

BIBLIOTECA VIRTUAL



CAPÍTULO QUINTO.

ANÁLISIS EMPÍRICO.

ESTUDIO DE LA RELACIÓN CAUSAL EXISTENTE ENTRE LA COMISIÓN DE IRREGULARIDADES CONTABLES A TRAVÉS DEL CONTENIDO DE LOS INFORMES DE AUDITORÍA Y LOS FACTORES QUE LAS ORIGINAN.

1.1. INTRODUCCIÓN.

Son numerosos los trabajos empíricos relacionados con la manipulación contable, siendo los temas más usuales de estudio, la búsqueda de las causas que originan dichas prácticas, las principales formas de comisión de la contabilidad creativa o la realización de un perfil que permita identificar a las empresas fraudulentas.

A modo de ejemplo se pueden mencionar los estudios siguientes: con relación a la búsqueda de las causas se destaca en primer lugar el trabajo de Beidleman (1973), que verifica la selección por parte de la dirección, de prácticas que alisan el beneficio ante la conveniencia de presentar uniformidad en los resultados. Estas prácticas de alisamiento han sido demostradas empíricamente en muchos países existiendo diversos estudios sobre empresas estadounidenses cuyos resultados evidencian su uso, como el trabajo de Barnea, Roden y Sadan y el de Smith, ambos de 1976. También en España se realizan investigaciones acerca del alisamiento, así Pina (1988), demuestra que los gerentes de nuestro país tienden a alisar sistemáticamente el beneficio como vía para incrementar su propia riqueza.

Los objetivos perseguidos mediante el alisamiento son unos de los más importantes, pero desde luego y como ya se ha recogido en el capítulo anterior, no es el único motivo de la manipulación.

Respecto a la manera de realizar las alteraciones contables o al perfil de las empresas fraudulentas, se destaca el trabajo realizado por Castrillo (1992), que estudia la relación entre la dotación de las provisiones y su repercusión sobre el resultado, y detecta la existencia de unos factores básicos para la explicación del comportamiento de las empresas españolas en el tratamiento contable de las contingencias. Las variables con mayor poder discriminante que le permiten agrupar a las empresas son las variaciones en el beneficio y las de la plantilla; también el informe de la comisión Treadway⁸⁶, con un contenido más amplio, sobre la información fraudulenta en USA basada en el estudio de 161 compañías públicas en las que se detectó fraude contable, aporta varias conclusiones entre las que se pueden destacar:

- Un 44% de las empresas infractoras estaban en recesión o declive.

⁸⁶ A iniciativa de la AICPA se crea en Estados Unidos la National Commission on Fraudulent Reporting o Comisión Treadway cuya misión consistía en abordar el estudio de la información contable fraudulenta y su impacto y en emitir las recomendaciones oportunas para reducir su incidencia.

- Las principales técnicas de manipulación empleadas fueron fundamentalmente tres; reconocimiento inapropiado de los ingresos (más del 40%), exclusión deliberada de distintas partidas del activo (más de un 33%) y comisión de incorrecciones en el diferimiento de los gastos (más del 14%).
- La alta dirección estaba involucrada en el 66% de los casos contra las empresas.
- Casi en la mitad de las empresas el fraude tuvo lugar ante unos ineficientes sistemas de control.
- En más del 25% de los casos la responsabilidad recayó sobre los auditores.
- En el 36% de los casos contra auditores, éstos no perseguían los puntos de sesgo con el rigor necesario.

Otro interesante estudio es el ejecutado por Amat, Blake y Moya (1996), en el que se realiza un análisis comparativo entre España y el Reino Unido que pone de manifiesto que la contabilidad creativa es una práctica común en ambos países.

Otros trabajos empíricos se centran en el contenido y tipo de opinión de los informes de auditoría, como el realizado por González y Martín (1999) con una muestra de empresas, en su mayoría pequeñas y medianas empresas de Castilla y León, en el que se obtienen entre otras las siguientes conclusiones:

- Las limitaciones y las incertidumbres son las dos causas más argumentadas por los auditores a la hora de emitir opiniones con salvedades u opiniones desfavorables; en la mayoría de los casos suelen venir acompañadas de salvedades por incumplimientos y errores en la aplicación de principios y normas.
- Las incertidumbres más importantes están relacionadas con expedientes abiertos por inspecciones fiscales, así como por incumplimiento de otras obligaciones legales.
- Respecto a las limitaciones destacan la imposibilidad de verificar los inventarios y los saldos de terceros.
- En cuanto a los errores e incumplimientos más significativos, son los relacionados con la dotación de provisiones y con las imputaciones de gastos e ingresos entre ejercicios.
- Por último, en lo relativo a los informes con referencias al principio de gestión continuada, en la mayor parte de los casos, los auditores argumentan situaciones financieras deficientes de las empresas auditadas.

Resultados similares se obtienen del estudio realizado por López y Maza (1998) con empresas cotizadas, en el que concluyen que son las incertidumbres las que motivan el 52% de los informes con opiniones con salvedades.

Navarro (1995), realiza un estudio similar a los anteriores sobre una muestra de 74 compañías que cotizan en Bolsa en el año 1993. Destaca en el mismo, el reducido número de empresas con informes favorables, tan sólo un 66%, el elevado número de salvedades en las empresas con informes no limpios y la importancia de las salvedades por incertidumbre, principalmente de carácter fiscal.

También el trabajo empírico realizado para el trienio 1991-1993 por Medina, Hernández y Hernández (1997), que muestra la evolución de la opinión emitida por los auditores en sus informes para una muestra de 134 empresas, constata una mejora en el número de empresas con informes con opinión favorable. En opinión de sus autores esto es debido a la mejor adaptación de las empresas a las prácticas contables introducidas por la reforma mercantil. El trabajo de García-Ayuso y Sánchez (1999), obtiene similares resultados.

En cualquier caso, los resultados obtenidos no resultan concluyentes, al igual que tampoco se puede afirmar con seguridad que el informe de auditoría favorable posibilita plenamente que los usuarios de la información contable puedan conocer a través del mismo la Imagen Fiel de la empresa, entre otros motivos por los errores que las firmas de auditoría pueden, consciente o inconscientemente, cometer. En este sentido López Corrales (1998), realiza un estudio que versa sobre el grado de corrección en la redacción de los informes de auditoría de empresas gallegas. Observa el autor que con el paso del tiempo se ha producido una disminución en los errores cometidos a la hora de redactar los informes, lo que le ha permitido afirmar que el trabajo se efectúa cada vez con un mayor grado de profesionalidad y calidad, manteniéndose no obstante algunas deficiencias tanto de forma como de contenido. Sobre estas últimas destaca la falta de cuantificación de algunas salvedades, confusión entre limitaciones e incertidumbres, falta de explicación de algunas de las incertidumbres aparecidas en los trabajos y falta de rigor profesional al no aplicarse pruebas de auditoría alternativas ante limitaciones al alcance.

Desde una posición muy diferente a la de los trabajos anteriores, pero no lejana a nuestro enfoque, nos encontramos con un estudio empírico que busca una valoración de las principales capacidades que definen el perfil de directivo europeo y del papel que la ética desempeña en el mismo, recogido en un artículo por García y Ros (1997), y de cuyas conclusiones destacamos una que nos llama la atención, la importancia que los directivos otorgan a la ética en el desarrollo profesional de su actividad, colocando este atributo en cuarto lugar de un total de veinticinco, y únicamente por detrás de la capacidad para tomar decisiones, liderazgo y adaptación rápida a los cambios.

En nuestro trabajo, además de realizar un estudio de las formas más comunes de realizar alteraciones contables y obtener el perfil de las empresas que con mayor frecuencia manipulan sus estados contables, pretendemos buscar la causa de dichas prácticas, completando en parte el

planteamiento teórico elaborado a lo largo de este trabajo y para ello hemos realizado un estudio empírico a través del cual tratamos de demostrar que las alteraciones de la contabilidad tienen su origen en la falta de ética de los administradores.



1.2. HIPÓTESIS PLANTEADA.

Las prácticas contables creativas son un hecho habitual en las empresas, que pueden tener su origen en tres factores de distinta naturaleza:

Cambios en los factores externos, dados por los cambios habidos en el entorno general intermedio de las empresas, como pueden ser la situación económica, la normativa contable, o la pertenencia a un determinado sector, entre otros.

Los factores específicos y propios de las empresas, donde se percibe la situación de la empresa, como tamaño, crecimiento, rentabilidad, etc.

El factor de predisposición, que puede interpretarse como un factor interno propio del individuo, basado en la ausencia de principios éticos en la empresa en general y en los administradores en particular, en su falta de diligencia y que además se encuentra reforzado por las dificultades existentes a la hora de abandonar este tipo de comportamientos.

a) Del primer grupo de factores, destacamos los cambios en el entorno general. Los sucesos estudiados en el mismo son tres:

En primer lugar el estudio se ha realizado teniendo en cuenta la crisis económica del período 92-94, de gran repercusión en el sector industrial, para observar el comportamiento seguido por las empresas ante dicha circunstancia.

Asimismo se ha tenido en cuenta la aprobación del Plan General de Contabilidad, el 20 de diciembre de 1990 y la entrada en vigor del Código Penal en 1995 y con efectos previstos a partir del 25 de mayo de 1996.

Para ello, el período de referencia utilizado ha sido el comprendido entre los años 1990 y 1996, recogiendo de este modo en el estudio los principales cambios que a nuestro parecer pueden ser causa, directa o indirecta, de la manipulación contable.

b) En cuanto al segundo grupo de factores, son manipulables por las empresas, pudiéndose presentar situaciones en las que se modifica la rentabilidad, la solvencia, el crecimiento o cualquier otro aspecto de los mencionados. Por lo tanto se buscará en este sentido establecer algún tipo de relación entre estas variables y la comisión de prácticas de contabilidad creativa.

c) Por último, el factor de predisposición, es el que domina esta situación pues fundamentalmente es el administrador quien decide modificar o no la información a presentar.

Se observa en el esquema que se presenta en la página siguiente el punto de partida de la hipótesis planteada.

1.3. METODOLOGÍA UTILIZADA.

Para validar la hipótesis planteada, la forma de trabajar ha sido la de demostrar la existencia de relaciones entre los cambios en los factores externos, en los específicos y en el factor de predisposición con respecto a la existencia de manipulaciones contables.

Para ello se ha recogido distinta información de un grupo de empresas, tanto de sus Cuentas Anuales, como de sus informes de auditoría.

La importancia de los informes de auditoría no se basa únicamente en suministrar información acerca de las prácticas de manipulación contable; además, mediante su realización se está verificando o rechazando el contenido informativo de las Cuentas Anuales, provocando su publicación una reacción entre el grupo de inversores.

