un 89%, por lo que supone una clara influencia en este resultado.

La diversificación no siempre es exitosa, sino que supone un riesgo para el que la realiza. En este caso podemos analizar el riesgo que le supone a una empresa grande diversificar su capital. Podría decirse que a mayor tamaño de la empresa, más consolidada esta dentro de su sector. Una empresa grande tiene muchos activos orientados a una misma línea de negocio, apostar por un cambio puede suponer un gran esfuerzo económico y mental, por lo que prefieren mantener su negocio en lugar de apostar por algo que no conocen.

**b) Influencia en la diversificación relacionada para adquisiciones dentro de un mismo sector.**

No hay variable que resulte influyente. Por tanto la ecuación asociada que explica el modelo planteado, en este caso, se trata de una constante.

**c) Influencia en la diversificación relacionada para adquisiciones entre sectores distintos.**

Se encuentra que hay 4 variables influyentes ya que sus p-valores están por debajo del 0.05, *Delta Edad*; *Ln (E.C)*; *Ln (EM.C)* y *Ln (EM.T)*, luego la ecuación que se obtiene es:

$$\text{Logit [P(RELACION=1)]} = -3.34 + (-0.035) \cdot \text{Delta EDAD} + (0.885) \cdot \text{Ln (E.C)} + (0.258) \cdot \text{Ln (EM.C)} + (-0.227) \cdot \text{Ln (EM.T)}$$

Las compañías que adquieren una empresa con una línea de negocio similar al suyo, buscan una empresa madura para poder aprovechar el Know-How que posee, aprovechar tecnología, instalaciones, actividades...etc. para que no haya necesidad de desarrollarla y realizar inversiones innecesarias.

Con la información que arroja la variable *Ln (E.C)* reforzamos más la teoría enunciada anteriormente, a mayor edad de la empresa Compradora se tienen más posibilidades de que la diversificación sea relacionada.

La tendencia de las empresas que adquieren compañías con productos relacionados con el suyo se inclinan más por aquella con una vida similar a la suya. Haciendo un símil con las relaciones entre los seres humanos, siempre es más fácil



entenderse con alguien de tu misma edad que no con otra, que posiblemente tenga inquietudes distintas a las tuyas.

Por el contrario, si analizamos el tamaño de las empresas, al principio puede resultar un poco curioso ya que ambas variables tienen coeficiente con signos distintos, lo que las lleva hacia puntos completamente distintos.

Para el caso de la Compradora, a mayor tamaño más posibilidad de que invierta de forma relacionada y en el caso de la Target son las empresas más pequeñas las más atractivas.

El significado de este resultado tiene sentido si nos fijamos en la competencia empresarial, y la necesidad de crecer. A veces hay empresas de tamaño medio que compran otra para poder conseguir un tamaño comparable al de su competencia más inmediata en términos de eficacia y costes.

Hay que tener en cuenta también que el coste de entrada no debe ser muy elevado, por tanto interesa comprar una empresa pequeña ya que la inversión a realizar no será muy elevada y así no capitalice los futuros beneficios.

## 2) VARIABLES INFLUYENTES EN EL ÉXITO INMEDIATO.

### a) Éxito inmediato en las adquisiciones de empresas.

En el caso de éxito a corto plazo para cualquier tipo de operación tenemos como variable influyente del modelo a la diferencia de margen. La ecuación que explica el resultado queda de la siguiente manera:

$$\text{Logit } [P(\text{EXITO}=1)] = 0.463 + (-0.163) \cdot (\text{Delta MARGEN})$$

Como el coeficiente de la variable dependiente es negativo, quiere decir que si aumentamos la variable Delta Margen, menos probabilidad de obtener el resultado Éxito=1.

El interés de una empresa por comprar otra con un margen inferior al suyo es la compra de los activos. Se trata de aprovechar la situación de debilidad de la Target para comprar activos a un precio menor que en otras circunstancias.

Cuando una empresa cuenta con un amplio margen de beneficio de ventas. Los primeros años tras la compra puede dejar a un lado la búsqueda de la rentabilidad inmediata, que por una parte para diversificaciones relacionadas puede obtener a más largo plazo, puesto que tras la compra aumentará su volumen de ventas. Tratan de invertir tiempo y capital en unificar las dos compañías y alcanzar una integración en el corto plazo. Para diversificaciones no relacionadas este margen se utilizaría para justificar el tiempo y las necesidades que le surjan a la dirección al tener un nuevo producto en el mercado que antes no conocían.

**b) Éxito inmediato en las adquisiciones entre empresas pertenecientes al mismo sector CNAE.**

Para éxito inmediato entre empresas que pertenecen al mismo sector CNAE, las variables en las que su p-valor da un resultado menor del 5% y por lo tanto influyen en el modelo, han sido el Ln (Edad Target), Ln (nº empleados Target).

$$\text{Logit [P(ÉXITO=1)]} = 1.657 + (-0.831) \cdot \text{Ln (E. T)} + (0.297) \cdot \text{Ln (EM. T)}$$

El valor de los coeficientes, positivo para la variable Ln (nº empleados Target) y negativo para la variable Ln (Edad Target), indican que la probabilidad de tener éxito inmediato con la operación es mayor a medida que el número de empleados de la Target es mayor y su edad es menor.

En las diversificaciones relacionadas la tendencia no es comprar empresas jóvenes, puesto que se pretende aprovechar su Know-How, y en las no relacionadas para asegurar una experiencia., al contrario que como cabía esperar, el resultado indica que si se quiere obtener rentabilidad inmediata se debe comprar una empresa joven.

En la mayoría de los casos las empresas pequeñas se tratan de empresas familiares, que tras años de vida empresarial se deciden vender por diversos motivos. El problema que se encuentra la Compradora al adquirir una empresa de estas características es la estructura tan rígida e impenetrable que tiene la dirección, habitualmente formada por una sola persona y en algún caso algún familiar directo. Resulta una tarea complicada cambiar la filosofía de trabajo de estas empresas que llevan mucho tiempo a su modo de trabajo en el mercado. Por tanto el proceso de

adaptación o cambio de filosofía, al igual que se ha comentado en el apartado anterior, puede ser costoso. Cuanto más longeva es la empresa, más difícil y complicada resulta hacer la renovación de la empresa.

Si prestamos atención al número de empleados, se ha demostrado que es más probable garantizar un éxito cuanto mayor es la empresa comprada. En la mayoría de los casos las empresas pequeñas están muy poco automatizadas, tras unirse con otra más grande, esta situación cambia, y una serie de inversiones para adaptar la empresa a su nuevo volumen de trabajo son requeridas.

**c) Éxito inmediato en las adquisiciones entre empresas pertenecientes al mismo sector CNAE.**

Nos encontramos que las variables influyentes en el caso entre operaciones entre sectores distintos son RELACION y Delta MARGEN, ambas con un p-valor por debajo de 0.05 y con coeficientes negativos.

La ecuación para este caso es la siguiente:

$$\text{Logit } [P(\acute{E}XITO=1)] = 0.1094 + (-0.880) \cdot RELACION + (-0.377) \cdot Delta \ MARGEN$$

Según el resultado se generan a corto plazo una serie de problemas que impiden una rentabilidad inmediata.

Cuando una empresa adquiere otra que se encuentra de alguna manera dentro su mercado y negocio, es previsible que los trabajadores de la adquirida estén reacios ante la incertidumbre que la compra genera en cuanto a perspectivas de futuro. La incorporación de personal nuevo puede hacer que se traduzca en un miedo a perder su

puesto de trabajo, que no gusten a la nueva dirección, que el personal de la otra empresa sea más cualificado...etc.

Entre empresas similares el nivel de competitividad es mayor por lo que la comunicación entre directivos será más opaca. Es más probable que entre compañías que no compiten el compañerismo sea mayor y los empleados y directivos no se sientan amenazados por lo que tratarán de mostrar sus bondades y colaborarán con el cambio.

Es por tanto por lo que ante cualquier cambio, la diferencia de margen se aprovecha para que la unificación de personal o el acomodamiento a los nuevos productos se realice en el corto plazo de tiempo.

## **PARTE I: INTRODUCCIÓN A LA DIVERSIFICACIÓN DE EMPRESAS**

# **1 INTRODUCCIÓN A LA DIVERSIFICACIÓN DE EMPRESAS**

El concepto de diversificación en las finanzas es muy conocido. En ese contexto, la diversificación está relacionada con el concepto de riesgo. Una cartera diversificada es aquella que ha sido estructurada de forma que dispersa el riesgo. En el contexto de la estrategia, sin embargo, la diversificación tiene un significado distinto: consideraremos que diversificar es hacer algo nuevo.

Las empresas desean trasladar su práctica empresarial de éxito a nuevas actividades. Para estas empresas, diversificarse significa considerar nuevas industrias o nuevos mercados como interesantes oportunidades para crecer y conseguir beneficios. Las que han tenido éxito pero se encuentran en mercados maduros, de menores ganancias, intentan con frecuencia recuperar la vieja gloria en nuevos negocios. Para ellas, la diversificación tiene que ver con la supervivencia, y a menudo significa evitar ser absorbidas por otra. En definitiva, la diversificación significa asumir riesgos a probar lo desconocido en busca de una mayor ventaja competitiva y/o mayores beneficios.

La diversificación es una decisión de estrategia empresarial que se toma al más alto nivel de la empresa y que afecta a la dirección fundamental de la misma. La diversificación se comporta a veces como el paso por el triángulo de las Bermudas. Si bien algunas empresas salen airoso, muchas otras se pierden para siempre. De hecho, en ninguna otra área de estrategia empresarial tantas empresas toman decisiones tan

desastrosas. No obstante, la atracción ejercida por el crecimiento y las nuevas oportunidades sigue siendo irresistible para la mayoría de las empresas.

¿Qué aspecto tiene una empresa diversificada? Se la puede imaginar como una colección de empresas diferentes que compiten en distintos sectores industriales. Al diversificarse, la dirección de la sociedad tiene que desarrollar una estrategia empresarial para distintos negocios en distintos sectores.

No hay que pensar que la diversificación es sólo para grandes multinacionales, también los propietarios y empresarios de pequeñas empresas enfrentan a los mismos retos. Todos ellos deben responder las dos preguntas básicas que se debe plantear cualquier empresa que contempla la diversificación.

- ¿Ofrece la industria en la que me quiero involucrar oportunidades más atractivas para mayor beneficio que las de la industria en la que estoy actualmente?
- ¿Puedo consolidar una ventaja competitiva sobre las empresas ya establecidas en la industria en la que quiero involucrarme?

## **1.1 HISTORIA DE LA DIVERSIFICACIÓN**

Pese a la abundante literatura sobre el tema, no existe consenso sobre las definiciones de diversificación y un caso similar ocurre con las formas de medida.

Antes de pasar a considerar como se diversifican las empresas y como decidir si un paso es adecuado o no, resulta interesante dar un breve repaso a la historia de la diversificación.

Comenzaremos buscando un modelo de diversificación corporativa en los Estados Unidos, en los últimos 120 años.



Para medir cuanto de diversificada está una empresa en un momento determinado, Richard Rumelt desarrolló la noción de “relatedness”. Esta medida depende de qué cantidad de los ingresos de una empresa son atribuibles a actividades de mercado de producto que han compartido características técnicas, características de producción o vías de distribución. Rumelt se centró en tres características de una empresa: la proporción de los ingresos de una empresa provenientes de: (1) sus negocios más grandes, (2) de su grupo más grande de negocios relacionados, y (3) de las plataformas de los procesos de producción integrados verticalmente.

Rumelt clasificó a las empresas en cuatro grupos, basados en la relación de sus negocios. “Single-Business” *Empresa de negocio único* es aquella con más del 95% de una única actividad comercial. Una “Dominant-Business” *Empresa con negocio dominante*, obtiene entre el 70% y el 95% de sus ingresos anuales de una única actividad principal. Una “Related-Business” *Empresa de negocio relacionado* es una empresa en la que menos del 70% de sus ingresos provienen de un área principal, pero tiene otras líneas de actividad relacionadas a esta área principal. Por último, una “Unrelated-Business” *Empresa de negocio no relacionado* es una empresa en la cual menos del 70% de sus ingresos provienen de una actividad principal y de unos pocos negocios relacionados, este tipo de compañías también reciben el nombre de “Conglomeradas”

Tabla 1. Análisis comparativo de las medidas de diversificación (Fuente: Adaptado de Sambharya, 2000: 165.

Medida	Autor	Fórmula/Descripción	Fortaleza	Debilidad
<b>Contabilización de productos (Índice de Berry-Herfindahl modificado)</b>	Montgomery (1982: 304)	<p><b>Indicador utilizado:</b></p> $Div = 1 - \left[ \sum m_j^2 / \left( \sum m_j \right)^2 \right]$ <p>Donde; m<sub>j</sub> = Porcentaje de ventas totales de la empresa que son atribuidas al mercado j; j = mercado j, es medido para 2, 3 y 4 dígitos SIC.</p>	Facilidad de cálculo	No mide la relación entre grupos diferentes para ambos niveles de 2 y 4 dígitos SIC
<b>Índice de entropía</b>	Palepu (1985:252-253)	<p><b>Indicador utilizado:</b></p> $DT = \sum_{j=1}^M DR_j P_j^j + \sum_{j=1}^M P_j^j \ln \left( \frac{1}{P_j^j} \right)$ <p>Donde; M=Número de grupos de industria; j=1,..., M; P<sup>j</sup>= Proporción de las ventas del grupo j-ésimo, en el total de ventas de la empresa.</p>	<p>Captura la diversidad a través de grupos de productos (relacionados) y dentro de grupos de productos (no relacionados). Calcula la cantidad de diversificación total y sus componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Diversificación Relacionada (DR),</li> <li>– Diversificación No Relacionada (DNR)</li> </ul>	Requiere información de ventas a nivel de 4 dígitos. Complejidad de cálculo.
<b>Espectro de diversidad amplio (extenso) o estrecho (reducido)</b>	Varadarajan y Ramanujan (1987: 382)	<p><b>Indicadores utilizados:</b></p> <p>BSD: número de códigos de dos dígitos SIC en el cual una empresa participa.</p> <p>MNSD: número de códigos de cuatro dígitos SIC en el que una empresa participa dividido por el número de categorías de dos dígitos SIC en que la empresa opera.</p>	<p>Simplicidad</p> <p>Facilidad de calculo</p>	Validez y fiabilidad cuestionable.
<b>Clasificación de Wrigley/Rumelt</b>	Wrigley (1970); Rumelt (1974)	<p><b>Indicadores utilizados:</b></p> <p>Ratio de especialización (RE); Ratio de Relación (RR); Ratio Vertical (RV).</p> <p><b>Categorías definidas:</b> Negocio Único; Negocio Vertical Dominante; Negocio Dominante; Negocio Relacionado; Negocio No Relacionado.</p>	<p>Rigor conceptual</p> <p>Considera la historia de la empresa al igual que su comportamiento para determinar la utilización de sus fortalezas, habilidades esenciales y sus objetivos de diversificación</p>	<p>Subjetividad</p> <p>Fiabilidad cuestionable</p> <p>Necesidad de tiempo para el análisis.</p> <p>Necesidad de información abundante.</p> <p>Necesidad de varias fuentes de información</p>

Rumelt también documentó una tendencia hacia la diversificación alrededor de los U.S. negocios después de la Segunda Guerra Mundial. En 1940, el 70 por ciento de las empresas más importantes eran clasificadas como, o bien “Single Business” o “Dominant Business”. En 1969, sólo el 35 por ciento de esta muestra mostraban un enfoque similar. Por el contrario, la proporción de “Unrelated-business” empresas aumentó de un 3.4 por ciento en 1949 a un 19.4 por ciento en 1969.

Varios autores han actualizado el trabajo de Rumelt. Han encontrado que la tendencia de la diversificación de la postguerra se invirtió. Gerald Davis, Kristina Dieckman, y Catherine Tinsley, han inventado una medida de la diversificación llamada “Entropía”. Entropía es igual a 0 para una empresa de la cual todas sus ventas vienen de una única categoría SIC (Standard industrial Classification) de 4 dígitos, esta se incrementa a medida que las ventas de una empresa se reparten en varias categorías. Para Fortune la entropía cayó de un media de 1.00 en 1980 a 0.67 en 1990, lo que significaba que las empresas diversificaban menos.

Paralelamente, Robert Comment and Gregg Jarrell informaron que la fracción de empresas estadounidenses con una única línea de negocio aumentaron de 36.2 por ciento en 1978 a 63.9 por ciento en 1989.