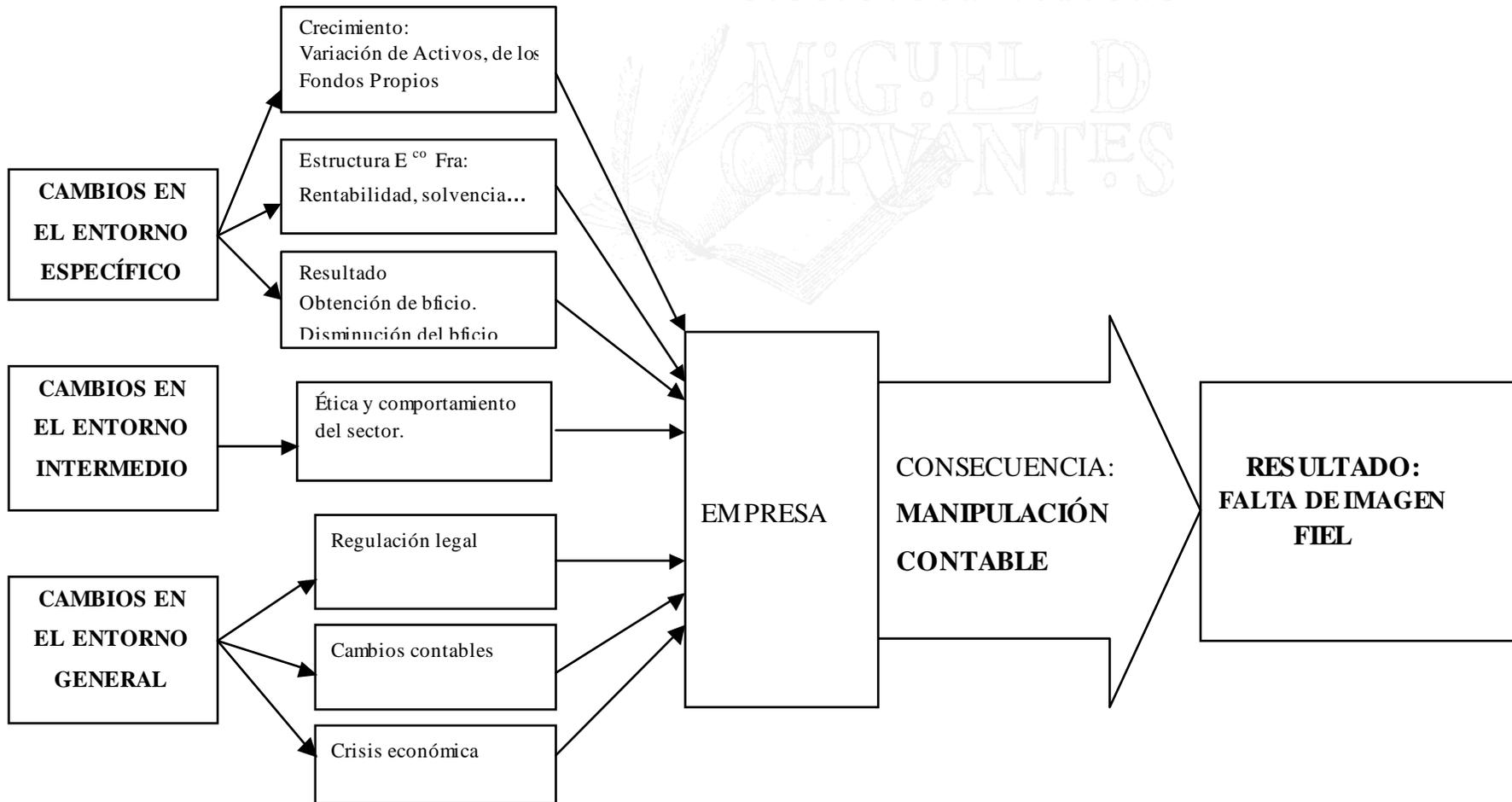
En este sentido afirma Brío González (1998), que las empresas con informes de auditoría con opinión desfavorable o con salvedades, sufren un descenso del precio de sus acciones en los días próximos a la publicación del informe de auditoría. Esta reacción es especialmente apreciable en los casos en los que el auditor informa que las Cuentas Anuales no reflejan la Imagen Fiel de la situación real de la empresa. Por lo general, se produce un ajuste a la baja de los precios de los títulos sólo cuando el auditor opina que las cuentas no reflejan adecuadamente la Imagen Fiel, fundamentalmente debido a salvedades relativas al incumplimiento del principio de empresa en funcionamiento.

El método utilizado se ha basado en las siguientes fases, captación de datos, tratamiento de los mismos donde se ha procedido a su depuración, ordenamiento y clasificación, establecimiento de las relaciones causales y obtención de conclusiones.

CAUSAS DE LA MANIPULACIÓN CONTABLE

BIBLIOTECA VIRTUAL

MIGUEL DE CERVANTES



I.- CAPTACIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS.

Como ya se ha mencionado, se ha realizado el estudio para el período 1990-1996 de las Cuentas Anuales individuales y los Informes de Auditoría que las acompañan, de un grupo de empresas industriales emisoras de valores, que presentan sus cuentas auditadas ante la Comisión Nacional del Mercado de Valores.

Del total de empresas industriales con obligación de presentar Cuentas Anuales auditadas (275 empresas de media por año), se han seleccionado aquellas que presentaron sus cuentas en todos los años del período de referencia, quedando una muestra de aproximadamente 135 empresas.

A partir de tal circunstancia se han ido desechando por causas diversas (empresas que se fusionan, que se escinden, etc.), distintas empresas cuya inclusión podría alterar los resultados del estudio, quedando finalmente reducida a 110 empresas.

La información contenida en el informe de auditoría ha sido utilizada para valorar y describir la variable dependiente, obteniendo las variables independientes a partir de distintos datos obtenidos de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias y del Balance de Situación. También es objeto de estudio la incidencia de estas prácticas manipuladoras en los distintos sectores estudiados.

Describimos a continuación las variables utilizadas en este estudio.

Descripción de la variable dependiente.

En la primera parte del trabajo, se observan y describen las salvedades, incertidumbres y limitaciones al alcance de forma general, para poder realizar una agrupación coherente de las mismas.

El principal problema al realizarla no ha sido el de su definición o descripción, que se solventa con la presentación de grupos de contenido amplio y no excesivamente numeroso, sino el de situar cada salvedad en un conjunto, dado el alto grado de subjetividad que rodea todo este proceso, primero por parte del auditor a la hora de describir un suceso y también por la nuestra a la hora de interpretarlo.

Además del problema anterior, no se puede obviar el “riesgo” de auditoría, definido como la posibilidad que tiene el auditor de formular inconscientemente una opinión errónea acerca de los estados financieros sometidos a revisión tanto por la emisión de un informe limpio de unas Cuentas Anuales no reales, como la emisión de un informe con salvedades para unas cuentas que sí representan la Imagen Fiel. En este sentido hemos confiado en el buen hacer de la profesión auditora bajo el supuesto de que diseñará y ejecutará una combinación suficiente de procedimientos

de auditoría que le aseguren que el riesgo de no detectar errores significativos quede reducido a unos niveles satisfactorios.

También la falta de claridad vista en numerosos informes complica aún más este quehacer, encontrándonos en algunas ocasiones con un relato de los hechos en el que los auditores, más parece que quieren ocultar que poner de manifiesto las salvedades encontradas.

En último lugar, se ha tenido que solucionar el problema provocado por la existencia de algunas salvedades con cabida en más de un grupo.

Con estos antecedentes se han realizado distintas clasificaciones:

a) Una primera, respecto a las alteraciones encontradas en los informes de auditoría, agrupando las salvedades, incertidumbres, limitaciones al alcance y falta de continuidad en los siguientes términos:

- ❖ EEG: Errores en la contabilización de operaciones con empresas del grupo, normalmente por la falta de realización de consolidación o por la aplicación de un método incorrecto.
- ❖ CCF: Contabilización de operaciones con criterios fiscales, práctica habitual para algunas empresas a la hora de contabilizar sus operaciones de arrendamiento financiero o las permutas con beneficio.
- ❖ FPP: Falta de aplicación del principio de prudencia, nos hemos encontrado frecuentemente con provisiones de activo no reconocidas por las empresas.
- ❖ EF: Salvedades o incertidumbres por aparición de pasivos fiscales o en cuanto a la recuperación de un crédito fiscal.
- ❖ PA: Otros pasivos no contabilizados.
- ❖ NRNN: Falta de aplicación de otros principios contables que no modifican ni el valor neto patrimonial de la empresa ni el resultado obtenido en el ejercicio, normalmente por falta de aplicación del principio de no-compensación.
- ❖ SRSN: Falta de aplicación de otros principios contables que modifican los resultados del ejercicio y el valor neto de la empresa, los más habituales han sido los derivados de la falta de cumplimiento del principio de devengo.
- ❖ SRSN: Falta de aplicación de otros principios contables que modifican los resultados del ejercicio, pero no el valor neto de la empresa, como recoger resultados de ejercicios anteriores con cargo a reservas.
- ❖ IRC: Incertidumbres sobre la resolución de un contrato.
- ❖ IRR: Incertidumbres sobre la resolución de un recurso.
- ❖ IC: Incertidumbre sobre el futuro de la empresa.
- ❖ L1: Limitación por falta de asistencia a la valoración de las existencias.

- ❖ L2: Limitación por imposibilidad de verificación de algunos registros o falta de documentación de alguna partida.
- ❖ L3: Limitación por falta de verificación de muchas partidas y registros.
- ❖ FGC: Falta de continuidad general en la valoración de activos, pasivos, ingresos y gastos.
- ❖ FCA: Falta de continuidad en los criterios seguidos a la hora de practicar las amortizaciones.
- ❖ FCR: Falta de continuidad en los criterios seguidos en la contabilización de gastos e ingresos.

B) Una segunda posibilidad con menor complejidad que la anterior y que divide las empresas en bloques homogéneos sin llegar a perder información, consiste en agruparlas en función del **resultado** provocado por las modificaciones anteriores en los activos, pasivos, fondos propios y resultados, obteniendo diez posibilidades diferentes al realizarse una valoración de todas las salvedades en su conjunto para cada empresa.

La división realizada es la siguiente⁸⁷:

- | | |
|---------|---|
| TIPO 1 | Opinión limpia o sin salvedades que afecten al resultado o al Balance de Situación. |
| TIPO 2 | Salvedades que afectan la composición del resultado, pero no su valor total. |
| TIPO 3 | Salvedades que en su conjunto provocan aumentos en el pasivo y disminuciones en los fondos propios y en el resultado. |
| TIPO 4 | Salvedades que en su conjunto provocan disminuciones en el activo, en los fondos propios y en el resultado. |
| TIPO 5 | Salvedades que en su conjunto provocan disminuciones en el pasivo y aumentos en los fondos propios y en el resultado. |
| TIPO 6 | Salvedades que en su conjunto provocan aumentos en el activo, en los fondos propios y en el resultado. |
| TIPO 7 | Salvedades que en su conjunto provocan aumentos en el activo, en los fondos propios y en el resultado y disminuciones en el pasivo. |
| TIPO 8 | Otras salvedades que en su conjunto provocan aumentos en los fondos propios mediante modificaciones en activos, pasivos y resultados. |
| TIPO 9 | Opinión denegada |
| TIPO 10 | Opinión desfavorable |

Con esta clasificación se resuelve al menos una parte del problema de exceso de subjetividad visto en la agrupación anterior, además de conseguir reunir todas las salvedades,

⁸⁷ Con el término salvedades nos referimos tanto a éstas como a incertidumbres, limitaciones...

incertidumbres,... en una sola variable en la que tienen cabida todos los individuos de forma homogénea y exhaustiva.

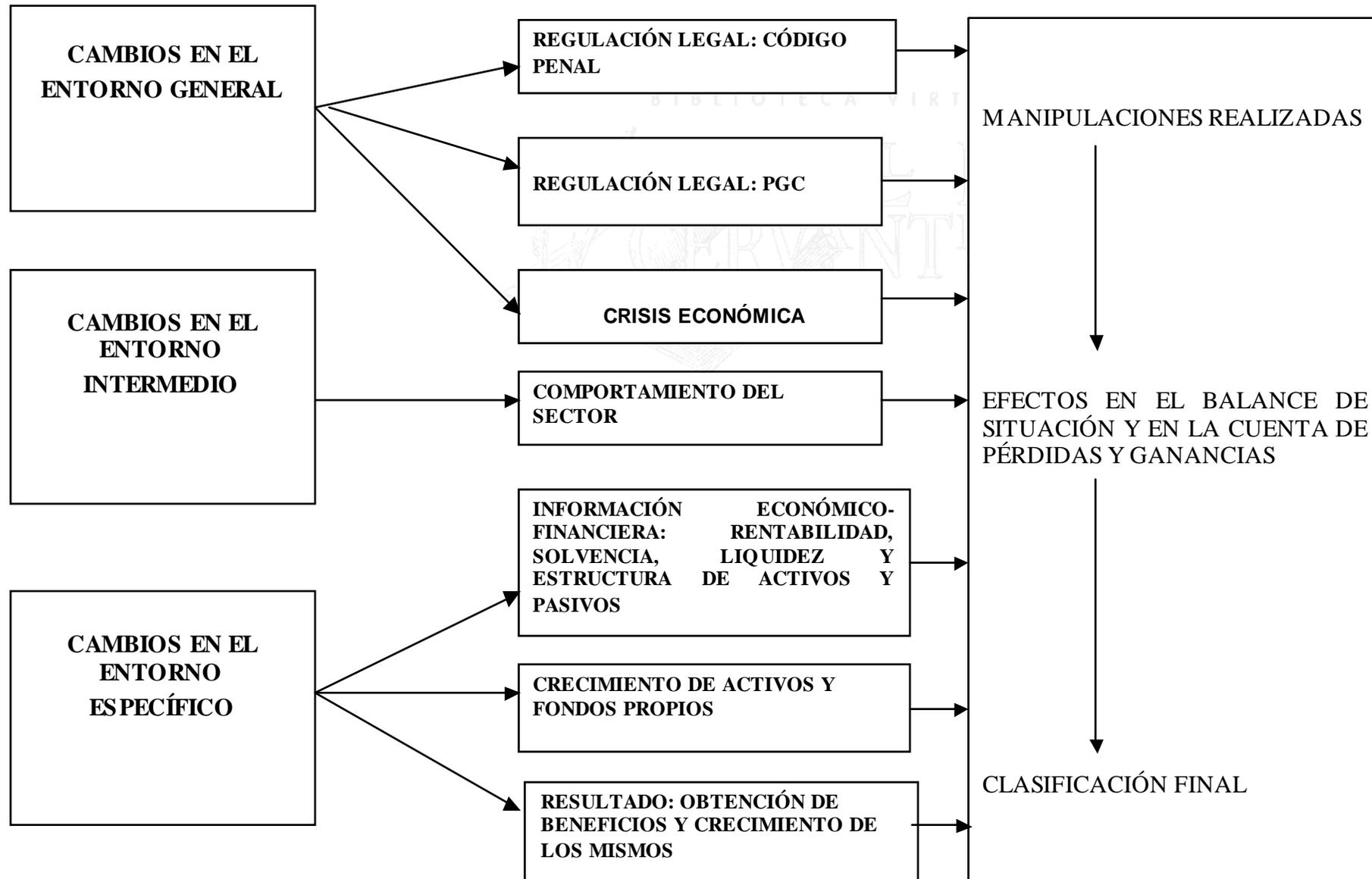
C) A pesar de la mejora, esta tipificación ha sido igualmente desechada para la realización de una parte del análisis empírico, fundamentalmente por el tamaño de la muestra utilizada, finalmente la tercera clasificación realizada consiste en tener en cuenta únicamente la opinión, favorable o no, del informe de auditoría, que aunque pecando de excesivamente simplista, resulta una variable lo suficientemente clara como para permitir realizar un perfil de las empresas que cometen irregularidades, además de observar la evolución seguida por las mismas en la presentación de su información contable. Será esta la división utilizada en el análisis discriminante que se ha realizado en este mismo capítulo, y al que nos referiremos más adelante.