Si bien las empresas pueden diversificar de muchas maneras, incluyendo desarrollo interno de nuevas áreas de actividad empresarial, o como una Joint Venture con otra empresa. Es quizás más fácil de medir la actividad de diversificación examinando fusiones y adquisiciones.

La actividad de fusiones parece ocurrir en oleadas, con períodos de mayor actividad seguidos de estancamientos en el que pocas empresas se compran o se venden. En los últimos 120 años ha habido 5 oleadas de fusiones en Estados Unidos.

La primera ola de fusión comenzó después de la depresión mundial de 1883, la cual dejó industrias de intensivo capital con sobrecapacidad, y finalizó cerca de 1900. Esta ola envolvió aproximadamente a un sexto de todas las industrias de Estados Unidos.

Una segunda ola de fusión tuvo lugar alrededor de 1920. Leyes antimonopolio como la de Sherman y la ley de la Comisión Federal de Comercio, disuadió a las fusiones diseñadas para agravar el poder del monopolio en lugar de promocionar la eficiencia. Como resultado de esto, muchas combinaciones no llegaron a alcanzar el 50 por ciento de las acciones mercado y sus industrias parecían oligopolios en lugar de monopolios. Otras combinaciones de integración se hicieron de manera vertical y no de forma horizontal.

Los motivos de estas dos primeras olas de fusiones es fácil de entender. Empresas del mismo mercado se fusionaron horizontalmente para reducir la competencia y alcanzar las economías de escala. La gran Depresión de los años 30 y la participación de América en la segunda guerra mundial frenaron la actividad empresarial hasta 1950. La aparición de nuevas leyes antimonopolio, en particular la ley Celler-Kefauver obstaculizaron las fusiones tanto horizontales como verticales.

Pasados los 50 y cerca de los 60, la dirección entendió que la diversificación de sus negocios era legal, teniendo en cuenta que las fusiones tanto horizontales como

verticales tropezaban con las leyes antimonopolio. En 1960 la actividad de fusiones aceleró el ritmo de nuevo. A diferencia de las olas anteriores, esta tercera ola apareció a un mayor nivel de diversificación no relacionada y produjo grandes conglomerados vendiendo extensas líneas de productos en diversos mercados.

La cuarta ola de fusiones tuvo lugar hacia 1980, y fue muy distinta del resto de sus predecesoras. Muchas empresas lejos de invertir en sus propios negocios sin obtener beneficios, trataron de crecer a través de adquisiciones. La ola de fusiones de los 80 vio la emergencia del “leveraged-buyout” *compra apalancada con financiación ajena* en la cual una compañía no era comprada por otra sino por una serie de inversores privados. Estas transacciones fueron notables por su gran dependencia de la deuda como medio de financiación. A menudo esta deuda era liquidada vendiendo partes de la empresa adquirida, las cuales eran con frecuencia negocios que no eran relacionados con la esencia de la empresa.

La quinta ola comenzó a mediados de los 90 y terminó en el 2001. Es demasiado pronto todavía para evaluar las consecuencias y el impacto de estas operaciones, pero parece ser que fueron motivadas por dos factores. El deseo de las empresas de establecer un mercado de acciones dominante dentro de una industria específica y el deseo de las empresas de acceder a mercados internacionales. En ambos casos las fusiones se trataban de tipo relacionado.

## **1.2 EL CAMINO A LA DIVERSIFICACIÓN**

La mayoría de las empresas han comenzado como pequeñas empresas abasteciendo un mercado local con un solo producto. Después van creciendo y ampliando su ámbito geográfico y vertical así como el de los productos. Las empresas pueden crecer de distintas formas y la diversificación es sólo una de ellas.

Una estrategia para una empresa de un solo negocio tiene una clara ventaja. Hay menos ambigüedad respecto a «quién es»; todas sus energías, las del equipo de dirección y las de los trabajadores, se dirigen por un sólo camino. Una empresa de un sólo negocio centra todos sus esfuerzos empresariales en responder a los cambios del sector, asegurándose de que los recursos limitados de la empresa se apliquen donde realmente sean necesarios. En una empresa de un único negocio, la dirección está en contacto directo con las actividades empresariales centrales.

Sin embargo, una estrategia para un solo negocio puede plantear varios riesgos (Ver tabla 2). Primero, existe el riesgo de poner todos los «huevos» en una misma cesta industrial. Si el sector se estanca, se reduce la tasa de crecimiento de la empresa, lo que va acompañado normalmente de la reducción de márgenes y beneficios. Segundo, un cambio en las necesidades de los clientes, la emergencia de innovaciones tecnológicas o la aparición de productos sustitutorios, pueden socavar a una empresa de un solo negocio.

**Tabla 2: Ventajas y desventajas de una empresa de un sólo negocio.**

VENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa entera se centra en los mismos objetivos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor control de las actividades empresariales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respuesta más rápida ante los cambios del sector.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización de los recursos de la empresa.</li> </ul>
DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentrar todas las inversiones en un mismo producto.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se estanca la industria, es más difícil mantener la tasa de crecimiento, menos márgenes y beneficios.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto riesgo frente a cambios en las necesidades de los clientes o innovaciones tecnológicas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo ante la aparición de un sustituto</li> </ul>

**Fuente: Elaboración propia.**

La diversificación es, primordialmente una alternativa para el crecimiento. Hay que tener presente un problema muy evidente. ¿Cuánto cambio se puede gestionar con éxito? Simplemente se podrá vender más de los mismo al mismo tipo de cliente o desarrollar nuevos productos y nuevos mercados. Antes de lanzarse a la diversificación, una empresa inteligente suele considerar primero las opciones más fáciles. Más tarde, tenemos que garantizar que hayamos considerado todas las posibles estrategias.

Primero, las empresas pueden crecer mediante la penetración en el mercado centrándose en aumentar el volumen de ventas de los negocios actuales. Cuando crece el mercado en su conjunto, lograr una mayor penetración suele ser relativamente fácil, debido a que aumenta el volumen absoluto de ventas de todas las empresas del mercado y puede que algunas sean incapaces de satisfacer la demanda. En mercados estáticos o decrecientes, es probable que la empresa que persiga una estrategia basada en aumentar la penetración del mercado se enfrente a una competencia intensa.

Las empresas también pueden decidir entrar en un nuevo mercado con un nuevo producto. La estrategia de desarrollar nuevos productos involucra a la empresa en modificaciones, adiciones o cambios significativos en su actual gama de productos. Sin embargo, una empresa que siga este tipo de estrategia opera desde la seguridad de su base de clientes establecida. En sectores de alto contenido en I+D , el desarrollo de productos puede ser la estrategia a seguir, primero porque en estos sectores los ciclos vitales de los productos tienden a ser cortos, y también debido a que los nuevos productos pueden ser un resultado natural del propio proceso de I+D. Desarrollar nuevos productos puede ser arriesgado y costoso.

Las empresas pueden decidir permanecer dentro del mismo mercado, ofreciendo iguales productos y servicios pero creciendo mediante la entrada en nuevas áreas geográficas, promoviendo otros usos para un producto existente o entrando en nuevos segmentos de mercado. Desarrollar el mercado es una estrategia apropiada cuando la competencia diferencial de la organización tiene que ver con el producto en lugar de con el mercado. Como describe Ansoff (Ver tabla 3) la diversificación exige hacer algo nuevo en dos dimensiones, tanto la del mercado como la del producto.

**Tabla 3: Alternativas de crecimiento (Matriz de Ansoff)**

		Producto	
		Actual	Nuevo
Mercado	Nuevo	Penetración en el mercado (concentración)	Desarrollo del producto
		Desarrollar el mercado	Diversificación

Fuente: Elaboración propia



La diversificación tiende a extenderse a industrias en las que se ralentiza el crecimiento y en donde los beneficios van en descenso. Se diversifican en áreas que parecen similares a lo que hacían antes, y también en otras que parecían totalmente nuevas. Es lo que se determina *diversificación relacionada* y la *diversificación no relacionada*.

### **1.3 DIVERSIFICACIÓN RELACIONADA**

La diversificación es relacionada cuando una empresa intenta entrar en un negocio que, si bien es distinto, cuenta con un enlace estratégico identificable con su negocio central, en pocas palabras, dos empresas tienen un encaje estratégico cuando sus cadenas de valor ofrecen potenciales sinergias. No sorprende, por tanto, que la diversificación se llame no relacionada cuando no existe un encaje estratégico entre las líneas de negocio de la empresa diversificada, una correlación entre sus cadenas de valores.

El objetivo de la diversificación relacionada es la de explotar las ventajas competitivas que surgen de las relaciones entre sus distintas actividades empresariales y que se conocen como sinergias. Las sinergias surgen cuando el efecto conjunto de las actividades fusionadas es mayor que la suma de los efectos por separado. Cuando se hace referencia a las sinergias no se hace referencia a conexiones abstractas o inventadas, sino a recursos concretos (financieros, humanos, tecnológicos) y capacidades (I+D, gestión de marca, servicio a clientes) que puedan compartirse y transferirse entre áreas.

## **1.4 DIVERSIFICACIÓN NO RELACIONADA**

La diversificación es no relacionada cuando no existe un encaje estratégico entre los diferentes negocios en los que se quiere situar la empresa.

Los motivos de una diversificación no relacionada incluyen: repartir el riesgo empresarial entre distintas industrias, lograr una mayor estabilidad de ganancias a lo largo del ciclo empresarial, y aprovechar oportunidades para una rápida ganancia financiera.

Estos tres enfoques requieren contar con directivos que sean lo suficientemente inteligentes como para evitar los escollos de la diversificación no relacionada. Cuanto mayor sea el número y la diversidad de los negocios en los que participa un conglomerado de empresas, más difícil es que los directivos sepan distinguir una buena adquisición de una arriesgada; seleccionen profesionales capaces o tengan el tiempo para controlar que está ocurriendo. Si la dirección no es excepcionalmente astuta y hábil, la diversificación no relacionada es una opción dudosa y poco fiable para aumentar el valor para el accionista frente a la diversificación relacionada.

Hay excepciones en cuanto a la diversificación no relacionada, normalmente la mayoría de los esfuerzos han tenido menos éxito. Hoy en día tiene mala fama.

Al final, la diversificación tanto relacionada como no relacionada, no es un absoluto sino una continuidad, y con frecuencia es juzgada según la óptica del que juzga. En definitiva, la diversificación es tanto arte como ciencia. Cualquiera que sea su

justificación, la diversificación siempre ha de estar motivada por la creación de valor para el accionista.

## **1.5 CÓMO ENTRAR EN UN NUEVO NEGOCIO**

Las empresas pueden diversificarse de varias maneras: Adquiriendo una nueva empresa o creando una internamente. La empresa colectiva (Joint-Venture) es también una manera de diversificarse.

La adquisición de una empresa existente permite incorporación rápida al nuevo mercado al superar de golpe varias barreras de entrada. La tecnología es un obstáculo importante en un negocio o en una industria concreta. La compra de una empresa que tiene Know-How tecnológico da acceso a la empresa Compradora a los procesos y conocimientos que le faltan. También aporta proveedores fiables o canales más adecuados de distribución. En muchas ocasiones, una empresa de tipo medio adquiere otra ya existente para conseguir un tamaño comparable al de sus rivales en términos de eficacia y coste.

La diversificación mediante la iniciación interna de una actividad es más atractiva cuando el factor tiempo no es importante. De hecho, este esfuerzo suele requerir grandes cantidades de tiempo y de recursos, si bien suele ser menos caro que la adquisición de una empresa existente, al no tener que pagar ninguna plusvalía. La estrategia de la iniciación interna presupone que ya se cuenta con la mayoría de las capacidades necesaria. En el caso de que la empresa entre de nuevas en una industria existente, debe garantizar que la capacidad productiva adicional que introduce no

influya de forma adversa en el equilibrio entre la oferta y la demanda de la industria en cuestión.

Cuando la diversificación resulta demasiado arriesgada o costosa para acometer una empresa por sí sola, una empresa colectiva puede ser la solución. En industrial como la farmacéutica, donde el desarrollo de un producto puede tardar 10 años y en donde la inversión es muy elevada, las empresas emplean frecuentemente estructuras colectivas.

## **1.6 LA DECISIÓN DE DIVERSIFICAR**

La diversificación es una decisión de estrategia que afectará a la empresa en su conjunto y, como tal debe sopesarse con mucho detenimiento. Cada decisión de diversificación requiere, claro está, que se haga un detenido análisis financiero. Pero eso no es todo. La decisión de diversificar también debe evaluarse en términos de su potencial para crear valor el accionista.

La obra de Michael Porter “poner pie” presenta el modelo de uso más frecuente para la toma de decisiones sobre la diversificación.

## **1.7 LAS TRES PRUEBAS DE MICHAEL PORTER**

Existen tres pruebas esenciales que deben aplicarse a la decisión respecto a si la diversificación realmente va a crear valor para los accionistas:

- La prueba del atractivo. La industria elegida para la diversificación debe ser estructuralmente atractiva o tiene potencial para serlo.
- La prueba del coste de entrada. El coste de entrada no debe capitalizar todos los futuros beneficios.
- La prueba de mejoría. La nueva unidad ha de ganar en ventajas competitivas a causa de su vinculación con la otra empresa, o viceversa.

Una industria atractiva es aquella cuya estructura puede brindar una rentabilidad mayor del coste del capital de la empresa. Si la industria no tiene una estructura que reúna este criterio, la empresa debe poder reestructurar la industria o ganar una ventaja competitiva sostenible que conduzca a ganancias muy por encima de la media.

Desde el punto de vista de la empresa que tiene previsto diversificarse, es mejor que la atracción de la industria no sea obvia. Una empresa debe elegir entrar en una nueva industria antes de que demuestre todo su potencial.

Debe tenerse en cuenta y prestar atención a:

- Un encaje cómodo: las empresas tienen la vaga sensación a menudo de que existe un buen “encaje” entre los negocios antiguos y los nuevos. Pasan por alto la pobre estructura industrial, y tampoco garantizan la existencia de sinergias para compensar la dedicación de recursos y capacidad.
- Bajo coste de entrada: se puede caer en la trampa de comprar una empresa porque es barata.
- Industrias de crecimiento rápido: las empresas que se apresuran a entrar en industrias de crecimiento rápido (PC, videojuegos, banca por internet, etc.) se queman con frecuencia. Confunden el crecimiento rápido y en potencia con el potencial de beneficios a largo plazo. Con frecuencia, carecen de los recursos necesarios para gestionar estos negocios.
- La prueba del coste de entrada. Puede resultar ser un ejercicio costoso, y la diversificación no podrá acrecentar el valor para el accionista si el coste de la entrada en un nuevo negocio absorbe las ganancias previstas.

Como hemos visto, la entrada en nuevas industrias se puede realizar mediante la adquisición de una empresa o la iniciación interna de la actividad.

Tal como se ha indicado anteriormente, los mercados financieros son cada vez más eficaces, y la adquisición de una empresa por un precio de ganga es muy difícil. Además cuando una empresa ve que un competidor intenta realizar una compra atractiva, puede optar por entrar en el concurso con el resultado de que el precio pagado sea mayor que el valor real. No debe extrañar, por tanto, que actualmente la mayoría de

las adquisiciones de empresas vengan acompañadas de una reducción del precio por acción de la empresa Compradora.

Las iniciativas internas tienen que superar muchas barreras de entrada. Las industrias atractivas tienen barreras de entrada altas como por ejemplo los altos costes de publicidad. Soportar todo el coste de las barreras de entrada puede disipar todo posible beneficio.

- La prueba de mejoría. Esta prueba trata la siguiente cuestión. ¿Cuáles son las ventajas competitivas creadas por la diversificación? Si compramos una empresa, ¿podremos añadir valor a alguna de sus actividades actuales? ¿puede la empresa adquirida añadir valor a lo que hacemos nosotros? Si diversificamos mediante iniciativa interna, ¿tendremos recursos o capacidades superiores a los de la competencia actual? Puesto en términos que todos comprendemos ¿Seremos más rentables?

Es frecuente que las empresas supongan que un aumento de tamaño por si solo puede añadir valor. No siempre es así, y en la última década las estrategias han comenzado a hablar de “destrucción de valor”.