Las anteriores clasificaciones se recogen en el siguiente esquema:



VARIABLES EXPLICATIVAS

VARIABLE DEPENDIENTE



Descripción de las variables explicativas.

1. ENTORNO GENERAL.

Como ya se ha adelantado, los cambios en el entorno general tenidos en cuenta han sido tres:

- 1.1 La reforma mercantil y fundamentalmente la **aprobación del Plan General de Contabilidad** porque está directamente relacionado con la presentación de las Cuentas Anuales y la valoración de las distintas partidas que la componen.
- 1.2 **La crisis económica**, directamente relacionada con la evolución de los factores específicos de las empresas.
- 1.3 **La entrada en vigor del Código Penal**, entendida como freno al comportamiento delictivo de los administradores.

2. ENTORNO INTERMEDIO.

- 2.1 En cuanto al **sector de pertenencia**, como el estudio se realiza para las empresas dedicadas fundamentalmente a la actividad industrial, no resulta en principio de gran relevancia, aún así se ha dividido este sector en los distintos “subsectores” que lo componen, comparando entre ellos los diferentes comportamientos observados.

3. ENTORNO ESPECÍFICO.

Además de la información general aportada directamente por las empresas a través de sus Cuentas Anuales, se han obtenido distintos ratios con la finalidad de dar a conocer la realidad económica y financiera de la empresa, mediante el estudio de una serie limitada de relaciones significativas entre magnitudes del balance y de la cuenta de resultados, observando en último lugar los incrementos o disminuciones experimentados por las masas patrimoniales de activo, pasivo y fondos propios, con respecto al ejercicio anterior.

3.1 Variables de información general.

Entre la información contenida en las Cuentas Anuales de las empresas que conforman la muestra, hemos seleccionado algunos datos que pueden proporcionarnos una idea de su tamaño relativo, como son:

- 1) Activo total: AT
- 2) Inmovilizado neto: IN
- 3) Valor de sus fondos propios: FP
- 4) Ventas totales: V
- 5) Resultado del ejercicio: RDO

3.2 Variables de información económico-financiera de las empresas.

La elección de los ratios se encuentra condicionada por la información contable disponible y que es la recopilada en los CD'S de la CNMV.

Se han calculado 11 ratios para cada empresa y año de los comprendidos entre 1991 y 1996.

3.2.1 Ratios de rentabilidad económica.

Hacen referencia a la capacidad que tienen la totalidad de los capitales invertidos en la empresa para generar un resultado sin tener en cuenta la estructura financiera adoptada por la empresa, reflejando el grado de eficacia de la firma en la utilización de sus recursos. Muestran la habilidad de la firma para generar beneficios con los medios disponibles para ello, permitiendo evaluar tanto la validez de la inversión, como la gestión realizada por los directivos, constituyendo la base del análisis económico (Román; 1996).

Los ratios finalmente elegidos han sido:

Rentabilidad económica bruta o de los activos

- 6) Beneficio menos intereses e impuestos /activo total: RRE1

Rentabilidad económica

- 7) Beneficio menos intereses / activo total medio: RRE2

Rentabilidad económica neta:

- 8) Beneficio neto / activo total medio: RRE3

3.2.2. Ratio de estructura del activo.

Permite conocer la estructura de la masa patrimonial de activo de la empresa, haciendo referencia a la composición del activo

Ratio de estructura del activo

9) Inmovilizado neto / activo total neto: RE2

3.2.3. Ratios de solvencia.

Indican si existe correspondencia entre las inversiones que realiza la empresa y sus fuentes de financiación.

Deberá existir un equilibrio entre inversiones y financiación a corto y largo plazo, de tal manera que a una débil conversión en liquidez le acompañe una exigibilidad también débil, lo que no quiere decir que no sea conveniente que una parte de los capitales permanentes estén financiando parte del activo circulante, lo que se conoce como fondo de maniobra y que constituye un margen de garantía que permite compensar los desajustes entre los flujos financieros de entrada y los de salida.

A largo plazo.

Ratio de cobertura de los capitales propios sobre el inmovilizado.

10) Fondos propios / inmovilizado neto: RS1.

Ratio de cobertura de los capitales permanentes sobre el activo fijo.

11) Capitales permanentes / inmovilizado neto: RS2.

A corto plazo.

Ratio de liquidez.

12) Activo circulante / exigible a corto plazo: RS3.

Ratio de tesorería inmediata.

13) Disponible / exigible a corto plazo: RS5.

3.3. Variables indicativas del crecimiento.

Por último y con la finalidad de aumentar la información anteriormente mencionada, se han utilizado otro grupo de variables que de alguna manera podrían ayudar a explicar el comportamiento seguido por las empresas a la hora de modificar sus estados financieros. Para ello y basándonos en los estados financieros comparados, hemos seleccionado distintas variables que reflejan el crecimiento habido en las masas patrimoniales de activo, pasivo y neto de la empresa y el experimentado en su cifra de resultados en relación con las mismas partidas del ejercicio anterior.

Variable crecimiento de los activos.

14) Incremento del activo total / activo total (año anterior): AAT.

Variable crecimiento de las deudas.

15) Incremento del pasivo exigible / pasivo exigible (año anterior): PA.

Variable crecimiento de los fondos propios.

16) (*) abs^{88} (incremento de los fondos propios) / abs (fondos propios (año anterior)): AN.

(*) La variable (16) irá multiplicada por (-1), cuando los fondos propios de las empresas sean inferiores a los del año anterior.

4. FACTOR DE PREDISPOSICIÓN.

Esta variable se estudia mediante el análisis de los cambios de comportamiento habidos en las empresas, en función de las opiniones presentadas por los auditores en sus informes de verificación de las Cuentas Anuales. Estos cambios son en sí mismos significativos, pero más aún tras haber observado lamentablemente el elevado número de empresas que en varios ejercicios presentaban informes con salvedades.

⁸⁸ ABS(--), representa el valor absoluto del contenido en el paréntesis

II.- ESTABLECIMIENTO DE RELACIONES ENTRE LAS VARIABLES.

Una vez realizada la fase anterior se estudia a continuación la posible existencia de relaciones entre la variable dependiente y las variables explicativas.

Dividimos para ello el trabajo en los siguientes apartados:

- a) Relación entre el entorno general y la variable dependiente.
 - i. Estudio de las manipulaciones practicadas.
 - ii. Análisis de los cambios observados y su repercusión en la información contable.
- b) El entorno intermedio y la manipulación contable.
- c) Las alteraciones contables y el entorno específico I. Análisis individualizado de las variables explicativas.
 - i. Modificaciones en la estructura económico financiera.
 - ii. Estudio de las variables indicativas del crecimiento de las empresas.
- d) Las alteraciones contables y el entorno específico II. Análisis conjunto de las variables explicativas.
 - i. Análisis factorial.
 - ii. Análisis discriminante.
- e) El factor de predisposición. Análisis del comportamiento de los administradores.

a) RELACIÓN ENTRE EL ENTORNO GENERAL Y LA VARIABLE DEPENDIENTE.

En esta primera búsqueda de relaciones, analizamos la evolución de la variable dependiente observando la posible incidencia que los cambios en el entorno general operan sobre ella.

Como estas variables explicativas no son cuantificables en sí mismas, se realiza un sencillo análisis temporal a través de distintas tablas de frecuencias y los gráficos representativos de las mismas en los que observamos la existencia de posibles relaciones.

I. Estudio de las manipulaciones practicadas.

A partir de la primera clasificación realizada de la variable dependiente (ver páginas 259 y 260) en la que se ha realizado una división de cada una de las salvedades, incertidumbres, limitaciones al alcance y cambios en los criterios contables, a partir de ahora nos referiremos a todas ellas como salvedades, se construye la siguiente tabla de frecuencias en la que se recoge cada año el porcentaje de salvedades de cada división con respecto del total, es decir, se reflejan las preferencias a la hora de practicar las alteraciones contables. En este sentido hay que precisar que una misma empresa puede modificar en un ejercicio su contabilidad cometiendo distintas manipulaciones en sus partidas del balance o de la cuenta de resultados.

La información obtenida se muestra en la tabla y gráfico de las siguientes páginas:

Tabla 3: Porcentaje de empresas con errores contables (observados en sus informes de auditoría).

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
EEG	7%	4%	2%	2%	5%	4%	3%
CCF	1%	6%	5%	3%	3%	0%	0%
FPP	26%	29%	41%	33%	31%	24%	26%
EF	11%	13%	9%	22%	25%	29%	29%
PA	3%	6%	5%	2%	2%	2%	5%
IC	3%	8%	9%	21%	18%	12%	13%
NRNN	0%	2%	0%	0%	0%	2%	0%
SRSN	19%	12%	13%	3%	8%	8%	16%
SRNN	4%	2%	0%	2%	0%	4%	3%
IRC	5%	10%	9%	10%	5%	6%	3%
IRR	3%	4%	5%	2%	2%	4%	0%
L1 ⁸⁹	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
L2 ⁹⁰	4%	0%	2%	2%	0%	4%	3%
L3 ⁹¹	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
FCG ⁹²	1%	2%	0%	0%	0%	2%	0%
FCA ⁹³	3%	4%	0%	0%	2%	0%	0%
FCR ⁹⁴	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

⁸⁹ No recogidos gráficamente por su escasa significación.

⁹⁰ No recogidos gráficamente por su escasa significación.