## **PARTE II: CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS**



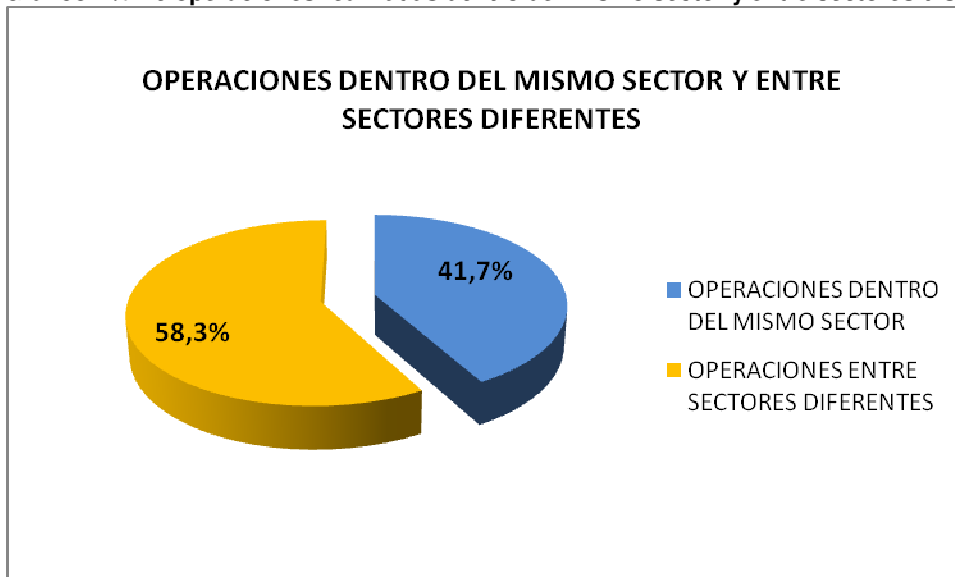
## 2 CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS

Partiendo de la base de datos en la que se recogía información sobre 851 operaciones, se procedió a clasificarlas atendiendo primeramente al tipo de operación, si se trataba de una diversificación o por el contrario la empresa adquiría otra con una línea de producto igual al suyo. Para realizar esta operación nos apoyamos en la clasificación nacional de actividades, CNAE 93, con un detalle a 4 dígitos (Ver anexo 1) categorizamos cada compañía según al sector que pertenezcan.

El siguiente paso fue comparar los códigos CNAE de la Compradora y de la Target y ver la relación que tenían. La regla que se utilizó para comparar estos dígitos se define en un artículo de la Universidad de Bío-Bío de Chillán, Chile. Si los tres primeros dígitos del código CNAE de la Compradora y la Target son idénticos se dice que la empresa no diversifica. (Ver tabla 4).

Terminada esta clasificación, nos encontramos con dos grupos de empresas, las que diversifican y las que no. Inmediatamente se nos plantea otra pregunta. ¿Qué tipo de diversificación han efectuado las empresas? ¿Se trata de diversificaciones relacionadas o no relacionadas? Para esta clasificación las compañías que no diversificaron obviamente fueron excluidas de la clasificación, la cual nuevamente fue realizada de acuerdo a la misma regla que anteriormente.

**Gráfico1:% De operaciones realizadas dentro del mismo sector y entre sectores distintos.**



**Fuente: ADRIANA MENJÓN. (2009)- PFC Determinantes y resultados de las fusiones y adquisiciones de pequeñas y medianas empresas. Universidad de Zaragoza. pp. 47.**

Para poder profundizar más en la relación de la diversificación, se decidió hacer 2 nuevos grupos de operaciones, las que se produjeron entre firmas dentro del mismo sector según el código CNAE, y el de las que adquirieron una empresa no perteneciente a su sector de actividad.

Con todas las operaciones ya clasificadas según este criterio, lo siguiente sería identificar si la diversificación era relacionada o no relacionada. Como en los casos anteriores, para las empresas que operan dentro de su sector, una diversificación relacionada es la que se produce entre empresas con los dos primeros dígitos del código CNAE idénticos, si sólo coincide el primer dígito, no es relacionada.

**Tabla 4: Relación entre la relación en la diversificación y el código CNAE**

Índices	Estrategia	Criterio
0	No diversifica.	La empresa no está diversificada (sólo define un producto a 3 dígitos de códigos CNAE).
1	Diversificación relacionada.	La empresa tiene diversificación relacionada (define más de un producto a tres dígitos, y éstos están en el mismo sector a 2 dígitos). Ejemplo: 263, 264, 265.
2	Diversificación no relacionada.	La empresa tiene diversificación no relacionada (define más de un producto a tres dígitos, y algunos de éstos están en distinto sector a 2 dígitos). Ejemplo: 263, 264, 325.

Fuente: PATRICIA HUERTA RIVEROS / PALOMA MARTINEZ ALMODÓVAR / JOSÉ EMILIO NAVAS LÓPEZ (2004).-Come medir la diversificación corporativa: Una aplicación a las empresas españolas. *Theoria*, año/vol. 13 Universidad del Bío-Bío Chillán, Chile pp. 59-68.

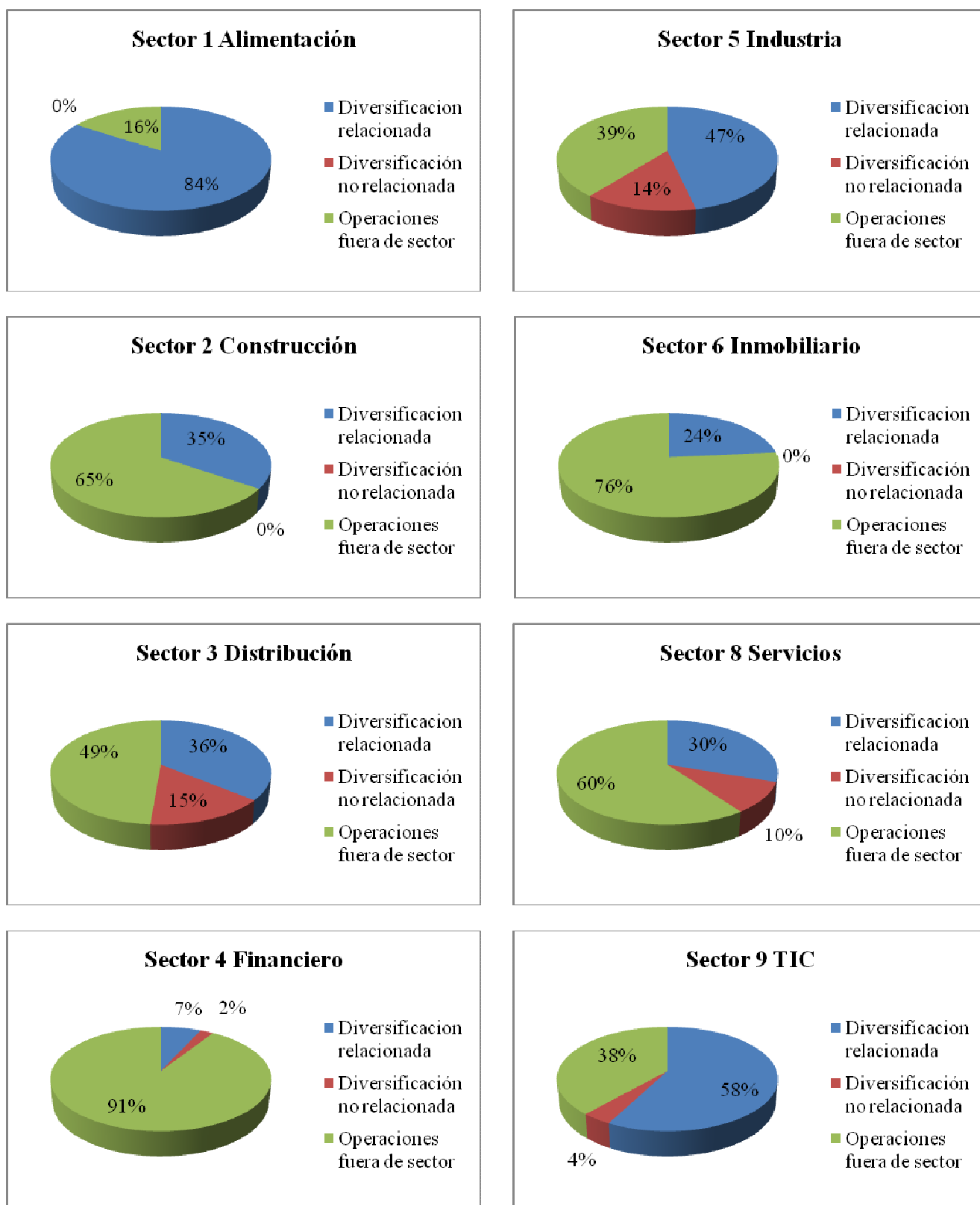
**Tabla 5: Clasificación de las actividades empresariales según código CNAE a 2 dígitos**

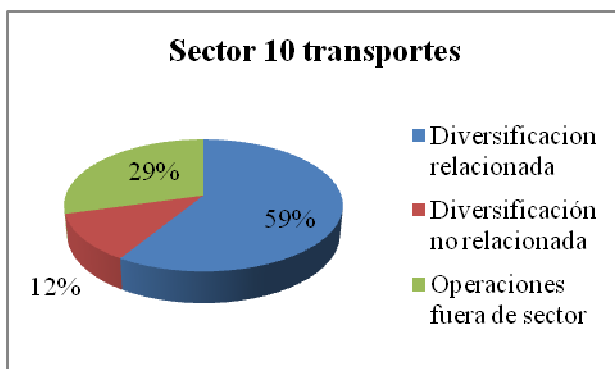
Sector	Actividad	Código CNAE (a 2 dígitos)
1	Alimentación	15
2	Construcción	45
3	Distribución	51; 52
4	Financiero	65; 66; 67
5	Industria	16;17;18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 40; 41; 50
6	Inmobiliario	70
7	Primario	1; 2; 5; 10; 11; 12; 13; 14
8	Servicios	55; 71; 73; 74; 75; 80; 85; 90; 91; 92; 93
9	Tecnologías de la información y comunicación.	64; 72
10	Transportes	60; 61; 62; 63

Fuente: Elaboración propia a partir: Proyecto Fin de Carrera *Determinantes y resultados de las fusiones de pequeñas y medianas empresas*

Las gráficas que se muestran a continuación reflejan la cantidad de empresas que han diversificado dentro del mismo sector, de forma que se puede observar la tendencia existente dentro del mismo sector a diversificar de manera relacionada o por el contrario de forma no relacionada.

Gráfico2: Tipos de operaciones dentro del mismo sector.





Fuente: Elaboración propia.

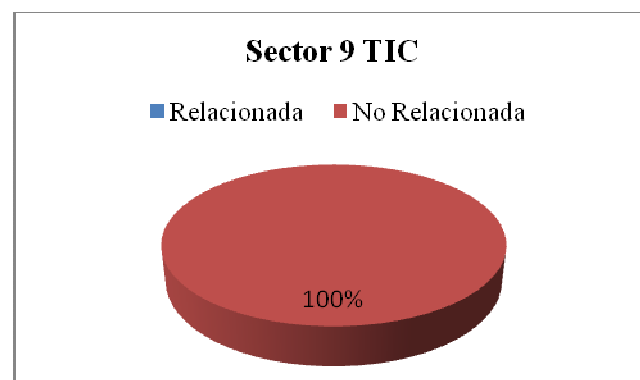
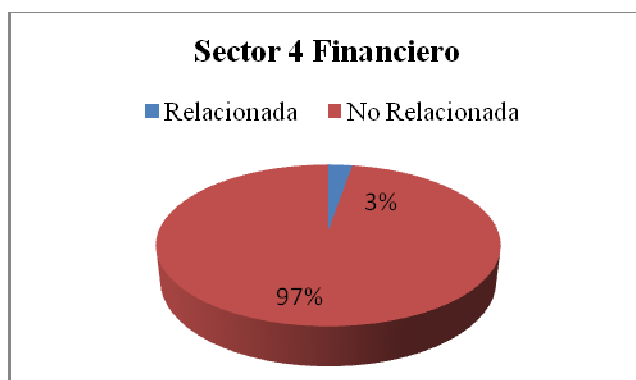
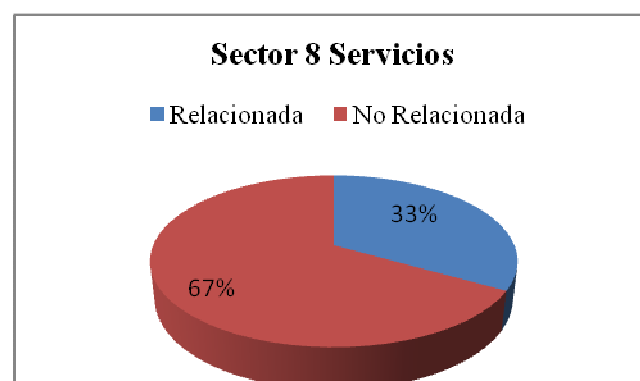
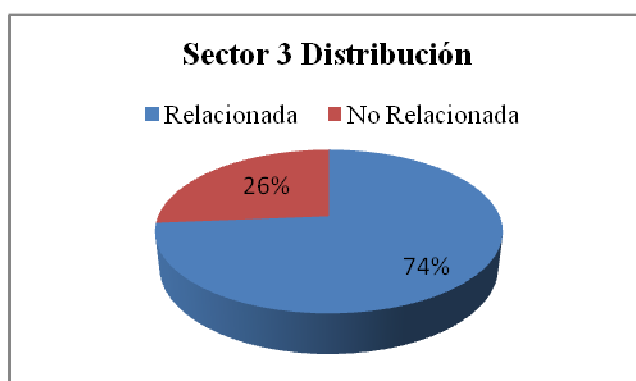
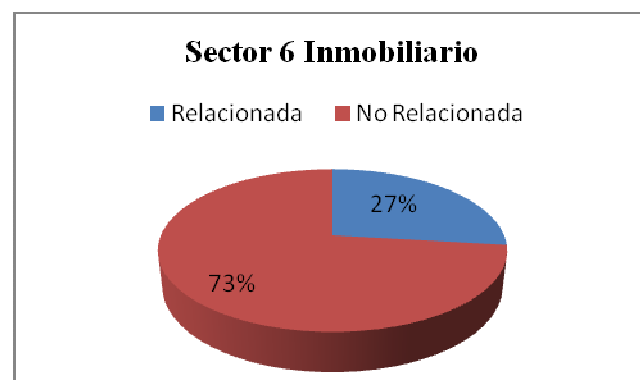
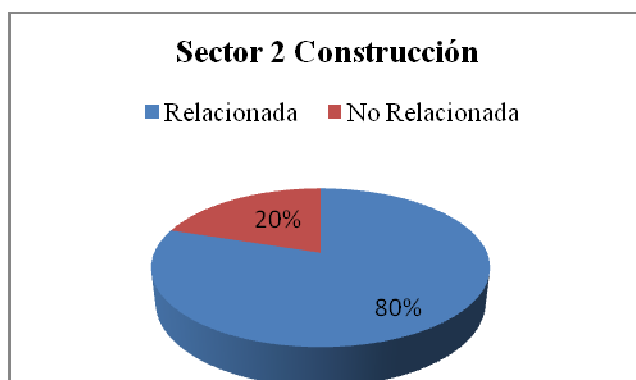
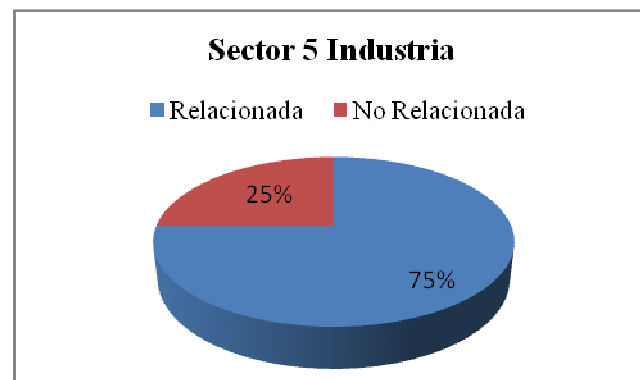
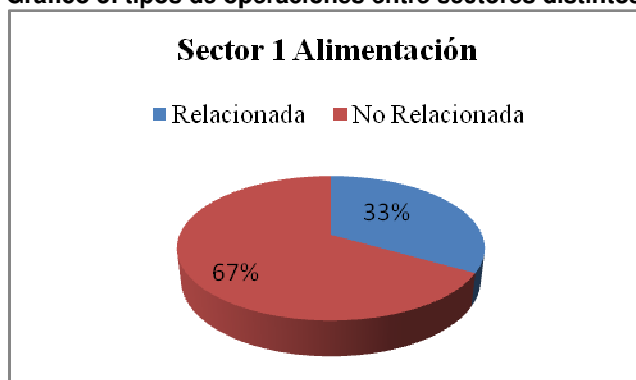
Cuando una compañía adquiere otra que no pertenece a su mismo sector de actividad económica, por definición se trata de una diversificación no relacionada. En este estudio, se ha considerado que hay operaciones que se realizan entre empresas de distintos sectores y tienen actividades muy parecidas o son directamente dependientes una de la otra.

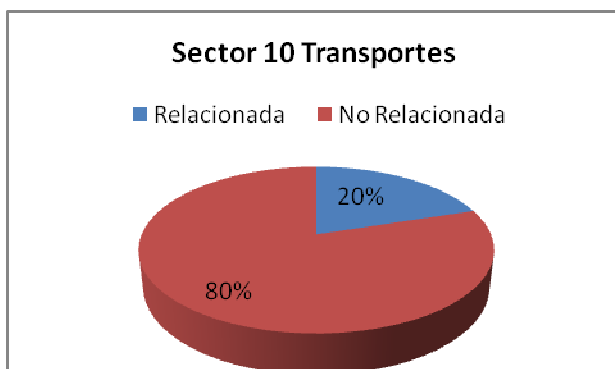
Para las operaciones que se habrían producido entre empresas de distintos sectores la clasificación de la diversificación tuvo un criterio más subjetivo. A través de la web de la empresa, o información proporcionada en internet, se buscó la actividad empresarial a la que se dedicaba la Compradora y la Target. Conocido este dato, saber si la diversificación era relacionada o no, fue una cuestión puramente subjetiva.

Se consideró que empresas que operaban fuera de su sector, se podía intuir en muchos casos, que aunque el código CNAE fuera distinto, la diversificación podía ser relacionada ya que las actividades de las empresas son similares o están relacionadas de alguna manera p.ej: un proveedor con su cliente.

A continuación se exponen una serie de gráficas que indican, para cada sector, la relación que tienen las operaciones realizadas entre empresas que no pertenecen al mismo sector.

Gráfico 3: tipos de operaciones entre sectores distintos





Fuente: Elaboración propia.

Todas aquellas empresas que no disponían información económica suficiente fueron excluidas del estudio.

## 2.1 INTERROGANTES DEL ESTUDIO

Como se ha formulado previamente, el objetivo de este estudio es determinar los factores influyentes en la diversificación empresarial. Con anterioridad se ha definido los dos tipos de diversificación que es posible llevar a cabo, diversificación relacionada y diversificación no relacionada.

Ambas modalidades, como su nombre indica, son dependientes de la relación entre los negocios o líneas de productos de la Compradora y de la Target. Es este fenómeno el que se pretende analizar en este estudio. Mediante una serie de datos asociados a las empresas y una base matemática como es la regresión logística binaria, se determinarán las directrices que llevan a cabo las empresas para que decidan invertir en productos similares o iguales al suyo o por el contrario opten por otra línea de producto distinto al suyo.



Del mismo modo, no hay que olvidar que toda compra, fusión o adquisición busca obtener una rentabilidad con la operación, es decir toda empresa persigue el éxito de sus operaciones, lo que le llevara a aumentar su negocio y su capital, obteniendo así mayores beneficios.

Para alcanzar los objetivos de este estudio debemos analizar todas las operaciones que se realizaron entre medianas y pequeñas empresas en España durante los años 2004 al 2006.

En apartados anteriores, se ha elaborado una base datos con información acerca de las compañías que participan en la operación. Todos esos datos serán los que ayuden a trazar la estrategia que define una compañía cuando diversifica su capital.

A continuación formularemos una serie de preguntas que más adelante transformaremos en hipótesis.

El primer grupo de empresas clasificadas es aquel que las divide en dos grupos. Empresas que diversifican, bien de forma relacionada o no, y el de las que no diversifican. De esta clasificación surgen las primeras preguntas de la investigación. Que posteriormente serán planteadas a modo de hipótesis en un modelo de regresión logística binomial.

a) ¿Qué datos empresariales, explican la decisión de una compañía de diversificar?

b) ¿Qué parámetros explican un éxito inmediato al realizar una operación?

Las siguientes cuestiones se plantean sólo para compañías que han diversificado su capital. Posteriormente se hicieron dos nuevos grupos, que nos permitirían analizar más en detalle la tendencia empresarial, el de compañías que operan dentro su sector de

actividades y el de las que operan fueran. Para ambos grupos se formularon las mismas cuestiones.

c) ¿Qué variables son influyentes para que se produzca una diversificación relacionada?

d) ¿Qué parámetros son decisivos para obtener éxito inmediato al diversificar?

\* Se ha considerado como exitosa toda operación en la cual la rentabilidad de la empresa Compradora sea siempre mayor que la de la Target, inmediatamente tras la operación.

## 2.2 DEFINICIÓN DE VARIABLES

Una vez clasificadas las operaciones según el tipo de operación, y la relación de su diversificación se continúa con la creación de una serie de variables que expliquen este comportamiento y respondan a las preguntas planteadas para cada caso.

Para poder explicar la decisión de diversificación se define la variable *Diversifica* que podrá tomar el valor 1 cuando la empresa diversifica y tomara el valor 0 cuando continúe con su misma línea de producto, adquiriendo una empresa que al menos los 3 primeros dígitos del CNAE coincidan.

Para determinar cuál es la dirección de la adquisición, si es relacionada o por el contrario no lo es. La variable explicativa se denomina *Relación*, para el primer caso, la variable tomará el valor 1, y para diversificaciones no relacionadas el valor 0. Las tablas se completan con datos económicos de la Compradora y de la Target.

Existen 4 indicadores, usados frecuentemente en el análisis empresarial, que muestran la situación financiera de la empresa. Dan buena cuenta del rendimiento económico de la compañía.

Hasta ahora se desconoce la motivación de la Compradora para diversificar su capital. Sería de un gran interés, determinar la influencia de estos factores en el entorno de las operaciones empresariales de compra, fusión o adquisición.

Estos parámetros son los siguientes:

**Rentabilidad:** Se denomina así a la medida del rendimiento que en un determinado periodo de tiempo producen los capitales utilizados en el mismo. Esto supone la comparación entre la renta generada y los medios utilizados.

$$\text{Rentabilidad (RE)} = \frac{\text{EBIT}}{\text{ACTIVO}}$$

**Rotación:** El número de unidades monetarias vendidas por cada unidad monetaria invertida. De aquí que sea una medida de la eficiencia en la utilización de los activos para generar ingresos.

$$\text{Rotación (RO)} = \frac{\text{VENTAS}}{\text{ACTIVO}}$$

**Margen:** Mide el beneficio obtenido por cada unidad monetaria invertida, es decir, la rentabilidad de las ventas.

$$\text{Margen (MA)} = \frac{\text{EBIT}}{\text{VENTAS}}$$

**Endeudamiento:** Es la relación entre el total de las deudas y el pasivo de la sociedad.

Determina la proporción de deudas de la empresa.

$$\text{Endeudamiento (EN)} = \frac{\text{DEUDA}}{\text{ACTIVO}}$$

Con los datos que tenemos en la base de datos de partida se podrán calcular estos cuatro indicadores de la siguiente forma:

$$\text{Rentabilidad (RE)} = \frac{\text{EBITDA}}{\text{TOTAL ACTIVO}} ;$$

$$\text{Rotación (RO)} = \frac{\text{VALOR AGREGADO}}{\text{TOTAL ACTIVO}}$$

$$\text{Margen (MA)} = \frac{\text{EBITDA}}{\text{VALOR AGREGADO}} ;$$

$$\text{Endeudamiento (EN)} = \frac{\text{PASIVO FIJO} + \text{PASIVO LÍQUIDO}}{\text{ACTIVO}}$$

Los datos que se utilizarán en el modelo serán el incremento entre Compradora y Target, de cada uno de estos cuatro parámetros, antes de llevarse a cabo la operación. De forma que se pueda comparar la situación de ambas empresas en el momento antes de la compra, fusión o adquisición.

Como se ha apuntado con anterioridad, todas las operaciones se realizaron entre los años 2004 y 2006. Los datos que muestra la tabla son relacionados al año 2003, antes de producirse la operación, para todas aquellas operaciones de las que no se disponía datos de ese año, se tomó el año inmediatamente superior.

En definitiva, las cuatro variables que se utilizarán en representación de estos indicadores, serán las siguientes: Diferencia de rentabilidad (*Delta RENT*); diferencia de rotación (*Delta ROTACIÓN*); diferencia de margen (*Delta MARGEN*); diferencia de endeudamiento (*Delta ENDEUD*).

Los motivos que lleva a una compañía a comprar, pueden ser diversos, en este estudio se contemplará uno de ellos, el de aumentar su rentabilidad a corto plazo. Para la determinación este factor, se determina que la operación se considera como exitosa si la diferencia de rentabilidad de la Compradora antes y después de ésta, es positiva. En este caso, se calculó la diferencia de rentabilidad entre el año 2003 y 2006. Como ocurrió con cálculos anteriores, cuando no se disponía de datos para ese año, se tomó al año inmediatamente posterior a 2003 o anterior a 2006. La variable a explicar se llamará *Éxito*. Se asignó el valor 1 a todas las operaciones que cumpliendo la pauta establecida se consideraron como “Éxito” y con valor 0 al resto.

La base de datos cuenta también con el número de empleados, atendiendo a esta cifra se puede estimar el tamaño de la empresa. Se utilizó como variable el logaritmo neperiano ( $\ln$ ) del número de empleados siendo los nombres los siguientes: Para la Compradora  $\ln(EM.C.)$ , y para la Target  $\ln(EM.T.)$

Otro dato de la empresa del cual se quiso valorar su influencia, fue la edad. Partiendo del año de constitución de esta misma, y tomando como fecha del momento de la compra el día intermedio al intervalo de operaciones, el 15 de junio de 2005. La edad se calcula como la diferencia entre esas dos fechas y las variables se denominan  $\ln(E.C.)$  y  $\ln(E.T.)$  para la Compradora y para la Target respectivamente.

También relacionada con la edad de las empresas se añade una variable más que será la diferencia de edad entre ellas, que recibirá el nombre de *Delta EDAD*.

El sector al que pertenece tanto Compradora como Target también fue considerado de interés. Para cada operación se indicaría el sector al que pertenecen las

empresas con el valor 1, y con un 0 al resto de sectores a los cuales no pertenece ni la Compradora ni la Target. Éstas variables recibieron el nombre  $Sn.C.$  para la Compradora y  $Sn.T.$  para la Target, siendo  $n$  el numero del sector correspondiente al código CNAE.

Una vez reconvertida la base de datos de partida y calculada toda la información empresarial que se consideró relevante y que a su vez relacionaba y comparaba económicamente a la Compradora y a la Target, se recogió en una misma base de datos

### **PARTE III: RESULTADOS E INTERPRETACIONES**

### **3 RESULTADOS E INTERPRETACIONES**

El análisis de los datos lo realizaremos mediante la herramienta Minitab, es un paquete estadístico que abarca todos los aspectos necesarios para el aprendizaje y aplicación de la Estadística en general.

Incluye análisis descriptivo, contrastes de hipótesis, regresión lineal y no lineal, series temporales, análisis de tiempos de fallo, control de calidad, análisis factorial, ANOVA, análisis cluster, etc... Con este programa se conseguirán los resultados que se mostrarán a continuación.

Previamente a la aplicación del modelo binomial, aseguramos que todos los datos que se tienen presentan normalidad.

#### **3.1 VARIABLES INFLUYENTES EN LA DIVERSIFICACIÓN.**

##### **a) Influencia en la decisión de diversificar.**

Una vez comprobado que los datos se ajustan a un modelo normal, la tabla creada en Excel, con todos los datos de las operaciones entre empresas, se transporta a Minitab para proseguir con la investigación, y responder a las preguntas que se plantearon en el capítulo anterior.



Datos previos a la estimación del modelo:

Variable dependiente:

$Y \rightarrow$  Diversifica (1= si; 0= no).

Variables explicativas:

$X_1 \rightarrow \Delta$ Edad;

$X_2 \rightarrow \Delta$ Rentabilidad;

$X_3 \rightarrow \Delta$ Margen;

$X_4 \rightarrow \Delta$ Rotación;

$X_5 \rightarrow \Delta$ Endeudamiento;

$X_6 \rightarrow \ln(\text{edad Compradora})$ ;

$X_7 \rightarrow \ln(\text{nº empleados Compradora})$ ;

$X_8 \rightarrow \ln(\text{Edad Target})$ ;

$X_9 \rightarrow \ln(\text{nº empleados Target})$ ;

$X_{10}, \dots, X_{19} \rightarrow$  Sector al que pertenece la Compradora;

$X_{20}, \dots, X_{29} \rightarrow$  Sector al que pertenece la Target;

- Hipótesis  $H_0 \rightarrow$  Las variables explicativas **no influyen** en la decisión de diversificar.

Probabilidad de ocurrencia de la hipótesis  $H_0 \rightarrow 95\%$ .

- Hipótesis  $H_1 \rightarrow$  Las variables explicativas **influyen** en la decisión de diversificar.

Probabilidad de ocurrencia de la hipótesis  $H_1 \rightarrow 5\%$ .

Tras aplicar la función de regresión logística los resultados que obtenemos son los siguientes:

**Tabla 6: Resultados de la estimación mediante logit binomial para Caso 1.1**

Variables independientes	Coeficientes $\beta_n$	P-VALOR	Relación de probabilidades	
<i>Delta EDAD</i>	0.0007	0.938	1.00	
<i>Delta RENT</i>	0.146	0.670	1.16	
<i>Delta ROTACIÓN</i>	0.294	0.325	1.34	
<i>Delta MARGEN</i>	-0.021	0.731	0.98	
<i>Delta ENDEUD.</i>	0.208	0.296	1.23	
<i>Ln (E.C)</i>	0.015	0.933	1.02	
<i>Ln (E.T)</i>	0.071	0.694	1.07	
<i>ln (EM.C)</i>	-0.167	0.019	0.85	
<i>Ln(EM.T)</i>	0.099	0.222	1.10	
<b>Constante</b>	1.182	0.027		
<b>Bondad del ajuste</b>	<b>Método</b>	<b>Chi-cuadrada</b>	<b>GL</b>	<b>P</b>
	Pearson	266.617	247	0.187
	Desviación	306.018	247	0.006
	Hosmer-Lemeshow	9.293	8	0,318
<b>Probar que las pendientes son 0</b>	G = 12.384	GL = 9,	valor P = 0,193	
<b>Variables dependientes</b>	DIVERSIFICA	Valor 1 0 Total	Conteo 194 (Evento) 75 269	

Fuente: Elaboración propia.

\* Las variables relacionadas con el tipo de sector, fueron excluidas ya que presentan colinealidad entre ellas.

La ecuación que obtenemos al calcular la regresión logística binaria es la siguiente:

$$\text{Logit } [P(DIVERSIFICA=1)] = \beta_1 + \beta_2 \cdot \text{Delta } EDAD + \beta_3 \cdot \text{Delta } RENT + \beta_4 \cdot \text{Delta } ROTACIÓN + \beta_5 \cdot \text{Delta } MARGEN + \beta_6 \cdot \text{Delta } ENDEUD + \beta_7 \cdot \text{Ln}(E.C) + \beta_8 \cdot \text{Ln}(E.T) + \beta_9 \cdot \text{Ln}(EM.C) + \beta_{10} \cdot \text{Ln}(EM.T)$$

Una vez analizados los resultados se rechaza la Hipótesis nula que afirmaba que ninguna variable es influyente, puesto que para un nivel del significación del 5% la variable Ln (Em.C) tiene un p valor de 0.019 y un coeficiente  $\beta$  negativo. Si la variable explicativa aumenta disminuye la probabilidad de ocurrencia, en nuestro caso, de que la empresa diversifique. Si crece el número de empleados de la Compradora la posibilidad de que la empresa diversifique es menor.