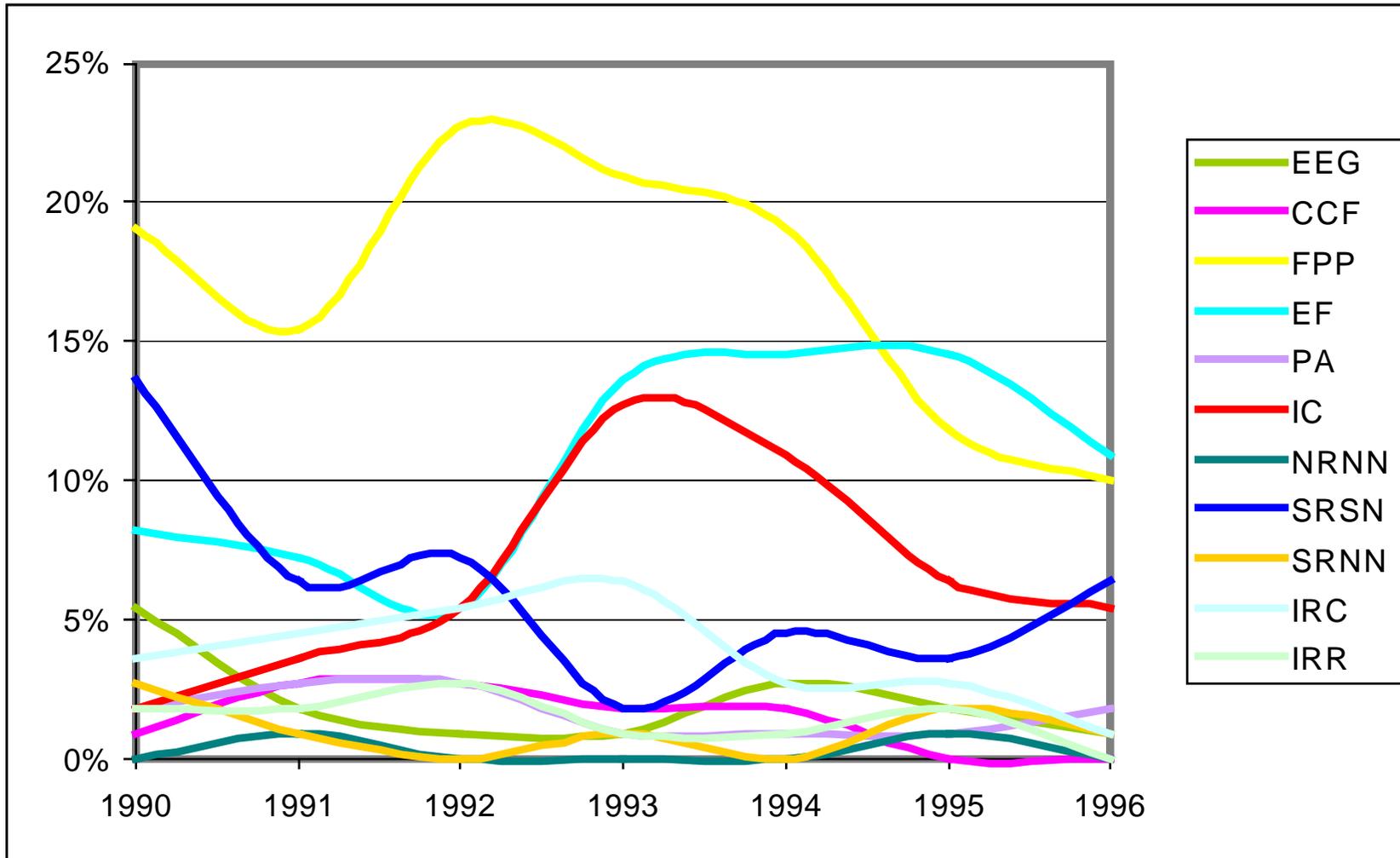
⁹¹ No recogidos gráficamente por su escasa significación.

⁹² No recogidos gráficamente por su escasa significación.

⁹³ No recogidos gráficamente por su escasa significación.

⁹⁴ No recogidos gráficamente por su escasa significación.

Gráfico 1: Porcentaje de empresas con errores contables (observados en sus informes de auditorías)



En el estudio cronológico llevado a cabo podemos apreciar tres comportamientos distintos en cuanto a la evolución temporal de las distintas variables tratadas:

1° Por una parte se encuentran las salvedades que comienzan con una trayectoria creciente hasta que finalizan los efectos de la recesión económica y una descendente desde entonces hasta el año 1996.

Entre las variables que recogen los efectos de la crisis se destacan tres por su importancia porcentual:

- ❖ Las salvedades que reconocen la falta de aplicación del principio de prudencia (FPP), casi en el 100% de los casos por falta de reconocimiento de pérdidas, lo que conlleva una imagen mejorada de las empresas.
- ❖ Otras salvedades a destacar son las que tienen su origen en la falta de reconocimiento de pasivos fiscales o reconocimiento de créditos fiscales contrarios al principio de prudencia (EF), también en épocas de crisis, las empresas, ya contrarias de por sí al pago de los impuestos, se inclinan por el reconocimiento de créditos fiscales de difícil compensación.
- ❖ Como era de esperar, se da una clara coincidencia entre la evolución de la economía, en concreto la crisis habida en los años 1992-1994 y la seguida por las incertidumbres sobre la continuidad de las empresas (IC) casi inexistentes en 1990 y con su punto más alto en 1993.

El descenso en el número de empresas que presentan informes con salvedades desde 1995 puede ser también explicado por la aprobación del Código Penal; la responsabilidad penal de los administradores quedó claramente establecida en el mismo, como se ha apreciado en el capítulo tercero de este trabajo, lo que pudo servir de freno a la comisión de fraudes contables.

2° Por otra parte se encuentran las salvedades cuya importancia está relacionada casi exclusivamente con el año noventa, lo que podríamos relacionar, tanto con el primer año de presentación de las cuentas anuales tras la aprobación del plan general de contabilidad como con otra la incidencia negativa que la crisis del golfo pudo tener en la industria española. Téngase en cuenta que al realizar el estudio en sector industrial, presentan todas las empresas una característica común y de gran importancia como es la gran dependencia que todas ellas tienen de la energía para su funcionamiento, si a esto unimos el déficit energético español, lo que implica la dependencia que del exterior hay en España, podemos hacernos una idea de cómo le afectó al sector en su conjunto la crisis del golfo en 1990.

Este segundo grupo de variables, que parecen tener su origen en la aprobación del plan general de contabilidad, es el formado por las variables que presentan deficiencias al contabilizar las operaciones con empresas del grupo, o en la presentación de sus cuentas consolidadas (EEG) y también las que incumplen principios contables que modifican los

resultados del ejercicio y el valor neto de la empresa (SNSR), es decir que realizan sus ajustes con cargo o abono a cuentas de reservas en lugar de hacerlo con cuentas de resultados.

3° Por último están las salvedades que presentan un comportamiento casi constante y de muy escasa importancia en cuanto al número de apariciones.

El comportamiento seguido por el tercer grupo de variables, con inapreciables cambios en la tendencia e índices porcentuales bajo, estaría compuesto por el resto de salvedades, incertidumbres, limitaciones y aquellos errores que tienen su origen en la falta de continuidad en la aplicación de los principios contables.

II. Análisis de los cambios observados y su repercusión en la información contable.

En este segundo análisis se va a observar la repercusión de las manipulaciones en las masas patrimoniales de las empresas y en su cuenta de resultados, para ello se han agrupado las salvedades en una variable en la que tengan cabida todas las empresas de forma homogénea y exhaustiva. Dicha variable divide las empresas en diez bloques ordenados por su mayor o menor repercusión de las prácticas realizadas sobre la información contenida en el Balance de Situación y la Cuenta de Pérdidas y Ganancias (ver página 260 y 261).

En la tabla número cuatro y el gráfico número dos se presentan, también mediante la realización de un análisis de frecuencias, el porcentaje de empresas perteneciente a cada una de las divisiones (tipos) en cada uno de los distintos ejercicios económicos estudiados. Con la finalidad de que los mismos resulten más significativos, se muestran únicamente los relativos a las empresas con salvedades que no presentan sus informes con opinión desfavorable o denegada.

Tabla 4: Porcentaje de empresas de cada tipo respecto del total de empresas con salvedades.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Tipo 2	8%	6%	0%	0%	3%	11%	6%
Tipo 3	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tipo 4	5%	6%	6%	3%	3%	4%	6%
Tipo 5	19%	6%	6%	7%	7%	7%	6%
Tipo 6	34%	49%	49%	43%	33%	39%	25%
Tipo 7	18%	21%	24%	40%	47%	35%	50%
Tipo 8	13%	12%	15%	7%	7%	4%	6%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

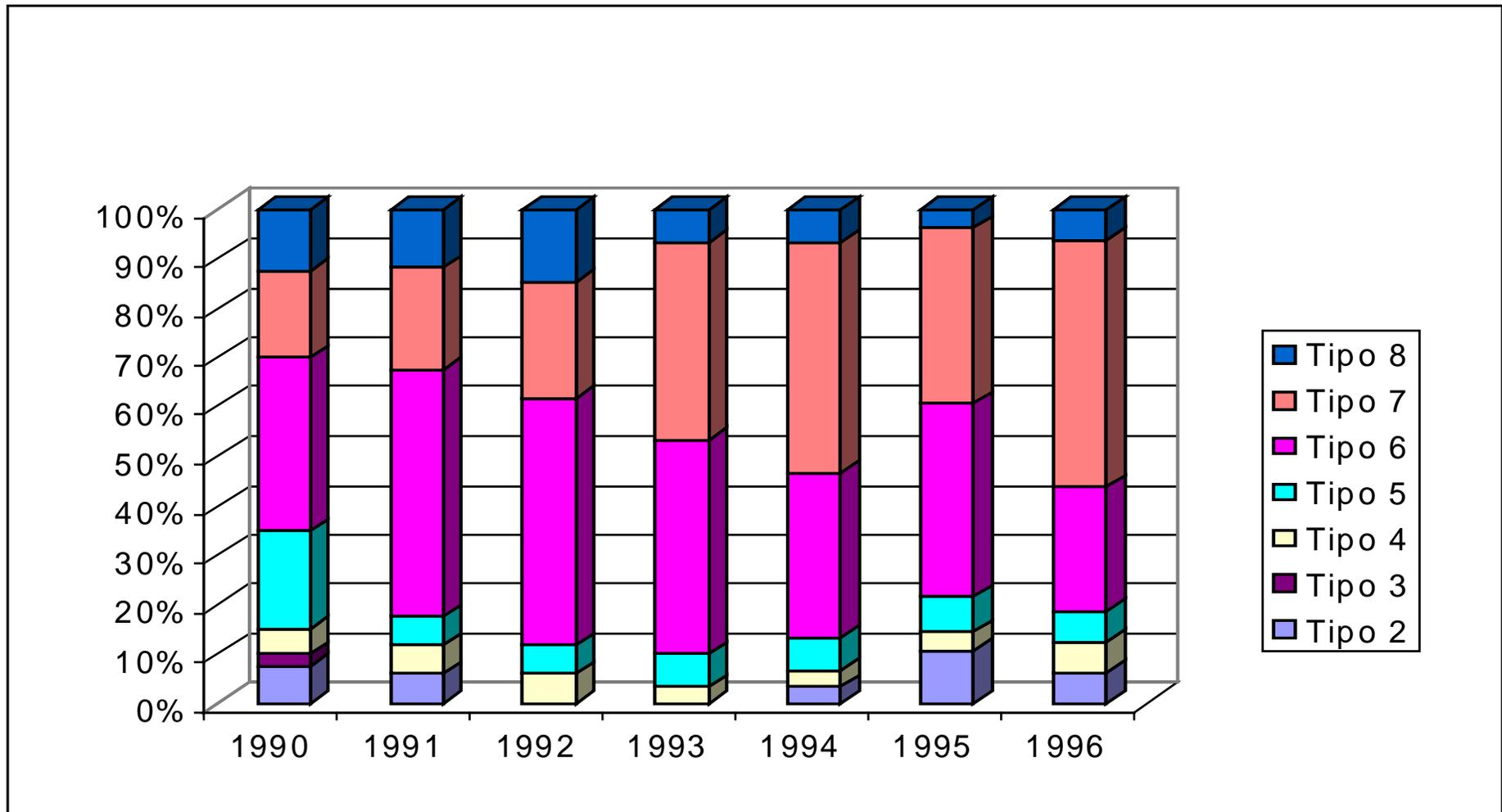
La tabla número cuatro y el gráfico número dos permiten apreciar el resultado obtenido con los cambios, pudiéndose observar como la mayoría de las manipulaciones practicadas por los administradores, un 90% de media para todos los años, incrementan los resultados y los fondos propios de las empresas, ya sea mediante aumentos de los activos, disminuciones en los pasivos o ambos.

Con estos cambios se obtiene una imagen mejorada de la empresa al ofrecer a los usuarios de la información contable, una imagen más rentable en unos casos, más solvente en otros, o de mayor crecimiento, o menor disminución en todos ellos.

Resulta poco significativo el caso contrario, es decir, las empresas que reducen sus fondos propios, aproximadamente un 5% de media para todo el periodo de referencia, mediante las manipulaciones practicadas buscarán, probablemente, una reducción en sus impuestos, fundamentalmente con la dotación de provisiones innecesarias.

La forma más habitual de incrementar sus resultados y sus fondos propios se realiza sobrevalorando distintas partidas de activo, lo que ocurre en un 81% de los casos como media, aunque también es importante conocer que ha sido muy frecuente la disminución de los pasivos, aspecto que se contempla en un 55% de las empresas.

Gráfico 2: Porcentaje de empresas de cada tipo respecto del total de empresas



Por último, es importante destacar que si bien cuantitativamente se han apreciado grandes diferencias a la hora de practicar manipulaciones en los distintos años estudiados, cualitativamente las diferencias entre ejercicios son de muy poca importancia.



b) EL ENTORNO INTERMEDIO Y LA MANIPULACIÓN CONTABLE.