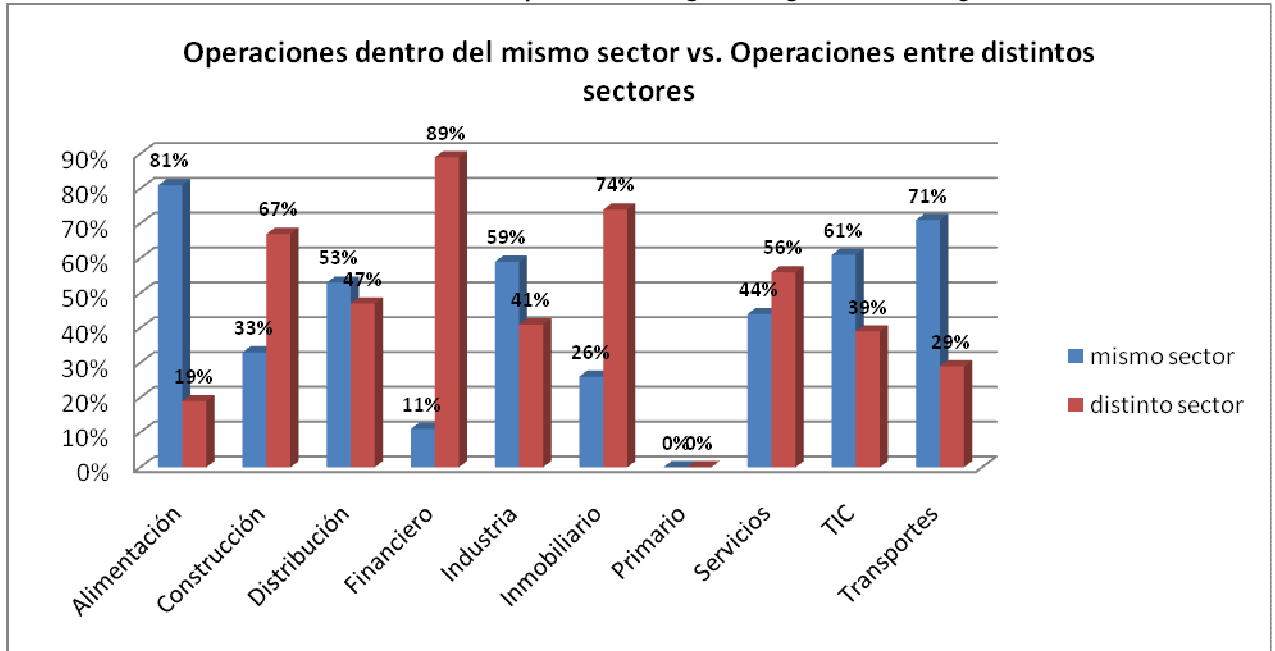
Partimos de la base de que la mayoría de las empresas de las que se tienen información son de tamaño pequeño, de entre 50 y 250 empleados. Esto tiene sentido si tenemos en cuenta que el 99% de las empresas españolas son PYMES.

Cabe destacar el caso de las empresas del sector financiero, en el que, entorno al 90% de las empresas tienen menos de 50 empleados. Es éste mismo sector el que más operaciones fuera de su sector tiene, un 89% (Ver Gráfico 4), por lo que supone una clara influencia en este resultado.

La diversificación no siempre es exitosa, sino que supone un riesgo para el que la realiza. En este caso podemos analizar el riesgo que le supone a una empresa grande diversificar su capital. Podría decirse que a mayor tamaño de la empresa, más consolidada esta dentro de su sector. Una empresa grande tiene muchos activos orientados a una misma línea de negocio, apostar por un cambio puede suponer un gran

esfuerzo económico y mental, por lo que prefieren mantener su negocio en lugar de apostar por algo que no conocen.

**Gráfico 4: Clasificación de las actividades empresariales según código CNAE a 2 dígitos**



Fuente: ADRIANA MENJÓN. (2009)- PFC Determinantes y resultados de las fusiones y adquisiciones de pequeñas y medianas empresas. Universidad de Zaragoza. pp. 48.

**b) Influencia en la diversificación relacionada para adquisiciones dentro de un mismo sector.**

Datos previos a la estimación del modelo:

Variable dependiente:

$Y \rightarrow$  Relación (1= si; 0= no).

Variables explicativas:

$X_1 \rightarrow \Delta$ Edad;

$X_2 \rightarrow \Delta$ Rentabilidad

$X_3 \rightarrow \Delta \text{Margen};$

$X_4 \rightarrow \Delta \text{Rotación};$

$X_5 \rightarrow \Delta \text{Endeudamiento};$

$X_6 \rightarrow \text{Ln}(\text{edad Compradora});$

$X_7 \rightarrow \text{Ln}(\text{n}^\circ \text{ empleados Compradora});$

$X_8 \rightarrow \text{Ln}(\text{Edad Target});$

$X_9 \rightarrow \text{Ln}(\text{n}^\circ \text{ empleados Target});$

$X_{10}, \dots, X_{19} \rightarrow \text{Sector al que pertenece la Compradora};$

$X_{20}, \dots, X_{29} \rightarrow \text{Sector al que pertenece la Target};$

- Hipótesis  $H_0 \rightarrow$  Las variables explicativas **no influyen** para que la diversificación sea relacionada.

Probabilidad de ocurrencia de la hipótesis  $H_0 \rightarrow 95\%$ .

- Hipótesis  $H_1 \rightarrow$  Las variables explicativas **influyen** para que la diversificación sea relacionada.

Probabilidad de ocurrencia de la hipótesis  $H_1 \rightarrow 5\%$ .

Tras aplicar la función de regresión logística los resultados que obtenemos son los siguientes:

Tabla 7: Resultados de la estimación mediante logit binomial para Caso 1.2

Variables independientes	Coeficientes $\beta_n$	P-VALOR	Relación de probabilidades	
<i>Delta EDAD</i>	-0.001	0.905	1.00	
<i>Delta RENT</i>	0.375	0.722	1.46	
<i>Delta ROTACIÓN</i>	-0.208	0.618	0.81	
<i>Delta MARGEN</i>	-0.041	0.641	0.96	
<i>Delta ENDEUD.</i>	-0,102	0.728	0.90	
<i>Ln (E.C)</i>	0.058	0.844	1.06	
<i>Ln (E.T)</i>	-0.263	0.437	0.77	
<i>ln (EM.C)</i>	0.044	0.695	1.05	
<i>Ln(EM.T)</i>	-0.015	0.907	0.98	
Constante	1.513	0.089		
Bondad del ajuste	Método	Chi-cuadrada	GL	P
	Pearson	131.311	117	0,173
	Desviación	141.892	117	0,059
	Hosmer-Lemeshow	9.323	8	0,316
Probar que las pendientes son 0	G = 2.006	GL = 9,	valor P = 0,991	
Variables dependientes	RELACION	Valor 1 0 Total	Conteo 101 (Evento) 31 132	

Fuente: Elaboración propia.

\* Las variables relacionadas con el tipo de sector, fueron excluidas ya que presentan colinealidad entre ellas.

La ecuación que obtenemos al calcular la regresión logística binaria es la siguiente:

$$\text{Logit } [P(\text{RELACION}=1)] = \beta_1 + \beta_2 \cdot \text{Delta EDAD} + \beta_3 \cdot \text{Delta RENT} + \beta_4 \cdot \text{Delta ROTACIÓN} + \beta_5 \cdot \text{Delta MARGEN} + \beta_6 \cdot \text{Delta ENDEUD} + \beta_7 \cdot \text{Ln (E.C)} + \beta_8 \cdot \text{Ln (E.T)} + \beta_9 \cdot \text{ln (EM.C)} + \beta_{10} \cdot \text{Ln (EM.T)}$$

La tabla de regresión logística muestra los valores estimados para los coeficientes del modelo junto con sus p-valores asociados. Ninguno de los p-valores es inferior a 0.05, por lo tanto se descarta la hipótesis H1.

No es posible demostrar con este modelo, que las variables utilizadas sean influyentes o motivadoras de una decisión de diversificación.

No se puede demostrar que estas variables tengan influencia en la decisión que tiene una empresa de diversificar su capital.

Otro dato a destacar es que los valores para cada variable de su odds-ratio son muy próximos a 1 por lo que se puede decir que no existe influencia en la variable dependiente.

**c) Influencia en la diversificación relacionada para adquisiciones entre sectores distintos.**

Datos previos a la estimación del modelo:

Variable dependiente:

$Y \rightarrow$  Relación (1= sí; 0= no).

Variables explicativas:

$X_1 \rightarrow \Delta$ Edad;

$X_2 \rightarrow \Delta$ Rentabilidad

$X_3 \rightarrow \Delta$ Margen;

$X_4 \rightarrow \Delta \text{Rotación};$

$X_5 \rightarrow \Delta \text{Endeudamiento};$

$X_6 \rightarrow \text{Ln}(\text{edad Compradora});$

$X_7 \rightarrow \text{Ln}(\text{n}^\circ \text{ empleados Compradora});$

$X_8 \rightarrow \text{Ln}(\text{Edad Target});$

$X_9 \rightarrow \text{Ln}(\text{n}^\circ \text{ empleados Target});$

$X_{10}, \dots, X_{19} \rightarrow \text{Sector al que pertenece la Compradora};$

$X_{20}, \dots, X_{29} \rightarrow \text{Sector al que pertenece la Target};$

- Hipótesis  $H_0 \rightarrow$  **Ninguna** de las variables explicativas **influyen** en el éxito de la operación. Todos los coeficientes de las variables explicativas son nulos.

Probabilidad de ocurrencia de la hipótesis  $H_0 \rightarrow 95\%$ .

- Hipótesis  $H_1 \rightarrow$  **Al menos una** de las variables explicativas **influyen** en el éxito de la operación. Al menos un coeficiente de una de las variables explicativas es distinto de 0.

Probabilidad de ocurrencia de la hipótesis  $H_1 \rightarrow 5\%$ .

Tras aplicar la función de regresión logística los resultados que obtenemos son los siguientes:



Tabla 8: Resultados de la estimación mediante logit binomial para Caso 1.3

Variables independientes	Coefficientes $\beta_n$	P-VALOR	Relación de probabilidades	
<i>Delta EDAD</i>	0.275	0.657	1.78	
<i>Delta RENT</i>	1.058	0.238	2.88	
<i>Delta ROTACIÓN</i>	-0.275	0.766	0.76	
<i>Delta MARGEN</i>	-0.536	0.019	0.58	
<i>Delta ENDEUD.</i>	0.269	0.687	1.31	
<i>Ln (E.C)</i>	-0.000	0.999	1.00	
<i>Ln (E.T)</i>	0.388	0.301	0.75	
<i>ln (EM.C)</i>	-0.281	0.242	1.47	
<i>Ln(EM.T)</i>	0.158	0.977	1.17	
<i>S1.C</i>	21.80	0.999	2.93 *10 <sup>9</sup>	
<i>S2.C</i>	22.00	0.999	3.60*10 <sup>9</sup>	
<i>S3.C</i>	21.44	0.999	2.05*10 <sup>9</sup>	
<i>S4.C</i>	13.54	0.999	760075.19	
<i>S5.C</i>	20.95	0.999	1.25*10 <sup>9</sup>	
<i>S6.C</i>	18.06	0.999	70176987.57	
<i>S8.C</i>	18.58	0.999	1.18 *10 <sup>8</sup>	
<i>S1.T</i>	-0.767	0.700	0.46	
<i>S2.T</i>	2.404	0.267	11.1	
<i>S3.T</i>	-0.398	0.805	0.67	
<i>S4.T</i>	-22.45	0.999	0.00	
<i>S5.T</i>	-0.545	0.712	0.58	
<i>S6.T</i>	-0.281	0.885	0.75	
<i>S7.T</i>	2.872	0.313	17.6	
<i>S8.T</i>	-1.892	0.194	0.15	
<i>S9.T</i>	2.823	0.307	16.84	
Constante	-19.46	0.999		
Bondad del ajuste	Método	Chi-cuadrada	GL	P
	Pearson	239.128	126	0,000
	Desviación	149.961	126	0,072
	Hosmer-Lemeshow	20.103	8	0.010
Probar que las	G = 31.572, GL = 8, valor P = 0,000,			

pendientes son 0			
Variables dependientes		Valor	Conteo
	RELACION	1	40 (Evento)
		0	97
		Total	137

Fuente: Elaboración propia.

\* Las variables S7.C Y S9.C fueron eliminadas ya que presentaban problemas al realizar el algoritmo.

El modelo que obtenemos al calcular la regresión logística binaria es la siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Logit } [P(\text{RELACION}=1)] = & \beta_1 + \beta_2 \cdot \text{Delta } \text{EDAD} + \beta_3 \cdot \text{Delta } \text{RENT} + \beta_4 \cdot \text{Delta } \\ & \text{ROTACIÓN} + \beta_5 \cdot \text{Delta } \text{MARGEN} + \beta_6 \cdot \text{Delta } \text{ENDEUD} + \beta_7 \cdot \text{Ln}(E.C) + \beta_8 \cdot \text{Ln}(E.T) + \\ & \beta_9 \cdot \text{Ln}(EM.C) + \beta_{10} \cdot \text{Ln}(EM.T) + \beta_{11} \cdot S1.C + \beta_{12} \cdot S2.C + \beta_{13} \cdot S3.C + \beta_{14} \cdot S4.C + \beta_{15} \cdot \\ & S5.C + \beta_{16} \cdot S6.C + \beta_{17} \cdot S8.C + \beta_{18} \cdot S1.T + \beta_{19} \cdot S2.T + \beta_{20} \cdot S3.T + \beta_{21} \cdot S4.T + \beta_{22} \cdot \\ & S5.T + \beta_{23} \cdot S6.T + \beta_{24} \cdot S7.T + \beta_{25} \cdot S8.T + \beta_{26} \cdot S9.T \end{aligned}$$

La tabla de regresión logística muestra los valores estimados para los coeficientes del modelo, junto con sus p-valores asociados.

Se observa que solamente el p-valor asociado al coeficiente  $\beta_4$ , es menor a 0,05. Por tanto para un nivel de significación del 5%, rechazo la hipótesis nula  $H_0$  de que todos los coeficientes son nulos.

Como muestran los resultados obtenidos, la variable *Delta MARGEN* tienen gran influencia en el modelo, ya que a su vez el odd-ratio es mucho menor que 1.

Dado que el p-valor obtenido es 0 podemos rechazar esa hipótesis nula y concluir que, como mínimo, uno de los coeficientes será distinto de cero.

Al realizar la regresión con todas las variables, el algoritmo presenta una serie de no conformidades, por lo tanto, repetiremos el ejercicio suprimiendo las variables asociadas al tipo de sector al que pertenecen las empresas.

**Tabla 9: Resultados de la estimación mediante logit binomial para Caso 1.3**

Variables independientes	Coeficientes $\beta_n$	P-VALOR	Relación de probabilidades	
<i>Delta EDAD</i>	-0.035	0.013	0.97	
<i>Delta RENT</i>	0.740	0.158	2.10	
<i>Delta ROTACIÓN</i>	-0.916	0.111	0.40	
<i>Delta MARGEN</i>	-0.161	0.236	0.85	
<i>Delta ENDEUD.</i>	0.250	0.537	1.28	
<i>Ln (E.C)</i>	0.885	0.012	2.42	
<i>Ln (E.T)</i>	-0.057	0.837	0.94	
<i>ln (EM.C)</i>	0.258	0.019	1.29	
<i>Ln(EM.T)</i>	-0,227	0.047	0.80	
<b>Constante</b>	-3.34	0.000		
<b>Bondad del ajuste</b>	<b>Método</b>	<b>Chi-cuadrada</b>	<b>GL</b>	<b>P</b>
	Pearson	144.994	124	0,096
	Desviación	134.525	124	0.244
	Hosmer-Lemeshow	16.762	8	0.033
<b>Probar que las pendientes son 0</b>	G = 30.945	GL =9	valor P = 0,000	
<b>Variables dependientes</b>	RELACION	Valor	Conteo	
		1	40 (Evento)	
		0	97	
		Total	137	

Fuente: Elaboración propia.

Tras haber eliminado los datos que daban problemas tenemos unos nuevos resultados. Se obtienen p-valores asociados menores al 5% para las siguientes variables: *Delta Edad*; *Ln (E.C)*; *Ln (EM.C)* y *Ln (EM.T)* siendo estos p-valores 0.013; 0.012; 0.019 y 0,047 respectivamente.

Según las hipótesis planteadas en el enunciado de este caso, se puede afirmar que las variables que acabamos de nombrar son influyentes en la relación de la diversificación entre operaciones entre empresas de distintos sectores empresariales.

Si ahora nos fijamos en los coeficientes  $\beta$  de cada una de las variables podremos determinar el tipo de influencia de cada una de ellas. Ya que para coeficientes  $\beta$  positivos, un aumento del valor de la variable significa que aumentan la probabilidad de ocurrencia, es decir, de obtener el resultado asociado al valor 1, que en este caso se trata para diversificación relacionada.

El coeficiente obtenido para la variable *Delta Edad* y *Ln (EM.T)* es negativo (-0.035 y -0.227), mientras que para las variables *Ln (E.C)*; *Ln (EM.C)* es positivo (0.885 y 0.258 respectivamente).

El análisis en este caso se ha hecho para empresas que aun con distintos dígitos del código CNAE, al conocer su negocio de actividad se puede determinar la relación de la operación.

Empezaremos por comentar la influencia de la variable *Delta Edad*. El p-valor nos dice que es influyente y el valor de su coeficiente indica que a mayor diferencia de edad menor probabilidad de que la diversificación sea relacionada. Este resultado viene a corroborar una de las premisas principales que nombran diversos autores acerca de la diversificación relacionada.

Las compañías que adquieren una empresa con una línea de negocio similar al suyo, buscan una empresa madura para poder aprovechar el Know-How que posee,

aprovechar tecnología, instalaciones, actividades...etc. para que no haya necesidad de desarrollarla y realizar inversiones innecesarias.

Con la información que arroja la variable  $Ln (E.C)$  reforzamos más la teoría enunciada anteriormente, a mayor edad de la empresa Compradora se tienen más posibilidades de que la diversificación sea relacionada.

La tendencia de las empresas que adquieren compañías con productos relacionados con el suyo se inclinan más por aquella con una vida similar a la suya. Haciendo un símil con las relaciones entre los seres humanos, siempre es más fácil entenderse con alguien de tu misma edad que no con otra, que posiblemente tenga inquietudes distintas a las tuyas.

Por el contrario, si analizamos el tamaño de las empresas, al principio puede resultar un poco curioso ya que ambas variables tienen coeficiente con signos distintos, lo que las lleva hacia puntos completamente distintos.

Para el caso de la Compradora, a mayor tamaño más posibilidad de que invierta de forma relacionada y en el caso de la Target son las empresas más pequeñas las más atractivas.

El significado de este resultado tiene sentido si nos fijamos en la competencia empresarial, y la necesidad de crecer. A veces hay empresas de tamaño medio que compran otra para poder conseguir un tamaño comparable al de su competencia más inmediata en términos de eficacia y costes.

Hay que tener en cuenta también que el coste de entrada no debe ser muy elevado, por tanto interesa comprar una empresa pequeña ya que la inversión a realizar no será muy elevada y así no capitalice los futuros beneficios.

### **3.2 FACTORES INFLUYENTES EN EL ÉXITO INMEDIATO DE LAS OPERACIONES.**

#### **a) Factores influyentes en la obtención de un éxito inmediato en las adquisiciones de empresas.**

Datos previos a la estimación del modelo:

Variable dependiente:

$Y \rightarrow$  Éxito de la operación (1= si; 0= no).

Variables explicativas:

$X_1 \rightarrow$  Diversifica;

$X_2 \rightarrow \Delta$ Edad;

$X_3 \rightarrow \Delta$ Rentabilidad;

$X_4 \rightarrow \Delta$ Margen;

$X_5 \rightarrow \Delta$ Rotación;

$X_6 \rightarrow \Delta$ Endeudamiento;

$X_7 \rightarrow \ln(\text{edad Compradora});$

$X_8 \rightarrow \text{Ln}(\text{n}^\circ \text{ empleados Compradora});$

$X_9 \rightarrow \text{Ln}(\text{Edad Target});$

$X_{10} \rightarrow \text{Ln}(\text{n}^\circ \text{ empleados Target});$

$X_{11}, \dots, X_{20} \rightarrow \text{Sector al que pertenece la Compradora};$

$X_{21}, \dots, X_{30} \rightarrow \text{Sector al que pertenece la Target};$

- Hipótesis  $H_0 \rightarrow$  **Ninguna** de las variables explicativas **influyen** en el éxito a corto plazo de la operación. Todos los coeficientes de las variables explicativas son nulos.

Probabilidad de ocurrencia de la hipótesis  $H_0 \rightarrow 95\%$ .

- Hipótesis  $H_1 \rightarrow$  **Al menos una** de las variables explicativas **influyen** en el éxito a corto plazo de la operación. Al menos un coeficiente de una de las variables explicativas es distinto de 0.

Probabilidad de ocurrencia de la hipótesis  $H_1 \rightarrow 5\%$ .

Tras aplicar la función de regresión logística los resultados que obtenemos son los siguientes:

**Tabla 10: Resultados de la estimación mediante logit binomial para Caso 2.1**

Variables independientes	Coeficientes $\beta_n$	P-VALOR	Relación de probabilidades																			
<i>DIVERSIFICA</i>	0.068	0.811	1.07																			
<i>Delta EDAD</i>	-0.008	0.342	0.99																			
<i>Delta RENT</i>	0.040	0.895	1.04																			
<i>Delta ROTACIÓN</i>	-0.144	0.596	0.87																			
<i>Delta MARGEN</i>	-0.163	0.027	0.85																			
<i>Delta ENDEUD.</i>	0.038	0.826	1.04																			
<i>Ln (E.C)</i>	0.076	0.650	1.08																			
<i>Ln (E.T)</i>	-0.263	0.130	0.77																			
<i>ln (EM.C)</i>	-0.038	0.558	0.96																			
<i>Ln(EM.T)</i>	0.086	0.236	1.09																			
Constante	0,463	0,385																				
Bondad del ajuste	Método	Chi-cuadrada	GL	P																		
	Pearson	272.048	246	0.122																		
	Desviación	355.729	246	0.000																		
	Hosmer-Lemeshow	5.521	8	0.701																		
Probar que las pendientes son 0	G = 13.604	GL = 10	valor P = 0,192																			
Variables dependientes	<table><tr><td rowspan="3">ÉXITO</td><td>Valor</td><td>Conteo</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>1</td><td>150 (Evento)</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>0</td><td>119</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td></td><td>Total</td><td>269</td><td colspan="2"></td></tr></table>				ÉXITO	Valor	Conteo			1	150 (Evento)			0	119				Total	269		
ÉXITO	Valor	Conteo																				
	1	150 (Evento)																				
	0	119																				
	Total	269																				

Fuente: Elaboración propia.

\* Las variables relacionadas con el tipo de sector, fueron excluidas ya que presentan colinealidad entre ellas.

La ecuación que obtenemos al calcular la regresión logística binaria es la siguiente:



$$\text{Logit } [P(\text{EXITO}=1)] = \beta_1 + \beta_2 \cdot \text{DIVERSIFICA} + \beta_3 \cdot \text{Delta EDAD} + \beta_4 \cdot \text{Delta RENT} + \beta_5 \cdot \text{Delta ROTACIÓN} + \beta_6 \cdot \text{Delta MARGEN} + \beta_7 \cdot \text{Delta ENDEUD} + \beta_8 \cdot \text{Ln}(E.C) + \beta_9 \cdot \text{Ln}(E.T) + \beta_{10} \cdot \text{Ln}(EM.C) + \beta_{11} \cdot \text{Ln}(EM.T)$$

Como muestra la tabla 10, el p-valor para la variable explicativa *Delta MARGEN* es 0.027, menor que 0.05, por tanto se rechaza la hipótesis nula. Otro dato importante que obtenemos del análisis es el valor del coeficiente  $\beta$  (-0.163) lo que conlleva a que si aumenta la diferencia de margen entre Compradora y Target disminuye la probabilidad de obtener un éxito inmediato.

Es importante volver a decir que se ha denominado éxito a la rentabilidad que obtiene la Compradora el año posterior a la compra es mayor a la que tenía antes de la operación.

Existen muchas ocasiones en las cuales las empresas aprovechan precisamente esa diferencia de margen que existe para financiar la compra.

El parámetro rentabilidad es función del margen y la rotación, cualquier variación de cualquiera de estos dos parámetros influye de manera directa en la rentabilidad.

$$\text{Rentabilidad (R)} = \text{Margen (MA)} \cdot \text{Rotación (RO)}$$

Cuando apenas hay diferencia de margen entre Compradora y Target, las dos empresas están en igualdad de condiciones en cuanto a las ventas, pero cuando la diferencia es muy grande, ese incremento debe ser solventado. Las razones por las que una compañía adquiere otra que a priori esta en peores circunstancias, pueden ser varias.

Podría ser el caso que se conoce como el de la gestión no eficiente. En algunos casos se dice que el propietario lleva años de “velas plegadas”. En estos casos es posible el relanzamiento de la empresa antes que inicie un camino irreversible de pérdida de valor. Existen empresas cuyo valor es inferior al que deberían tener según el del sector en el que se encuentran. En muchos casos la razón de ello radica en una mala gestión, y por lo tanto, cambiando el equipo directivo se puede recuperar el valor perdido. Estas empresas son candidatas previsibles para la absorción por parte de otras empresas mejor gestionadas.

Para diversificaciones no relacionadas la Compradora aprovecharía esta situación para invertir en un sector en el que tiene interés en entrar y se haría con una compañía con grandes recursos a explotar.

Para diversificaciones relacionadas, un ejemplo son las empresas que están bien acomodadas en un sector de mercado, con una gran ventaja competitiva como es la lealtad de los consumidores, pero carece de recursos financieros para explotar todo su potencial. Si la otra empresa dispone de estos recursos puede lograr una sinergia financiera realizando la fusión, de esta forma evita una barrera competitiva, que se opone a su crecimiento.

En caso de no diversificar, la Compradora absorbería a la competencia en un momento de debilidad de esta misma. Por ejemplo, para diversificaciones relacionadas consistirá en comprar Know-How, a bajo coste. La compra de los activos, es el interés de una empresa por comprar otra con un margen inferior al suyo. Se trata de aprovechar la situación de debilidad de la Target para comprar activos a un precio menor que en otras circunstancias.

En cualquier caso, toda compra, fusión o adquisición, exige un proceso de adaptación. Hay que tener en cuenta que existe una gran cantidad de documentación, procesos y proyectos que necesitan una transformación de acuerdo a la nueva situación empresarial.

Cuando una empresa cuenta con un amplio margen de beneficio de ventas. Los primeros años tras la compra pueden dejar a un lado la búsqueda de la rentabilidad inmediata, que por una parte para diversificaciones relacionadas puede obtener a más largo plazo, puesto que tras la compra aumenta su volumen de ventas. Tratan de invertir tiempo y capital en unificar las dos compañías y alcanzar una integración en el corto plazo. Para diversificaciones no relacionadas este margen se utilizaría para justificar el tiempo y las necesidades que le surjan a la dirección al tener un nuevo producto en el mercado que antes no conocían.

**b) Influencia en el éxito de una diversificación para adquisiciones dentro de un mismo sector.**

Datos previos a la estimación del modelo:

Variable dependiente:

$Y \rightarrow \text{Éxito (1= si; 0= no)}.$

Variables explicativas:

$X_1 \rightarrow \text{Relación;}$

$X_2 \rightarrow \Delta \text{Edad;}$

$X_3 \rightarrow \Delta \text{Rentabilidad};$

$X_4 \rightarrow \Delta \text{Margen};$

$X_5 \rightarrow \Delta \text{Rotación};$

$X_6 \rightarrow \Delta \text{Endeudamiento};$

$X_7 \rightarrow \text{Ln}(\text{edad Compradora});$

$X_8 \rightarrow \text{Ln}(\text{n}^\circ \text{ empleados Compradora});$

$X_9 \rightarrow \text{Ln}(\text{Edad Target});$

$X_{10} \rightarrow \text{Ln}(\text{n}^\circ \text{ empleados Target});$

$X_{11}, \dots, X_{20} \rightarrow \text{Sector al que pertenece la Compradora};$

$X_{21}, \dots, X_{30} \rightarrow \text{Sector al que pertenece la Target};$

- Hipótesis  $H_0 \rightarrow$  **Ninguna** de las variables explicativas **influyen** en el éxito inmediato de la operación. Todos los coeficientes de las variables explicativas son nulos.

Probabilidad de ocurrencia de la hipótesis  $H_0 \rightarrow 95\%$ .

- Hipótesis  $H_1 \rightarrow$  **Al menos una** de las variables explicativas **influyen** en el éxito inmediato de la operación. Al menos un coeficiente de una de las variables explicativas es distinto de 0.

Probabilidad de ocurrencia de la hipótesis  $H_1 \rightarrow 5\%$ .

Tras aplicar la función de regresión logística los resultados que obtenemos son los siguientes:

**Tabla 11: Resultados de la estimación mediante logit binomial para Caso 2.2**

Variables independientes	Coefficientes $\beta_n$	P-VALOR	Relación de probabilidades	
RELACION	-0.244	0.591	0.78	
Delta EDAD	-0.0133	0.363	0.99	
Delta RENT	-1.518	0.134	0.22	
Delta ROTACIÓN	-0.181	0.655	0.83	
Delta MARGEN	-0.099	0.238	0.91	
Delta ENDEUD.	-0.067	0.792	0.94	
Ln (E.C)	0.059	0.837	1.06	
Ln (E.T)	-0.831	0.013	0.44	
ln (EM.C)	-0.124	0.249	0.88	
Ln(EM.T)	0.297	0.021	1.35	
Constante	1.657	0.074		
Bondad del ajuste	Método	Chi-cuadrada	GL	P
	Pearson	129.846	116	0,179
	Desviación	156.980	116	0,007
	Hosmer-Lemeshow	1.686	8	0,989
Probar que las pendientes son 0	G = 25.889	GL = 10	valor P = 0,004	
Variables dependientes	<div>ÉXITO<div>ValorConteo</div><div>168 (Evento)</div><div>064</div><div>Total 132</div></div>			

Fuente: Elaboración propia.

\* Las variables relacionadas con el tipo de sector, fueron excluidas ya que presentan colinealidad entre ellas.

El modelo que obtenemos al calcular la regresión logística binaria es la siguiente:

$$\text{Logit } [P(\acute{E}XITO=1)] = \beta_1 + \beta_2 \cdot RELACION + \beta_3 \cdot \text{Delta } EDAD + \beta_4 \cdot \text{Delta } RENT + \beta_5 \cdot \text{Delta } ROTACIÓN + \beta_6 \cdot \text{Delta } MARGEN + \beta_7 \cdot \text{Delta } ENDEUD + \beta_8 \cdot \text{Ln } (E.C) + \beta_9 \cdot \text{Ln } (E.T) + \beta_{10} \cdot \text{Ln } (EM.C) + \beta_{11} \cdot \text{Ln } (EM.T)$$

La tabla de regresión logística muestra los valores estimados para los coeficientes del modelo, junto con sus p-valores asociados.

Se observa que los p-valores asociados a los coeficientes  $\beta_8$  y  $\beta_{10}$  son menores a 0,05. Por tanto para un nivel de significación del 5%, rechazo la hipótesis nula  $H_0$  de que todos los coeficientes son nulos y que la variable asociada a los mismos no es relevante en el modelo.

Se demuestra que las variables Ln (Edad Target), Ln (nº empleados Target) son influyentes, ya que su probabilidad de ocurrencia es menor de un 5%. Se escoge la hipótesis  $H_1$ , la que rechaza que todos los coeficientes son nulos y por lo tanto no influyen en el modelo.

Como muestra el resultado, el éxito inmediato de las diversificaciones que se realizan dentro de un mismo sector viene influenciado por el tamaño y la edad de la Target.

El valor de los coeficientes, positivo para la variable Ln (nº empleados Target) y negativo para la variable Ln (Edad Target), indican que la probabilidad de tener éxito inmediato con la operación es mayor a medida que el número de empleados de la Target es mayor y su edad es menor.

El valor de los coeficientes, positivo para la variable Ln (nº empleados Target) y negativo para la variable Ln (Edad Target), indican que la probabilidad de tener éxito

inmediato con la operación es mayor a medida que el número de empleados de la Target es mayor y su edad es menor.

En las diversificaciones relacionadas la tendencia no es comprar empresas jóvenes, puesto que se pretende aprovechar su Know-How, y en las no relacionadas para asegurar una experiencia., al contrario que como cabía esperar, el resultado indica que si se quiere obtener rentabilidad inmediata se debe comprar una empresa joven.

En la mayoría de los casos las empresas pequeñas se tratan de empresas familiares, que tras años de vida empresarial se deciden vender por diversos motivos. El problema que se encuentra la Compradora al adquirir una empresa de estas características es la estructura tan rígida e impenetrable que tiene la dirección, habitualmente formada por una sola persona y en algún caso algún familiar directo. Resulta una tarea complicada cambiar la filosofía de trabajo de estas empresas que llevan mucho tiempo a su modo de trabajo en el mercado. Por tanto el proceso de adaptación o cambio de filosofía, al igual que se ha comentado en el apartado anterior, puede ser costoso. Cuanto más longeva es la empresa, más difícil y complicada resulta hacer la renovación de la empresa.

Si prestamos atención al número de empleados, se ha demostrado que es más probable garantizar un éxito cuanto mayor es la empresa comprada. En la mayoría de los casos las empresas pequeñas están muy poco automatizadas, ahora al unirse con otra más grande, esta situación cambia, y una serie de inversiones para adaptar la empresa a su nuevo volumen de trabajo son requeridas.