Tratando de recoger el efecto que el entorno podría tener en este trabajo, nos parece que resulta de gran interés el estudio de la variable "sector", dentro del sector industrial, pretendiendo demostrar que el comportamiento seguido por las empresas dentro del mismo, actúa de tirón a la hora de realizar prácticas de contabilidad creativa. La muestra se ha dividido siguiendo prácticamente al pie de la letra el desglose por actividades dado por la CNMV:

- ❖ Sector 1: Cemento.
- ❖ Sector 2: Vidrio y material de construcción.
- ❖ Sector 3: Construcción.
- ❖ Sector 4 y 5: Energía eléctrica y petróleo.
- ❖ Sector 6: Químicas
- ❖ Sector 7: Alimentación, bebidas y tabaco.
- ❖ Sector 8: Otras industrias manufactureras.
- ❖ Sector 9: Papel y artes gráficas.
- ❖ Sector 10: Automovil y otro material de transporte.
- ❖ Sector 11: Otras industrias de transformación.
- ❖ Sector 12: Metálicas básicas.

Con la finalidad de observar las diferencias en cuanto al tipo de informe según el sector, se presenta en la tabla número cinco y el gráfico número tres la muestra dividida en función del sector en el que cada empresa desarrolla su actividad industrial, pudiéndose verificar los distintos porcentajes de empresas con informes favorables para cada año y sector estudiado.

Es evidente que la incidencia de las prácticas de contabilidad creativa resulta diferente en función de los distintos sectores, no sólo esto, sino que también es distinta la evolución seguida por los mismos, tal y como se observa en la tabla y el gráfico presentados a continuación⁹⁵.

⁹⁵ Los resultados obtenidos deberán tenerse en cuenta con mucha cautela por dos motivos: El tamaño de la muestra utilizada y el desigual número de individuos que componen cada sector. Además, en un trabajo anterior (Mínguez y Villarroya; 2000), en el que se buscaba demostrar, mediante un análisis cluster, que la pertenencia a un sector era básica a la hora de cometer irregularidades contables, se concluía con un resultado que más parecía desmentirlo ya que las agrupaciones realizadas por este método, no confirmaban de modo alguno la hipótesis de partida, es más, no agrupaba las empresas en los mismos clusters todos los años, ni tan siquiera en dos años consecutivos. En cualquier caso, tampoco se desmentía de forma clara, ya que las matrices de distancias obtenidas presentaban coeficientes muy pequeños. A pesar de ello no hemos querido prescindir de forma absoluta de esta variable, hecho por el cual se realizan los siguientes comentarios.

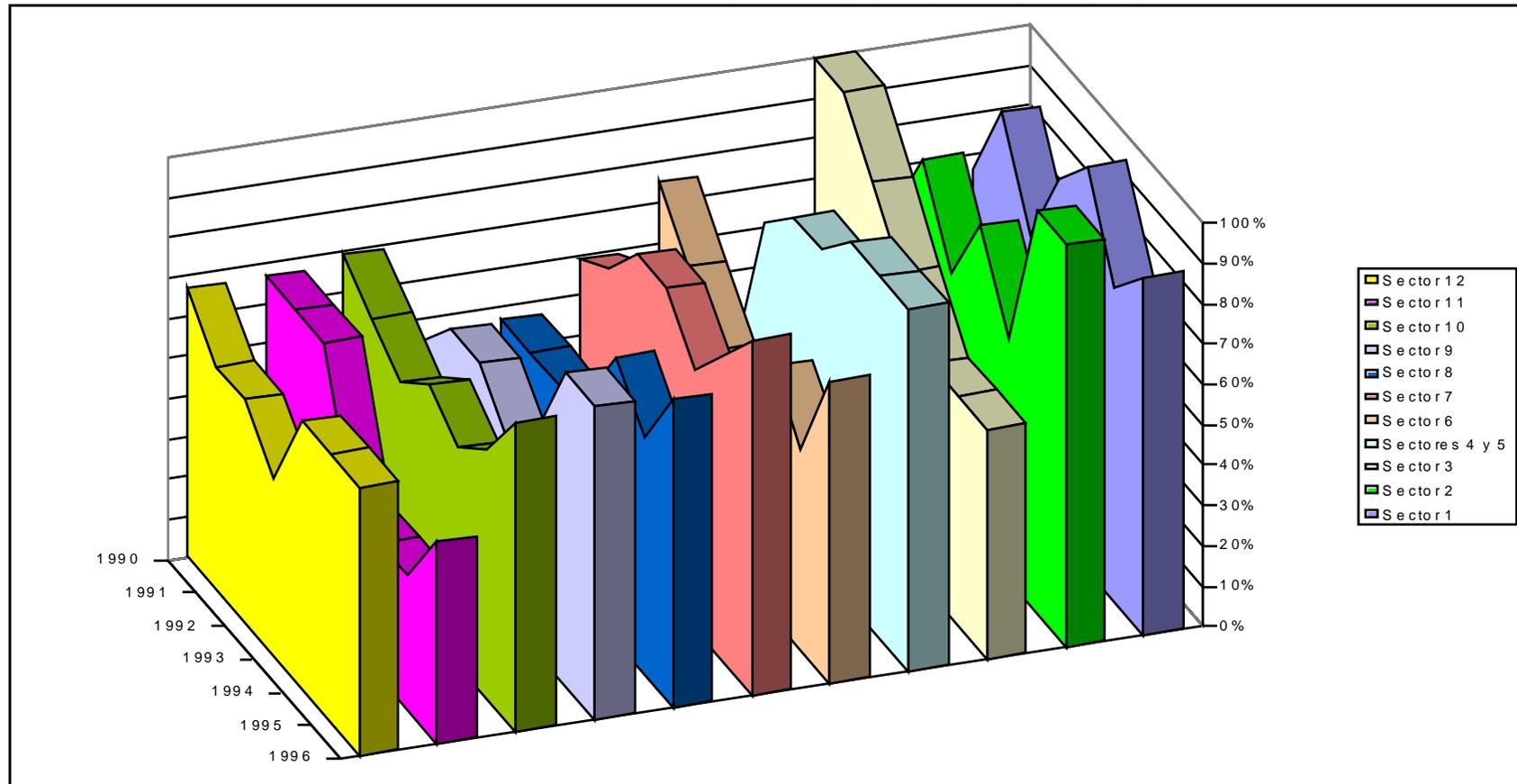
Tabla 5: Porcentaje de empresas pertenecientes a cada sector con informes favorables

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Sector 1	66,66%	88,88%	66,66%	88,88%	100%	77,77%	88,88%
Sector 2	60%	80%	60%	80%	60%	100%	100%
Sector 3	100%	100%	85,71%	71,42%	57,14%	57,14%	57,14%
Sectores 4 y 5	30%	70%	80%	80%	90%	90%	90%
Sector 6	75%	62,5%	50%	50%	62,5%	50%	75%
Sector 7	58,82%	64,7%	76,47%	76,47%	64,7%	76,47%	88,23%
Sector 8	47,05%	47,05%	47,05%	52,94%	70,58%	58,82%	76,47%
Sector 9	44,44%	55,55%	55,55%	44,44%	55,55%	77,77%	77,77%
Sector 10	69,23%	61,53%	53,84%	61,53%	53,84%	61,53%	76,92%
Sector 11	66,66%	66,66%	66,66%	33,33%	33,33%	33,33%	50%
Sector 12	66,66%	55,55%	55,55%	44,44%	66,66%	66,66%	66,66%

La explicación que puede tener tal hecho es que como las empresas utilizan las prácticas de contabilidad creativa para mantener o incluso mejorar su posición dentro del sector, una que no quiera hacer uso de tales prácticas, casi se ve arrastrada por las demás empresas que sí maquillan sus estados contables.

Así, nos encontramos con que hay sectores en los que la contabilidad creativa no parece ejercer excesiva influencia, caso del sector del cemento, frente a otros en los que es una práctica casi habitual, como el de otras industrias de transformación, metálicas básicas o químicas, o sectores en los que era muy utilizada los primeros años del estudio, como el sector del vidrio y material de construcción o el de energía, frente a otros en los que se recoge un mayor número de empresas con informes con salvedades a partir del período de crisis, tal y como sucede en el sector de la construcción.

Gráfico 3: Porcentaje de empresas pertenecientes a cada sector con informes favorables



Es por todos conocida la existencia de sectores que son especialmente proclives a este tipo de prácticas, en los que su uso es tan generalizado que se considera como normal, e incluso, de uso obligado para mantenerse en el mercado o para no perder competitividad.

Además, como ya se ha mencionado, al igual que sucede en las empresas pensamos que sucede en los sectores, en el sentido en que una vez que se comete por primera vez el beneficio social y psicológico de la honradez desaparece. Si unimos esto, con los beneficios que se obtienen de la manipulación, nos encontramos con unas barreras de salida (del comportamiento fraudulento), que en algunas ocasiones pueden resultar infranqueables.

Otro hecho a tener en cuenta es que la crisis no afectó por igual a estos sectores, ni su evolución posterior ya que desde 1994, en sincronía con Europa, se produce un importante crecimiento ayudado por la estabilidad tanto de la situación española como de la coyuntura internacional, pero este crecimiento se manifiesta de forma desigual en las empresas lo que podría explicar la realización de manipulaciones.

En estos últimos años del estudio, la apertura al exterior tuvo distintos efectos en las empresas, provocando recesos en los sectores tradicionales (metálicas básicas o papel.) Fundamentalmente por la competencia con terceros países, con industrias emergentes y mano de obra barata frente a un gran crecimiento en alguno de los sectores avanzados (material eléctrico, maquinaria de precisión), debido a los flujos de inversión directa extranjera, sobre todo, de países comunitarios.

Además hay que recordar la aprobación de cierta normativa que pudo ayudar a algunos sectores concretos a afrontar diversos aspectos derivados de la crisis, como es el caso de la OM sobre tratamiento contable de las diferencias de cambio en moneda extranjera para empresas del sector eléctrico.

c) LAS ALTERACIONES CONTABLES Y EL ENTORNO ESPECÍFICO I.

ANÁLISIS INDIVIDUALIZADO DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS.

I. Modificaciones en la estructura económico-financiera.

Tratando de profundizar en los resultados anteriores, se observa como la estructura económico-financiera de las sociedades se ve modificada por la realización de manipulaciones. Para ello se ha realizado un análisis frecuencias en el que valorando todas las salvedades reconocidas por los auditores y su influencia sobre los datos presentados en cada ejercicio y para cada empresa, se deducen los cambios experimentados en los distintos ratios. Así la mejora de la rentabilidad económica se obtiene cuando:

$(\text{Resultado del ejercicio} + \text{ó- salvedades que influyen en el resultado}) / (\text{Activo Total} + \text{ó- salvedades que influyen en el activo}).$

es menor que:

$\text{Resultado del ejercicio} / \text{activo total}.$

Se ha operado de manera similar con la solvencia ($\text{Fondos Propios} / \text{Inmovilizado}$), liquidez ($\text{Activo Circulante} / \text{Pasivo C/P}$) o estructura de los activos ($\text{Inmovilizado Neto} / \text{Activo Total}$).

Hay que tener en cuenta que de una misma manipulación pueden derivarse al mismo tiempo modificaciones en la rentabilidad, estructura económica, solvencia y liquidez.

Los datos obtenidos se muestran en la tabla y gráfico siguientes.⁹⁶

⁹⁶ En la misma se ha obviado, dada la escasa frecuencia de estos hechos, los casos en los que la rentabilidad, solvencia o liquidez resultan disminuidos o no se reconoce con claridad el resultado de las modificaciones sobre estas variables.

Tabla 6: porcentaje de empresas que presentan modificaciones en su estructura económico-financiera.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
MAYOR RENTAB.	32%	27%	32%	29%	29%	25%	15%
MAYOR SOLVENCIA.	21%	18%	15%	17%	18%	17%	10%
MAYOR LIQUIDEZ	7%	9%	13%	14%	10%	6%	6%
EST. ECA. MODIF.	25%	27%	32%	28%	28%	24%	14%
CORRECTOS	63%	69%	66%	70%	69%	72%	84%

Se observa una tendencia creciente, salvo en el período de crisis, en el porcentaje de informes con datos correctos, lo que resulta consecuente con la evolución seguida por la economía en general. Además, como se viene observando en los análisis anteriores, en éste también se refleja una fuerte disminución entre 1995 y 1996 en los cambios contables reconocidos por los auditores, lo que nuevamente nos recuerda la aprobación del Código Penal en 1995.