Como dice la expresión popular “el pez grande se come al pequeño”, cuando esto ocurre los trabajadores de la empresa pequeña pueden pensar que serán comidos por la grande y por tanto están más reacios al cambio ante la nueva situación pues se enfrentan ante un cambio importante en la dirección. Desconocen lo que pasará con sus puestos de trabajo en un futuro cercano y se podrían crear malestares lo que conllevaría a una pérdida de rendimiento en la producción.

**c) Influencia en el éxito de una diversificación para adquisiciones entre sectores distintos.**

Datos previos a la estimación del modelo:

Variable dependiente:

$Y \rightarrow$  Éxito (1= si; 0= no).

Variables explicativas:

$X_1 \rightarrow$  Relación

$X_2 \rightarrow \Delta$ Rentabilidad;

$X_3 \rightarrow \Delta$ Rentabilidad;

$X_4 \rightarrow \Delta$ Margen;

$X_5 \rightarrow \Delta$ Rotación;

$X_6 \rightarrow \Delta$ Endeudamiento;

$X_7 \rightarrow \ln(\text{edad Compradora});$



$X8 \rightarrow \text{Ln}(\text{n}^\circ \text{ empleados Compradora});$

$X9 \rightarrow \text{Ln}(\text{Edad Target});$

$X10 \rightarrow \text{Ln}(\text{n}^\circ \text{ empleados Target});$

$X11, \dots, X20 \rightarrow \text{Sector al que pertenece la Compradora};$

$X21, \dots, X30 \rightarrow \text{Sector al que pertenece la Target};$

- Hipótesis  $H_0 \rightarrow$  **Ninguna** de las variables explicativas **influyen** en el éxito de la operación. Todos los coeficientes de las variables explicativas son nulos.

Probabilidad de ocurrencia de la hipótesis  $H_0 \rightarrow 95\%$ .

- Hipótesis  $H1 \rightarrow$  Al menos una de las variables explicativas influyen en el éxito de la operación. Al menos un coeficiente de una de las variables explicativas es distinto de 0.

Probabilidad de ocurrencia de la hipótesis  $H1 \rightarrow 5\%$ .

Tras aplicar la función de regresión logística los resultados que obtenemos son los siguientes:

Tabla 12: Resultados de la estimación mediante logit binomial para Caso 2.3a

Variables independientes	Coeficientes $\beta_n$	P-VALOR	Relación de probabilidades	
<i>RELACION</i>	-1.290	0.068	0.28	
<i>Delta EDAD</i>	0.864	0.689	1.96	
<i>Delta RENT</i>	0.347	0.572	1.42	
<i>Delta ROTACIÓN</i>	0.008	0.987	1.01	
<i>Delta MARGEN</i>	-0.319	0.102	0.73	
<i>Delta ENDEUD.</i>	0.097	0.832	1.10	
<i>Ln (E.C)</i>	0.170	0.419	1.19	
<i>Ln (E.T)</i>	0.184	0.317	1.20	
<i>ln (EM.C)</i>	0.060	0.628	1.06	
<i>Ln(EM.T)</i>	-0.005	0.958	0.99	
<i>S1.C</i>	2.949	0.251	19.10	
<i>S2.C</i>	2.509	0.105	12.29	
<i>S3.C</i>	3.510	0.030	33.48	
<i>S4.C</i>	2.631	0.090	13.90	
<i>S5.C</i>	2.931	0.060	18.76	
<i>S6.C</i>	3.173	0.036	23.89	
<i>S8.C</i>	10001.5	0.976	*	
<i>S1.T</i>	-0.328	0.719	0.72	
<i>S2.T</i>	2.120	0.131	8.34	
<i>S3.T</i>	-0.818	0.417	0.44	
<i>S4.T</i>	2.301	0.264	9.98	
<i>S5.T</i>	0.669	0.424	1.95	
<i>S6.T</i>	1.323	0.234	3.76	
<i>S7.T</i>	0.127	0.918	1.14	
<i>S8.T</i>	1.369	0.110	3.93	
<i>S9.T</i>	0.364	0.803	1.44	
<b>Constante</b>	-4.010	0.048		
<b>Bondad del ajuste</b>	<b>Método</b>	<b>Chi-cuadrada</b>	<b>GL</b>	<b>P</b>
	Pearson	139.098	109	0,027
	Desviación	161.905	109	0,001

	Hosmer-Lemeshow	210.039	8	0.262
Probar que las pendientes son 0	G = 43.365,	GL = 25,	valor P = 0,013	
Variables dependientes	ÉXITO	Valor 1 0	Conteo 79 (Evento) 58 Total 137	

Fuente: Elaboración propia.

\* Las variables S7.C Y S9.C vuelven a ser excluidas del estudio por presentar problemas de colinealidad al realizar el algoritmo.

El modelo que obtenemos al calcular la regresión logística binaria es la siguiente:

$$\text{Logit } [P(\text{ÉXITO}=1)] = \beta_1 + \beta_2 \cdot \text{RELACION} + \beta_3 \cdot \text{Delta EDAD} + \beta_4 \cdot \text{Delta RENT} + \beta_5 \cdot \text{Delta ROTACIÓN} + \beta_6 \cdot \text{Delta MARGEN} + \beta_7 \cdot \text{Delta ENDEUD} + \beta_8 \cdot \ln(E.C) + \beta_9 \cdot \ln(E.T) + \beta_{10} \cdot \ln(EM.C) + \beta_{11} \cdot \ln(EM.T) + \beta_{12} \cdot S1.C + \beta_{13} \cdot S2.C + \beta_{14} \cdot S3.C + \beta_{15} \cdot S4.C + \beta_{16} \cdot S5.C + \beta_{17} \cdot S6.C + \beta_{18} \cdot S8.C + \beta_{19} \cdot S1.T + \beta_{20} \cdot S2.T + \beta_{21} \cdot S3.T + \beta_{22} \cdot S4.T + \beta_{23} \cdot S5.T + \beta_{24} \cdot S6.T + \beta_{25} \cdot S7.T + \beta_{26} \cdot S8.T + \beta_{27} \cdot S9.T$$

La tabla de regresión logística muestra los valores estimados para los coeficientes del modelo, junto con sus p-valores asociados.

Se observa que los p-valores asociados a los coeficientes  $\beta_3$  y  $\beta_6$  están por debajo de 0.05. Según se ha definido al principio de este análisis, rechazamos la Hipótesis nula ( $H_0$ ). Por ende, se puede considerar que empresas Compradoras pertenecientes al Sector Distribución (Sector 3) e Inmobiliario (Sector 6) influyen para que la adquisición tenga éxito.

El p-valor obtenido para el estadístico G es 0.013, así que podemos rechazar la hipótesis nula y concluir que, como mínimo, uno de los coeficientes será distinto de cero.

La relación de probabilidad para estas dos variables  $S3.C$  y  $S6.C$  es 33.48 y 23.89 respectivamente. Los dos valores son mucho mayores que 1, por lo que efectivamente su influencia es muy notable, una variación en estas variables explicativas, es decir, valer 1 ó 0 tendrá un efecto notable en Y.

Al realizar la regresión con todas las variables, el algoritmo presenta una serie de no conformidades, por tanto, repetiremos el ejercicio suprimiendo las variables asociadas al tipo de sector al que pertenecen las empresas.

**Tabla 13: Resultados de la estimación mediante logit binomial para Caso 2.3b**

Variables independientes	Coeficientes $\beta_n$	P-VALOR	Relación de probabilidades	
<i>RELACION</i>	-0.880	0.048	0.41	
<i>Delta EDAD</i>	-0.008	0.448	0.99	
<i>Delta RENT</i>	0.568	0.214	1.77	
<i>Delta ROTACIÓN</i>	-0.026	0.954	0.97	
<i>Delta MARGEN</i>	-0.377	0.016	0.69	
<i>Delta ENDEUD.</i>	0.522	0.169	1.69	
<i>Ln (E.C)</i>	0.329	0.155	1.39	
<i>Ln (E.T)</i>	0.057	0.786	1.06	
<i>ln (EM.C)</i>	-0.006	0.945	0.99	
<i>Ln(EM.T)</i>	-0.086	0.401	0.92	
Constante	0.1094	0.868		
Bondad del ajuste	Método	Chi-cuadrada	GL	P
	Pearson	133.406	123	0,246
	Desviación	170.376	123	0.003
	Hosmer-Lemeshow	5.151	8	0.701
Probar que las pendientes son 0	G = 14.190	GL = 10	valor P = 0,164	
Variables dependientes	<div>ÉXITO<div>ValorConteo</div><div>182 (Evento)</div><div>055</div><div>Total137</div></div>			

Fuente: Elaboración propia.

En este ejercicio, para las variables explicativas RELACION y Delta MARGEN los coeficientes  $\beta$  son menores de 0.05, por lo tanto, estas dos variables tienen influencia en el modelo que explica el éxito de una operación.

Una vez más la diferencia de Margen entre las dos compañías que participan en la operación y por primera vez la relación en la diversificación, son variables

influyentes a la hora de alcanzar una rentabilidad mayor a la que se tenía previamente a la operación en el corto plazo.

Como se ha dicho ya en el apartado resultado 3.1 el proceso de adaptación resulta costoso de tiempo y dinero, y aunque a priori pueda resultar más fácil unir a dos empresas que o bien desarrollan un producto igual o similar, una es proveedora de la otra...etc. Según el resultado se generan a corto plazo una serie de problemas que impiden una rentabilidad inmediata.

Cuando una empresa adquiere otra que se encuentra de alguna manera dentro su mercado y negocio, es previsible que los trabajadores de la adquirida estén reacios ante la incertidumbre que la compra genera en cuanto a perspectivas de futuro. La incorporación de personal nuevo puede hacer que se traduzca en un miedo a perder su puesto de trabajo, que no gusten a la nueva dirección, que el personal de la otra empresa sea más cualificado...etc.

Entre empresas similares el nivel de competitividad es mayor por lo que la comunicación entre directivos será más opaca. Es más probable que entre compañías que no compiten el compañerismo sea mayor y los empleados y directivos no se sientan amenazados por lo que tratarán de mostrar sus bondades y colaboraran con el cambio.

Es por tanto por lo que ante cualquier cambio, la diferencia de margen se aprovecha para que la unificación de personal o el acomodamiento a los nuevos productos se realice en el corto plazo de tiempo.

## **PARTE IV: CONCLUSIONES**

## **4 CONCLUSIONES**

### **4.1 CONCLUSIONES Y VALORACIÓN PERSONAL**

Las pretensiones que tenía al iniciar este proyecto, era poder analizar y estudiar los factores que influyen en la diversificación de las empresas y en la rentabilidad que generan estas operaciones.

Se me planteó como un reto ya que hasta el momento no se había hecho ningún estudio de este tipo. Un estudio que determinara la decisión empresarial en el campo de la diversificación para PYMES en España. La literatura y estudios que existen sobre esta área de la economía son sólo para empresas de gran tamaño.

Finalmente, y gracias a la ayuda encontrada en el trabajo anteriormente escrito, se consiguieron los objetivos.

Es necesario mencionar que los resultados obtenidos son función de los parámetros analizados, y que son puramente matemáticos y de libre interpretación, no una ley que rige la diversificación empresarial.

El uso de la regresión logística binaria, junto con el contraste de hipótesis, nos abre las puertas a numerosos estudios que pueden ser llevados a cabo. En este caso por ejemplo se ha analizado el periodo comprendido entre el año 2003 y 2006, es por eso que aprovecho la oportunidad de abrir nuevas líneas de investigación, podría ser de interés analizar las 5 “grandes olas” de fusiones y adquisiciones que se produjeron a largo del siglo pasado y a principios de este. La influencia que tiene la época en la que se realice la operación.



Para poner punto a este trabajo, en base a los resultados obtenidos quiero hacer hincapié en la importancia que tienen las características naturales de una empresa como es su edad o su tamaño en las decisiones de diversificación.

El estudio demuestra la influencia que tiene el tamaño de la empresa Compradora, así como la edad de la compañía adquirida. Este tipo de variable varía según sea el tipo de diversificación. Se demuestra que las empresas pequeñas tienen más vocación por crecer diversificando su capital. Y que las empresas jóvenes resultan más atractivas de comprar ya que aseguran una rentabilidad inmediata, su estructura relativamente joven, hacen de ellas un sistema muy flexible de adaptación.

La diferencia de margen que existe entre las compañías constituye un factor influyente en la mayoría de los casos analizados. La influencia que tiene el margen en las operaciones se ve reflejado en el éxito a corto plazo que supone para la empresa Compradora realizar la adquisición, pues los datos que arroja el estudio de regresión muestra que cuanto mayor es la diferencia de margen entre las empresas, la Compradora no obtiene rentabilidad inmediatamente, pudiéndose ser debido a la utilización de este beneficio en adaptar la nueva estructura empresarial, en lugar de buscar una rentabilidad que algunos casos por defecto viene asegurada.

Por último me gustaría decir que pese a las dificultades encontradas, el balance global se puede decir que ha sido satisfactorio. Los conocimientos adquiridos durante estos meses son muy valiosos, leer libros y artículos de grandes expertos económicos enriquece mis conocimientos de una forma muy positiva, no me he convertido en una experta económica pero he aprendido a desenvolverme en temas que antes desconocía.

## 4.2 BIBLIOGRAFIA

- Porter, M.E. (1987): “*From Competitive Advantage to Corporate Strategy*” Harvard Business Review, mayo-junio, pp 43-59.
- Prahalad, C.K.; Hamel, G. (1990): “*The core Competences of the Corporation*” Harvard Business Review, mayo-junio, pp 79-91.
- P. Huerta, J. Navas y P. Martínez. (2004.): “*Cómo Medir la Diversificación Corporativa: Una Aplicación a las Empresas Industriales Españolas*”. Teoría Vol. 13, pp. 59-68.
- R. Rumelt (1982.): “*Diversification Strategy and Profitability*”. Strategic Management Journal. Vol. 3, pp. 359-369.
- David Allen; Arnaud Gorgeon (Instituto de Empresa) (Dic. 2007) “*Diversificación de Empresas*”.
- David Besanko, David Dranove, Mark Shanley, Scott Schaefer (1996) “*Economics of Strategy*”
- Adaptado de Grant R. (2005): “*Diversification Strategy in Contemporary Strategy Analysis, Concepts, Techniques, Applications*”.
- A. Menjón (2009): PFC Determinantes y resultados de las fusiones y adquisiciones de pequeñas y medianas empresas. Universidad de Zaragoza.
- Sánchez Ballesta; Juan Pedro (2002) “*Análisis de rentabilidad de la empresa*”
- A. Alejandro; J. Pérez; R. Kiziys L.M Manzanedo “*Regresión logística binaria.*”
- Adaptado de la historia de Nokia: [www.nokia.com](http://www.nokia.com)
- Cápsula GE adaptada: [www.hoovers.com](http://www.hoovers.com)
- Diario del Economista: [www.eleconomista.es](http://www.eleconomista.es)
- Regresión logística binaria: [www.uoc.edu](http://www.uoc.edu)

## **PARTE V: ANEXOS**

## ANEXO 1

### **COMPOSICIÓN DE LOS SECTORES SEGÚN EL CÓDIGO NACIONAL DE ACTIVIDADES CNAE.**

#### 1) Alimentación.

- CNAE 15: Industria de productos alimenticios y bebidas.

#### 2) Construcción.

- CNAE 45: Construcción.

#### 3) Distribución.

- CNAE 51: Comercio al por mayor e intermediarios del comercio excepto vehículos de motor y motocicletas.
- CNAE 52: Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores; reparación de efectos personales y enseres domésticos.

#### 4) Financiero.

- CNAE 65: intermediación financiera, excepto seguros y planes de pensiones.
- CNAE 66: Seguros y planes de pensiones, excepto seguridad social obligatoria.
- CNAE 67: Actividades auxiliares a la intermediación financiera.

#### 5) Industria.

- CNAE 16: Industria del tabaco.
- CNAE 17: Fabricación de textiles y productos textiles.
- CNAE 18: Industria de la confección y de la peletería.

- CNAE19: Preparación, curtido y acabado del cuero; Fabricación de artículos de marroquinería y viaje. Artículos de guarnicionera, talabartería y zapatería.
- CNAE 20: Industria de la madera y del corcho, excepto muebles, cestería y espartería.
- CNAE 21: Industria del papel.
- CNAE 22: Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares.
- CNAE 24: Industria química.
- CNAE 25: Fabricación de productos de caucho y materias plásticas.
- CNAE 26: Fabricación de otros productos de minerales no metálicos.
- CNAE 27: Metalurgia.
- CNAE 28: Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo.
- CNAE 29: Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico.
- CNAE 30: Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos.
- CNAE 31: Fabricación de maquinaria y material eléctrico.
- CNAE 32: Fabricación de material electrónico. Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones.
- CNAE 33: Fabricación de equipo e instrumentos médico-quirúrgicos, de precisión óptica y relojería.
- CNAE 34: Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques.
- CNAE 35: Fabricación de otro material de transporte.
- CNAE 36: Fabricación de muebles. Otras industrias manufactureras.
- CNAE 37: Reciclaje.

- CNAE 40: Producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente.
- CNAE 41: Captación, depuración y distribución de agua.
- CNAE 50: Venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores; venta al por menor de combustible para vehículos de motor

6) Inmobiliario.

- CNAE 70: Actividades inmobiliarias.

7) Sector Primario.

- CNAE 1: Agricultura, ganadería, caza y actividades de los servicios.
- CNAE 2: Selvicultura, explotación forestal y actividades de los servicios relacionados.
- CNAE 5: Pesca, acuicultura y actividades de los servicios relacionados con las mismas.
- CNAE 10: Extracción y aglomeración de antracita, hulla, lignito y turba.
- CNAE 11: Extracción de crudos de petróleo y gas natural. Actividades de los servicios relacionados con las explotaciones petrolíferas y de gas, excepto actividades de prospección.
- CNAE 12: Extracción de minerales de uranio y torio.
- CNAE 13: Extracción de minerales metálicos.
- CNAE 14: Extracción de minerales no metálicos ni energéticos.

8) Servicios.

- CNAE 55: Hostelería.
- CNAE 71: Alquiler de maquinaria y equipo sin operario, de efectos personales y enseres domésticos.
- CNAE 73: Investigación y desarrollo
- CNAE 74: Otras actividades empresariales.
- CNAE 75: Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria.
- CNAE 80: Educación.
- CNAE 85: Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales.
- CNAE 90: Actividades de saneamiento público.
- CNAE 91: Actividades asociativas.
- CNAE 92: Actividades recreativas, culturales y deportivas.
- CNAE 93: Actividades diversas de servicios personales.

9) Tecnologías de información y comunicación.

- CNAE 64: Correos y telecomunicaciones.
- CNAE 72. Actividades informáticas.

10) Transportes.

- CNAE 60: Transporte terrestre; Transporte por tuberías.
- CNAE 61: Transporte marítimo, de cabotaje y otras vías de navegación interiores.
- CNAE 62: Transporte aéreo espacial.
- CNAE 63: Actividades anexas a los transportes. Actividades de agencias de viaje.

## ANEXO 2

### **INTRODUCCIÓN A LA REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA**

Un modelo de regresión pretende explicar el comportamiento de una variable (llamada variable endógena o dependiente) en función de los valores que tomen otras (llamadas exógenas o explicativas). Las variables endógenas categóricas explican la decisión  $Y$  que toma un individuo, una empresa en este caso, de entre un número limitado de posibles opciones a partir de un conjunto de variables explicativas  $X_1, X_2, \dots, X_k$ .

Dentro de las variables categóricas, podemos distinguir varios tipos:

- Variables categóricas binarias: Son aquellas que solo pueden adquirir dos posibles valores (Si – No; 0 – 1; verdadero – falso; etc.).
- Variables categóricas ordinales: Pueden tomar múltiples valores, entre los cuales es posible establecer una relación de orden (Ninguno - Alguno – Muchos; Primero – Segundo – Tercero – Cuarto, Pequeño – Mediano – Grande – Muy Grande, etc.)
- Variables categóricas nominales: Pueden tomar múltiples valores, si bien no es posible ordenarlos (Azul – Rojo – Verde – Blanco, Madrid – Sevilla – Barcelona – Alicante – Bilbao, etc.)

Las variables binarias constituyen un subconjunto muy importante de las llamadas variables categóricas o cualitativas, las cuales están muy presentes en la economía y en las ciencias sociales.



En concreto, este tipo de variables juegan un papel fundamental en áreas como la teoría de decisión y el Management.

- El modelo de probabilidad lineal.

Consideramos el caso de una variable dependiente binaria,  $Y$ , la cual viene explicada por un conjunto de predictores  $X_1, X_2, \dots, X_k$ .

La variable  $Y$  respuesta, sólo podrá tomar los valores 0 y 1, y siempre se cumplirá que:

$$E = [Y] = 0 \cdot P(Y = 0) + 1 \cdot P(Y = 1) = P(Y = 1)$$

Por otra parte podemos pensar en utilizar un modelo de regresión lineal múltiple para explicar el comportamiento de la variable  $Y$

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + u$$

Igualando las dos expresiones obtenidas para  $E[Y]$  llegamos al resultado que le da nombre al **modelo de probabilidad lineal**:

$$P(Y = 1) = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k = Y - u$$

Observar que esta expresión nos viene a decir que podemos expresar la variable dependiente binaria  $Y$  como la probabilidad de “Éxito” más un término de perturbación.

$$Y = P(Y = 1) + u = E[Y] + u$$

Sin embargo este modelo inicial no será válido para explicar el comportamiento de variables dependientes binarias, pues presenta varios problemas.

Para evitar las inconsistencias que presenta el modelo de regresión lineal, se han desarrollado modelos no lineales, como es el MODELO LOGIT:

$$Y = f(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k) + u$$

donde  $f$  es una función real que depende de la expresión lineal  $\beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$

El objetivo de la regresión será estimar los parámetros del modelo (en el caso lineal:  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ ), de forma que el modelo resultante se ajuste lo mejor posible a las observaciones. En la práctica nos fijaremos en el signo de los coeficientes o estimadores. Si el estimador es positivo, significará que incrementos en la variable asociada causan incrementos en  $P(Y=1)$  (aunque se desconocen la magnitud de los mismos). Por el contrario, si el estimador muestra un signo negativo, ello supondrá que incrementos en la variable asociada causarán disminuciones en  $P(Y=1)$ .

En el modelo Logit se suele usar otro concepto para profundizar más en la interpretación de los estimadores, se denominan los odds-ratio o relación de probabilidades.

Para un coeficiente cercano  $\beta_i$  cercano a 0 con un odds-ratio cercano a 1, significará que cambios en la variable explicativa  $X_i$  asociada no tendrán efecto alguno sobre la variable dependiente  $Y$ .

## CONTRASTE DE HIPÓTESIS

Uno de los recursos estadísticos más utilizados es el contraste de hipótesis. Es un procedimiento de decisión basado en datos experimentales para probar una hipótesis.

La regresión binaria es muy útil para el contraste de hipótesis. Las más habituales que pueden plantearse son:

Hipótesis nula  $H_0 = \beta_i = 0$

Hipótesis alternativa  $H_1 = \beta_i \neq 0$

La hipótesis inicial  $H_0$  considera que los coeficientes  $\beta_i$  son nulos, por lo tanto, la variable explicativa asociada no tendrá ninguna influencia en la variable dependiente  $Y$ , si por el contrario, algún coeficiente es distinto de 0, su variable exógena asociada tendría influencia en  $Y$ .

Como se ha explicado con anterioridad, el grado de influencia vendría determinado, por el odds-ratio y un aumento o un descenso en su valor lo indicaría el signo del coeficiente.

El punto de partida será presuponer que todas las variables explicativas que tenemos no influyen en la variable endógena o dependiente  $Y$ . Las hipótesis se plantean de la siguiente manera:

**$H_0$  = las variables  $X_1, X_2, \dots, X_k$ . No son influyentes. Con una probabilidad de ocurrencia de  $p = N \%$**

**$H_1$  = las variables  $X_1, X_2, \dots, X_k$ . Son influyentes. Con una probabilidad de ocurrencia de  $p = 1 - N \%$**

El valor P aparece siempre que se encuentre un contraste de hipótesis, ya sea de manera implícita o explícita.

Se puede definir el p-valor de un contraste como la probabilidad de obtener un valor muestra más extremo que el obtenido en nuestro caso particular (cuando  $H_0$  es cierta).

Antes de plantear cualquier contraste se debe fijar a priori el nivel de significatividad  $\alpha$  para compararlo con el denominado **p-valor**.

Algunos estadísticos clasifican el grado de influencia de una variable de formas distintas:

- 1) Si  $p\text{-valor} > \alpha = 10\% \rightarrow$  no tiene nada de influencia.
- 2) Si  $p\text{-valor} \leq \alpha = 5\% \rightarrow$  la variable tiene influencia.
- 3) Si  $p\text{-valor} \leq \alpha = 1\% \rightarrow$  la variable es muy influyente.

Lo habitual es tomar al opción 2).

### ANEXO 3

#### **EJEMPLOS REALES DE DIVERSIFICACIÓN EMPRESARIAL**

**ANDALUCIA**

**03/2001**

**La bodega Barbadilla y el Grupo Sierra Morena ultiman una alianza estratégica**

08:00 Horas

*La bodega Sanluqueña Antonio Barbadillo y el grupo agroalimentario Sierra Morena ultiman la firma de una alianza estratégica que permita la conjunción de las sinergia de sus productos (vinos y derivados del cerdo ibérico), así como la utilización de canales de distribución, tradicionales y nuevos, y el lanzamiento de nuevas ofertas al mercado.*

De esta forma, ambas compañías intentarán abordar la expansión en el mercado regional y nacional, replicando la alianza que, por ejemplo, mantiene el grupo Osborne con Jabugo.

El acuerdo de intenciones fue firmado ayer por Pascual Caputo, consejero delegado de Antonio Barbadillo, y José Enrique Rosenda, consejero delegado de Sierra Morena. La alianza estratégica pretende diversificarse, mediante una gama de productos “de extraordinaria calidad, como los que garantiza el Grupo Sierra Morena”, a través de la marca, Sierra de Sevilla, recientemente constituida por jamones de bellota.

En Sierra de Sevilla participan cien ganaderos, industriales e inversores de la Sierra Norte de Sevilla, que se han reunido para que la comarca se convierta en transformadora y comercializadora de su propia producción.

Con la alianza entre Barbadillo y Sierra morena se comercializarán, en el 2004, 40000 jamones de bellota. En el 2008, los jamones serán más de cien mil, con un volumen de negocio de 36 millones de euros o seis mil millones de pesetas.

**GALICIA**

**17/12/2001**

**Babío prevé su expansión en toda Galicia para el 2004**

Juan I. Cudeiro. A Coruña

08:00 Horas

*La empresa familiar de Jesús de Babío predica la bonanza de la diversificación y aporta claves para sobrevivir en el sector mobiliario del hogar y los electrodomésticos, en el que han desarrollado una exitosa experiencia en dos décadas.*

Los hijos de Jesús Babío Veiga dicen que su padre es un hombre emprendedor. Sus inicios en la promoción inmobiliaria fueron el embrión de lo que hoy es un grupo que factura más de 7,21 millones de euros (1.200 millones de pesetas) cada año y que crecerá un 25% este año; siete puntos encima de la media del último lustro.

“El bagaje y los contactos adquiridos por mi padre en el campo de la vivienda nos empujó a abrir divisiones de baños y hogar”, explica Víctor Babío, consejero delegado de la firma.

Él y su hermano, Jesús Babío López, que ejerce de vicepresidente, son los motores de un grupo que acaricia un objetivo claro de aquí a tres años. “Nuestra idea es tener presencia en toda Galicia, abrir en Pontevedra y Vigo y consolidar nuestra presencia en A Coruña, explica Víctor. El plan de expansión no se detiene en la frontera porque han recibido una oferta de un grupo portugués para instalarse en Oporto. “Ellos aportarían los locales y nosotros la parte comercial”.

El ofrecimiento es tentador, pero en Babío dudan, no por la solvencia de los socios lusos sino por ese carácter de empresa familiar que dicen llevar muy dentro. “Nos reunimos a charlar padre e hijos los domingos y hacemos repaso de cómo marcha todo porque todos estamos en el mismo barco”, afirma. “tenemos en plantilla 115 personas, con las que tenemos un trato personalizado”. En opinión de Víctor, esto es una de las claves que hacen que perviva su empresa. Asegura que los beneficios se reinvierten en la compañía y el dinero que gastamos es de nuestros propios recursos”. Insiste en que morirán el día que no lo hagan así.

### **General Electric**

General Electric (GE) es probablemente el ejemplo más famoso de lo que hemos llamado diversificación no relacionada. A lo largo de los años, GE se ha mantenido en el puesto número uno de uno o dos de una amplia serie de industrias.

La empresa fabrica motores para aviones, locomotoras y otros equipos de transportes, electrodomésticos (de cocina y lavado), aparatos de iluminación, equipo de distribución y control de electricidad, generadores y turbinas, reactores nucleares, equipos médicos de diagnóstico, y plásticos. La empresa GE Capital Service, filial financiera de GE, es responsable de la mitad de las ventas y es una de las empresas de servicios financieros más importantes de los EE.UU.

La GE opera en más de 100 países y tiene empleadas a unas 313.000 personas en todo el mundo. La empresa tuvo su origen con Thomas A. Edison, fundador de la Edison Electric Light Company en 1878. En 1892, la fusión de la Edison General Electric Company y la Thomson-Houston Electric Company dio origen a la General Electric Company. GE es la única empresa que figura en el índice industrial Dow Jones hoy y que estuvo también en el índice original en 1896.

### **Nokia: desde el papel hasta el teléfono**

Nokia es un buen ejemplo de una empresa que se ha diversificado a lo largo de los años frente a los cambios en el entorno y en la estructura competitiva industrial. A lo largo de su historia, Nokia ha entendido que para escaparse de industrias maduras o moribundas que no iban a ser ya rentables, tenía que diversificarse.

La historia de Nokia se remonta a 1865 cuando el ingeniero finlandés de minas, Fredrik Idestam, fundó una fábrica de pulpa de madera en el sur de Finlandia y comenzó a fabricar papel. Desde entonces, la empresa evolucionó de forma impresionante, convirtiéndose en un conglomerado que englobaba desde papeleras hasta industrias químicas y de caucho; en los años 90 se ha agilizado para convertirse en una dinámica empresa de telecomunicaciones.

### **De 1865 a 196: desde el papel hasta la electrónica**

Desde sus comienzos, Nokia estuvo en el negocio de las comunicaciones como fabricante de papel, el medio original de comunicación. Luego vino la tecnología con la fundación de la Finnish Rubber Works a principios del siglo XX.

El caucho y los productos químicos afines fueron las tecnologías puntas de la época. Otro importante cambio tecnológico fue la llegada de la electricidad a los hogares y a las fábricas, que condujo al establecimiento de la Finnish Cable Works en 1912 y, de forma muy natural, a la fabricación de cables para la industria telegráfica y para ese aparato novedoso que era el teléfono.

Tras 50 años, se creó en 1960 un Departamento de Electrónica en la empresa de cables y esto desbrozó el camino para una nueva era de las telecomunicaciones. La Nokia Corporation fue tomada en 1967 por la fusión de Nokia Company –la empresa papelera original- con las Finnish Rubber Works y la Finnish Cable Works.

### **De los 60 a los 80: marcando nuevas tendencias**

Los años 60 fueron importantes porque significaron el comienzo de la entrada de Nokia en el mercado de las telecomunicaciones. Se desarrolló un radioteléfono en 1963, seguido en 1965 por un *módem* de datos, mucho antes de que estos aparatos fueran conocidos por la población en general.



En los años 80, todo el mundo consideraba que los microondas eran el próximo “bombazo” y Nokia no se quedaba al margen, como importante fabricante de ordenadores, monitores y televisores que era. En aquellos tiempos, las perspectivas de la televisión de alta definición, de conexiones por satélite y de servicios de teletexto alimentaron las imaginaciones de los consumidores interesados en estar a la última.

Entre bastidores, sin embargo, se estaban produciendo cambios. La primera red internacional de telefonía celular del mundo, NMT, fue introducida en Escandinavia en 1981 y Nokia fabricó los primeros teléfonos para automóviles.

### **De los 60 a los 80: marcando nuevas tendencias**

Hizo falta un avance tecnológico y un cambio en el clima político para crear el mundo inalámbrico que hoy, cada vez más, demanda la gente. La tecnología GSM fue la norma digital, capaz de llevar datos además de voz de alta calidad. En 1987, el objetivo político era la adopción de esta forma en toda Europa para el 1 de julio de 1991. Finlandia pudo cumplir con la fecha gracias a Nokia y a los operadores.

La política y la tecnología han seguido dando forma a la industria. Los años 80 y 90 vieron una amplia liberalización que estimuló la competencia y las expectativas de los clientes. Nokia cambió también y en 1992, Jorma Ollila, el entonces President of Nokia Mobiles Phones, fue nombrado para encabezar todo el Grupo Nokia. La sociedad desinvirtió las operaciones no centrales y se centro en las telecomunicaciones en la Era Digital.