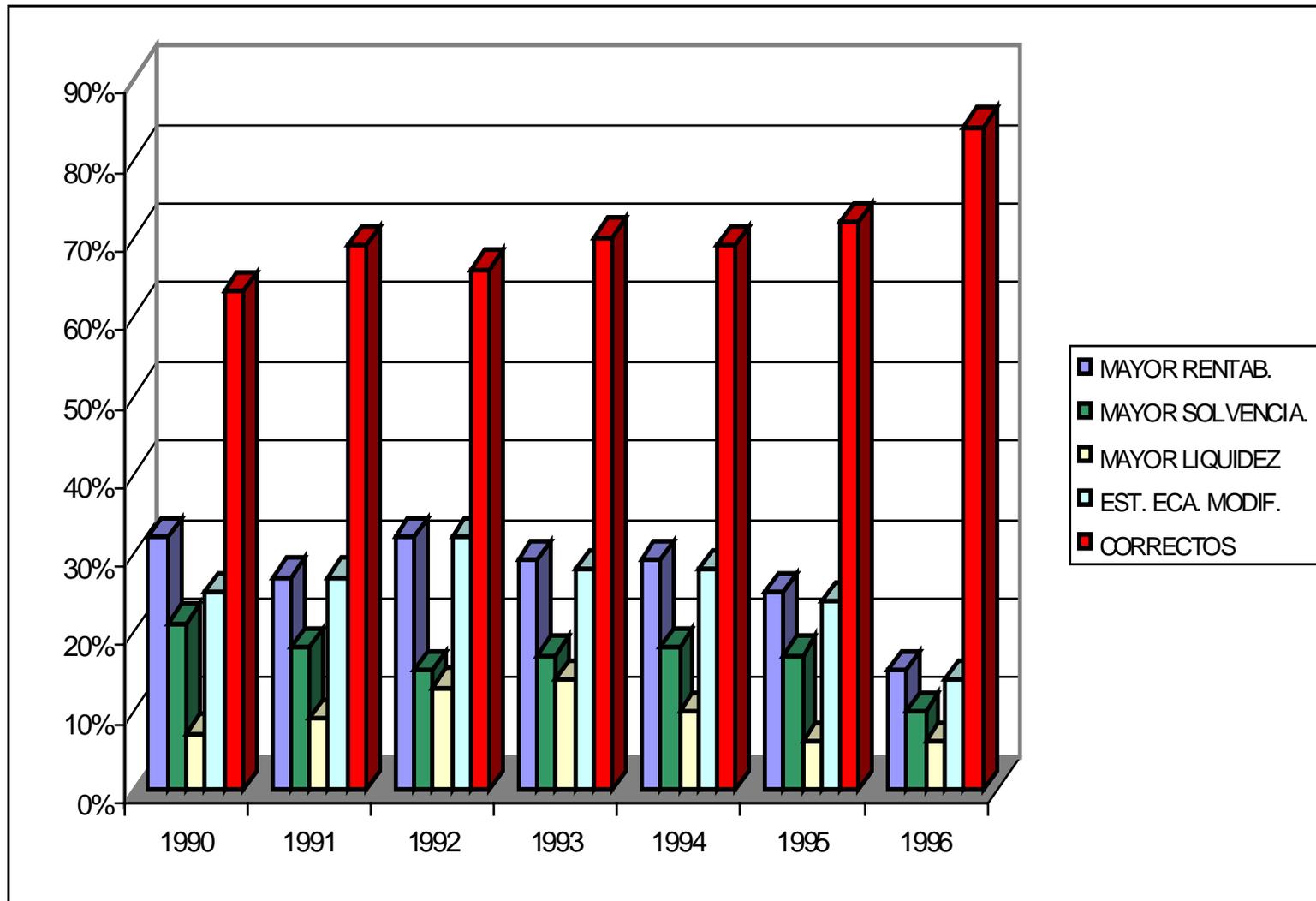
La mayoría de las empresas que modifican sus Cuentas Anuales lo hacen, como hemos recogido a la vista de la tabla número cuatro y el gráfico número dos, aumentando sus resultados lo que provoca un incremento de la rentabilidad.

Otra variable también muy afectada es la estructura económica de las empresas; el motivo fundamental es que muchas de las empresas que realizan manipulaciones lo hacen incumpliendo el principio de prudencia y fundamentalmente no reconociendo provisiones para distintas partidas del inmovilizado financiero.

Las prácticas creativas provocan también importantes modificaciones en la solvencia de las empresas, sobre todo a largo plazo, y fundamentalmente en las épocas de crisis, cuando la presentación de una situación mejorada en este aspecto resulta más necesaria. La evolución seguida por estas dos variables, al margen de la influencia de la crisis, es decreciente.

El ratio de liquidez es la variable que menores aumentos presenta, esto es debido a que aunque muchas empresas aumentan sus activos circulantes y disminuyen sus pasivos circulantes, existe preferencia por las prácticas de manipulación en activos fijos y capitales permanentes.

Gráfico 4: Porcentaje de empresas que presentan modificaciones en su estructura económico-financiera



Al igual que en la variable anterior, estas modificaciones nos parecen más una consecuencia de las prácticas creativas, que una de sus causas: es decir, el que la rentabilidad, solvencia, etc. sea realmente inferior a la presentada, no es el origen de la manipulación contable, sino una consecuencia de la misma.

II Estudio de las Variables indicativas del crecimiento de las empresas.

Continuando con el estudio del impacto de los cambios realizados en las variables explicativas, presentamos a continuación un breve análisis realizado con las variables indicativas del crecimiento.

Se trata de un estudio de contingencias entre estas variables y los tipos de opinión reflejados en los informes, permitiendo comparar las diferencias de comportamiento para cada alternativa, además de observar su evolución en el periodo de tiempo estudiado.

Se dividen para ello los tipos de informes en tres grupos:

- ❖ Informe 1 ó tipo 1, cuando no contienen salvedades
- ❖ Informe 2 ó tipo2, cuando presentan salvedades que modifican el balance o la cuenta de pérdidas y ganancias.
- ❖ Informe 3 ó tipo 3, para informes con opinión desfavorable o denegada.

Además de las variables anteriormente descritas (ver página 266) se añade al estudio una variable que muestra como la obtención de beneficios o pérdidas está relacionada con las prácticas de manipulación.

Gráfico 5: Porcentaje de empresas con disminución en sus pasivos con relación al tipo de informe recibido.

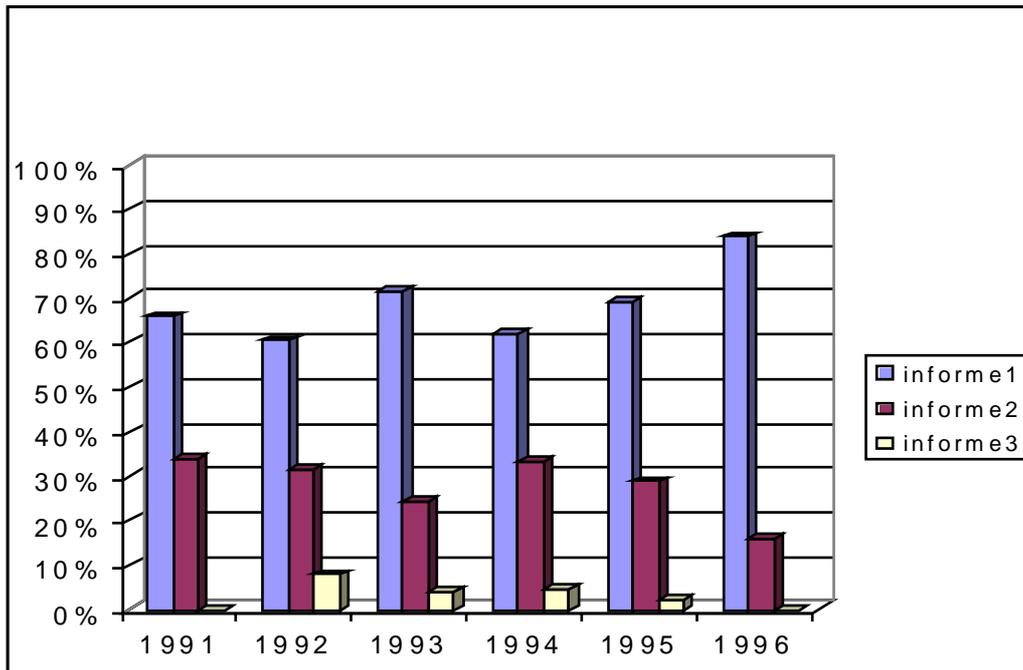


Gráfico 6: Porcentaje de empresas con aumento en sus pasivos con relación al tipo de informe recibido.

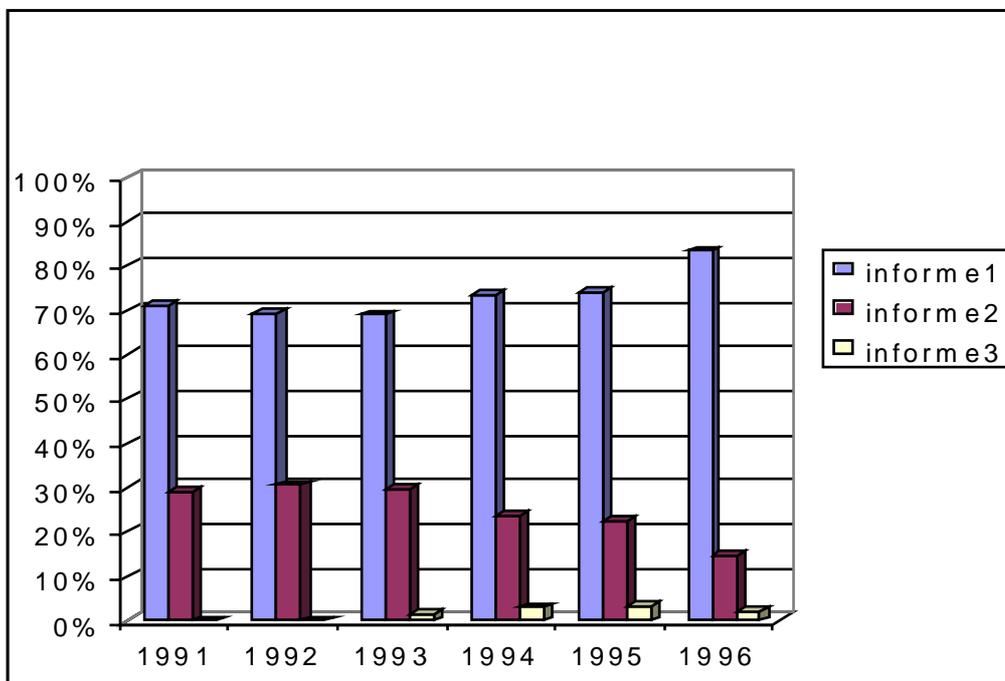


Gráfico 7: Porcentaje de empresas con disminución en sus activos con relación al tipo de informe recibido.

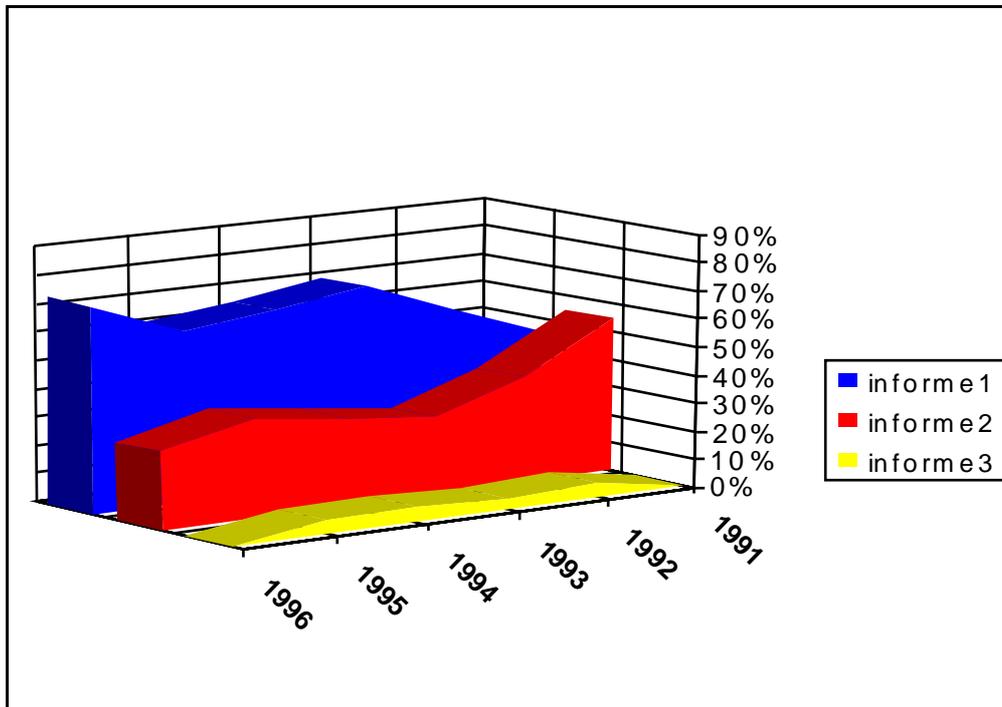
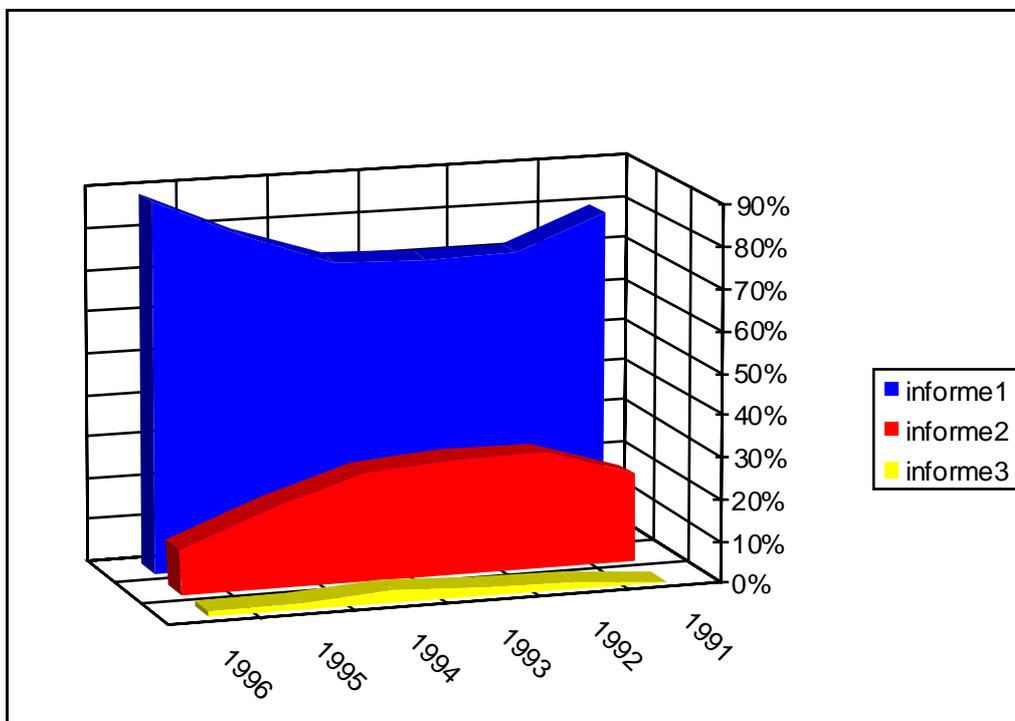


Gráfico 8: Porcentaje de empresas con crecimiento en sus activos con relación al tipo de informe recibido.



Variable crecimiento de los fondos propios.

Se observan en el análisis realizado a continuación como el crecimiento o disminución de los fondos propios puede estar relacionado con la manipulación contable.

Para ello se han realizado las tablas siguientes, recogidas con los números once y doce, que muestran los porcentajes de empresas que habiendo experimentado disminución o aumento en sus fondos propios con relación a los existentes el ejercicio económico del año anterior, presentan en sus informes los tipos de opinión vistos. Los mismos porcentajes se observan en las gráficas nueve y diez de la página siguiente.

Tabla 11: Porcentaje de empresas con aumento en sus fondos propios con relación al tipo de informe recibido.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Informe 1	77%	75%	75%	81%	76%	82%
Informe 2	23%	24%	21%	18%	22%	15%
Informe 3	0%	1%	4%	1%	2%	3%

Tabla 12: Porcentaje de empresas con disminución en sus fondos propios con relación al tipo de informe recibido.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Informe 1	51%	52%	64%	33%	58%	82%
Informe 2	49%	43%	34%	56%	38%	15%
Informe 3	0%	5%	2%	11%	4%	3%

Gráfico 9: Porcentaje de empresas con aumento en sus fondos propios con relación al tipo de informe recibido.

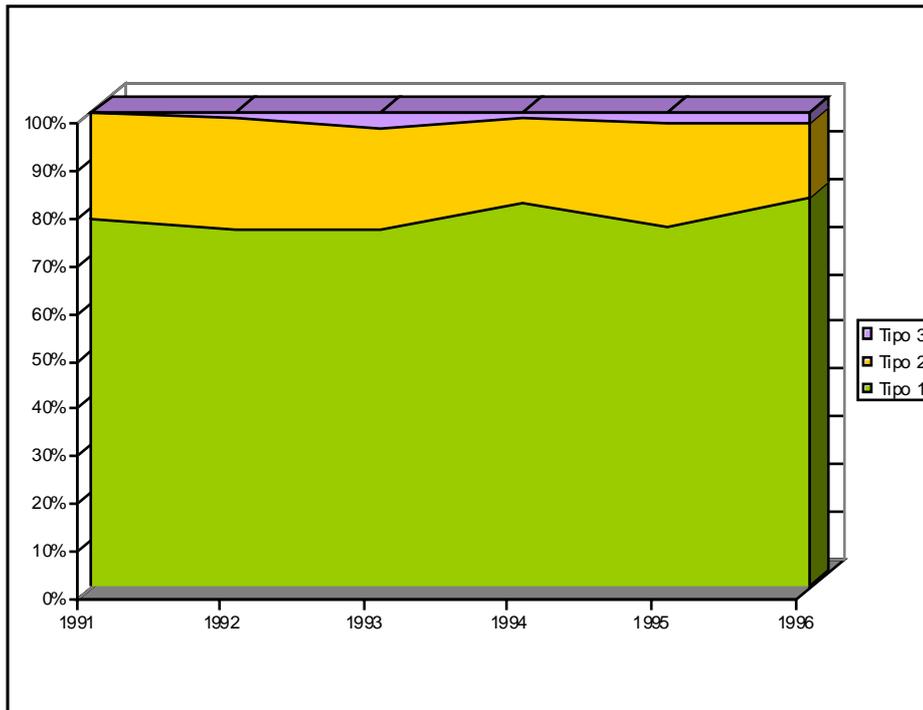


Gráfico 10: Porcentaje de empresas con disminución en sus fondos propios con relación al tipo de informe recibido.

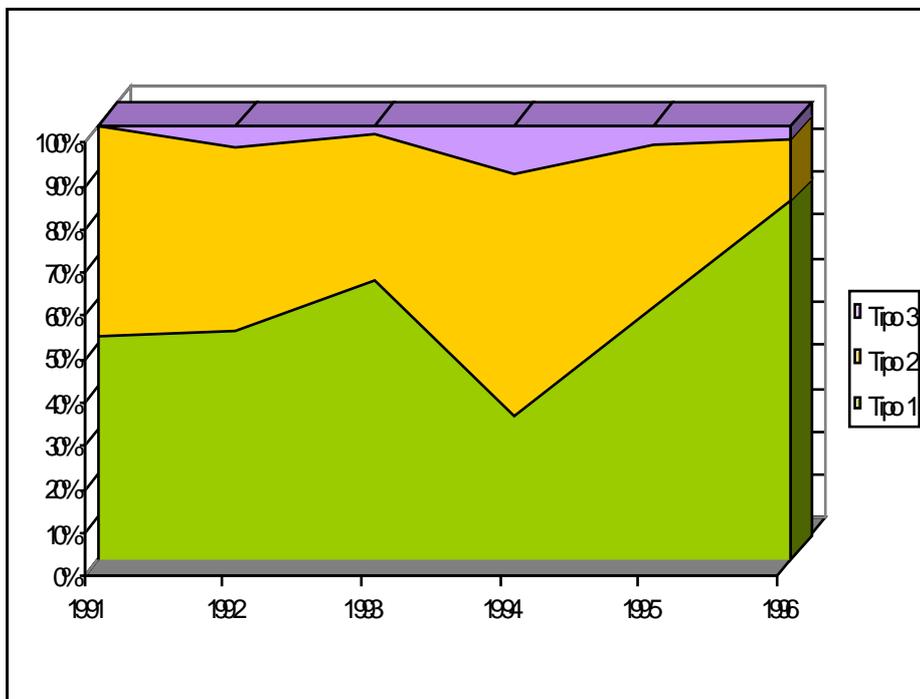


Gráfico 11: Porcentaje de empresas con pérdidas con relación al tipo de informe recibido.

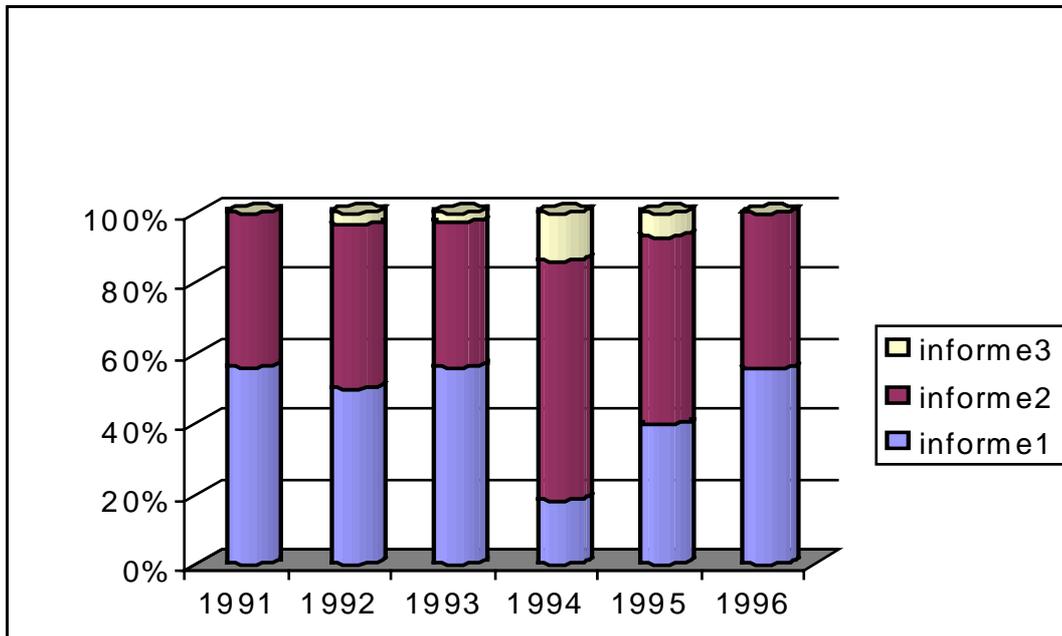
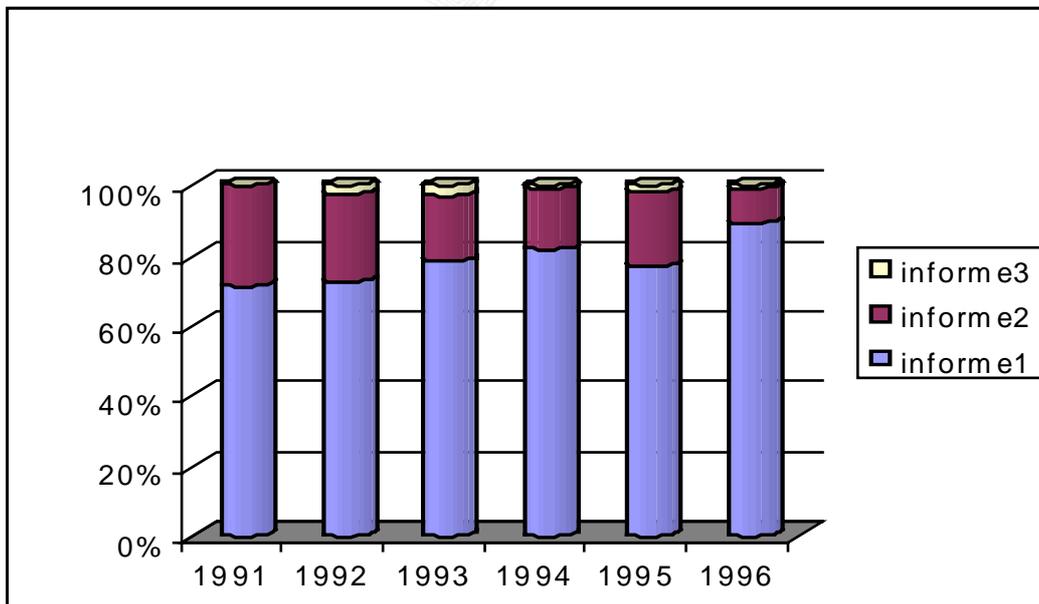


Gráfico 12: Porcentaje de empresas con beneficios con relación al tipo de informe recibido.



Tanto la variable crecimiento de las deudas (tabla número 8 y gráfico número 6) como la indicativa de su disminución (tabla número 7 y gráfico número 5), presentan un comportamiento y evolución similar, no observándose grandes diferencias entre ambas, ni pudiéndose apreciar cambios significativos derivados de los cambios habidos en el entorno general, siendo únicamente destacable el aumento en el porcentaje de informes limpios experimentado por el conjunto de las empresas en 1996.

Mucho más significativa en cuanto a la diferencia de comportamiento seguido por las empresas, es la variable que recoge las variaciones experimentadas en el activo; así las empresas que experimentan crecimiento en sus activos (tabla número 9 y gráfico número 8) observan unos porcentajes de informes favorables que podrían ser calificados casi como de óptimos, frente a las empresas que los ven disminuidos (tabla número 10 y gráfico número 7) en los que la contabilidad creativa es una práctica habitual.

La misma trayectoria sigue la variable indicativa del crecimiento de los fondos propios, en la que las empresas con aumento en los fondos propios (tabla número 11 y gráfico número 9) presentan un comportamiento estable en el tiempo, frente a las empresas con disminuciones (tabla número 12 y gráfico número 10), en las que las prácticas creativas, siempre muy utilizadas, aumentan alarmantemente en el año 1994 hasta alcanzar un 66% del total de estas empresas, disminuyendo con posterioridad (en 1996) hasta el 18%.

Por último se puede contemplar con gran claridad, que son las empresas con pérdidas las que se ven “obligadas” a hacer uso de las prácticas de contabilidad creativa, pudiendo observar como las empresas con beneficios (tabla número 14 y gráfico número 12) presentan de forma habitual informes favorables, y en cambio, las empresas que presentan pérdidas (tabla número 13 y gráfico número 12) manipulan sus Cuentas Anuales de forma recurrente, llegándose a situaciones casi extremas como se recoge para el año 94 en el que sólo el 18% de las empresas con pérdidas presentaba informes favorables. Además el aumento experimentado en el porcentaje de informes no favorables, fundamentalmente en 1994 y 1995 puede tener su explicación en que estas empresas (sus administradores) observan que la actividad industrial comienza ya a restablecerse de las dificultades atravesadas y desean presentar una imagen acorde con el resto. De nuevo, en 1996 el inicio de la aplicación del Código Penal, propicia la disminución de dichas prácticas ante la responsabilidad en que podrían incurrir por su realización.

Los resultados anteriores permiten hacer una primera idea del perfil de las empresas que con mayor frecuencia manipulan sus Cuentas Anuales, son aquellas que obtienen pérdidas, cuyos fondos propios se han visto disminuidos (probablemente como consecuencia de las pérdidas) y en las que el valor de su activo neto se ha reducido con respecto a ejercicios anteriores.

Se ha de tener en cuenta que las diferencias obtenidas podrían ser todavía más significativas si conociéramos los datos contables reales de las empresas, puesto que empresas que presentando “informes 2 ó 3” se encuentran en los grupos de crecimiento o en el de obtención de beneficios, tal vez tendrían que engrosar los grupos con disminución de los activos o fondos propios, o en el de obtención de pérdidas.



d) LAS ALTERACIONES CONTABLES Y EL ENTORNO ESPECÍFICO II.

ANÁLISIS CONJUNTO DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS.

A partir de las variables mencionadas con información específica de las empresas, tratamos de establecer la realidad empresarial, es decir, analizar a la empresa en su actividad, de forma que la interpretación de su realidad económica conduzca al establecimiento de unas conclusiones sobre la realización de manipulaciones en la información contable. Para esto se divide el análisis en dos partes; en la primera se asocian las variables del entorno específico (ver páginas 265 y ss.) obteniendo un número pequeño de factores y en la segunda parte se busca la relación existente entre estos factores y el comportamiento seguido por las empresas a la hora de modificar sus estados contables.

Para el tratamiento de un volumen de información elevado ha sido preciso encontrar un conjunto de métodos que resulten apropiados para simplificar la información en la obtención de conclusiones, por ello y con la finalidad de describir y asociar las variables del modelo se van a utilizar los métodos de análisis multivariante.

Para establecer la relación entre la variable dependiente y el conjunto de variables explicativas seleccionado, se utilizan dos técnicas multivariantes como instrumentos estadísticos para efectuar los contrastes de hipótesis: el análisis factorial y el análisis discriminante. A continuación se recogen los aspectos principales de las técnicas utilizadas debido a su mayor complejidad (respecto a las técnicas usadas hasta este momento), su uso menos frecuente y la importancia que reviste su comprensión para la comprensión integral del trabajo.

Análisis factorial. Ideas generales.

La técnica estadística multivariable denominada análisis factorial, es un procedimiento que se utiliza sobre todo para el resumen de datos, siendo muy útil cuando las variables que inciden en el estudio de un determinado evento responden a un elevado número de variables complejas e interrelacionadas que podrían complicar la interpretación, reduciendo las posibilidades de un conocimiento profundo del mismo. El análisis factorial, como técnica estadística de reducción de datos, es factible para aquellos trabajos en los que se den las circunstancias anteriores y que ayuda a clarificar las interpretaciones con la mínima pérdida de información.

Este análisis no se utiliza para predecir la variable dependiente, sino que gira en torno a la interdependencia, en la que se consideran todas las variables y cada una de ellas relacionada con todas las demás, no se hace ninguna distinción entre variables dependientes y explicativas, por lo que el comportamiento del factor es maximizar la explicación de toda una serie de variables sin predecir ninguna en concreto.

Tiene distintas posibilidades de uso, sirviendo a veces para analizar una serie de variables e identificar sus diferentes dimensiones llamados componentes o factores, que son combinaciones lineales de las variables originales; otro de sus usos, dentro del contexto de condensación y reducción de datos, es que las nuevas variables creadas a partir de la reducción de las originales, pueden ser utilizadas en representación de aquéllas, directamente o en la aplicación de estudios que utilicen otras técnicas multivariantes, como el análisis discriminante, regresión logística, etc. El objetivo en este caso será retener la naturaleza y el carácter de las variables originales pero mediante un número más reducido de factores o componentes para facilitar los análisis posteriores.

Con respecto a las variables introducidas en el modelo será necesario que se fijen en función de una base conceptual adecuada, con el fin de incrementar las probabilidades de éxito en la reducción de datos, es decir, el resultado del análisis factorial depende de la selección de variables por parte del investigador en cuanto a cantidad y calidad de la información que proporcionan, de cara a probar que la hipótesis de estudio es determinante.

Junto al análisis de las variables de entrada, también son importantes las restricciones de tamaño de las observaciones, no siendo recomendable su uso en muestras inferiores a cien observaciones y que por lo menos sea cinco veces mayor al número de variables a analizadas.

Mucho menos restrictivos son los requisitos del análisis factorial en cuanto a normalidad, homocedasticidad y linealidad siempre que no se apliquen pruebas de significación a las puntuaciones factoriales. Dada la agrupación en factores, la multicolinealidad, que en muchas ocasiones no es deseada respecto a las relaciones existentes en las variables, en este caso puede ser ventajosa, debiendo ser identificadas las correlaciones entre las variables para justificar un análisis factorial, esto se examinará a través de la prueba de esfericidad de Bartlett que prueba la hipótesis nula que dice que las variables no están correlacionadas en la población, es decir, la matriz de correlación de la población es una matriz identidad; se basa en una transformación de ji-cuadrada del determinante de la matriz de correlación. Un valor alto favorecerá el rechazo de la hipótesis nula.

Otro estadístico útil es la medida de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), este índice compara las magnitudes de los coeficientes de correlación observados con las magnitudes de los coeficientes de correlación parciales, los valores bajos indican que las correlaciones entre los pares de variables no pueden explicarse por medio de otras variables y que posiblemente el análisis factorial no sea apropiado. Para que sea apropiado, su valor debe ser, como mínimo, superior a 0,5.

Una vez que se determina que el análisis factorial es apropiado, otro punto de gran importancia es la selección del número de factores. Son varios los métodos que se pueden seguir para concretar dicho número, entre ellos destacamos tres: el criterio de determinación con base en

los valores específicos, en el que el valor específico representa la cantidad de la varianza relacionada con el factor; es recomendable cuando el número de variables oscila entre 20 y 50. Otro de los métodos es la determinación *a priori*, es decir, el investigador especifica el número de factores que deben extraerse. Por último, uno de los métodos más utilizados es el de determinación con base en el porcentaje de varianza, este criterio tiene en cuenta aquellos factores que explican un porcentaje aceptable de la varianza extraída, siendo satisfactorios aquellos valores superiores al 60%.

Un resultado importante del análisis factorial es la matriz factorial, que contiene los coeficientes utilizados para expresar las variables estandarizadas en términos de los factores. Estos coeficientes o cargas factoriales representan las correlaciones entre los factores y las variables; un coeficiente con un valor absoluto alto indica que el factor y la variable están estrechamente relacionados. El problema es que nos encontramos con matrices complejas de difícil interpretación, pero mediante la rotación, la matriz factorial se vuelve más sencilla, siendo más fácil su interpretación.

En la rotación de factores, que es una técnica que hace girar el eje de los factores fijando el origen, sería deseable que cada uno de ellos tuviera cargas o coeficientes distintos de cero, o significativos, sólo para algunas variables y que cada variable tuviera cargas significativas sólo con unos cuantos factores. Con la rotación de los factores se logra una representación más clara de la nube de observaciones, redistribuyendo la varianza de los primeros factores a los últimos para incrementar la simplicidad y la significación de todos.

Dentro de los métodos más exitosos de rotación están los métodos de rotaciones ortogonales. Con estas rotaciones, los factores rotados siguen siendo perpendiculares entre sí, como lo eran los originales, y por lo tanto siguen estando no correlacionados. En última instancia intentan simplificar las filas y columnas de la matriz de factores para facilitar la interpretación. Dentro de ellos se encuentra la rotación varimax, que maximiza la suma de las varianzas de las cargas requeridas en la matriz de factores, logrando representar altas cargas factoriales en dicha matriz (cercanas a 1 ó -1) y bajas (cercanas a 0). De esta manera queda representado el nivel de asociación de las variables y su correspondencia con el factor, así como una separación más clara de cada uno de ellos.

En la selección del factor influyen las variables más significativas; las menos significativas son menos consideradas por lo que se tendrá cuidado en observar la conveniencia de las variables que participaron en el análisis y su representación en los diversos factores. El concepto de comunalidad contribuye a esta explicación; la comunalidad es la proporción de la varianza con la que contribuye cada variable a la solución final. Lo ideal es "1", pero en casos de comunalidades

muy bajas o variables que no cargan sobre ningún factor, deberá decidirse sobre la eliminación de la variable o una explicación de la solución prescindiendo de ella.

Cada variable en función de su correlación con el factor, será más o menos importante, siendo la más relevante la que ejerza más influencia sobre su denominación. Los signos serán interpretados normalmente como correlaciones positivas o negativas, pero sólo en cuanto a la incidencia dentro del factor y en ningún caso con respecto a los demás.

Identificados los factores, como ya se ha mencionado, estos pueden ser utilizados como nuevas variables en futuros análisis.

El último paso de este análisis comprende la determinación del ajuste del modelo, para ello pueden estudiarse las diferencias entre las correlaciones observadas y las reproducidas, lo que se conoce como residuos. Si hay muchos residuos elevados, el modelo de factores no ofrece un ajuste adecuado.

Análisis discriminante. Ideas generales.

El análisis discriminante es una técnica para analizar los datos cuando la variable dependiente o de criterio es categórica⁹⁷ y las variables independientes o de predicción son cuantitativas. Las técnicas de análisis discriminante se clasifican por el número de categorías que tiene cada variable de criterio, así cuando tiene dos categorías se conoce como análisis discriminante de dos grupos y cuando participan tres o más categorías, la técnica se conoce como análisis discriminante múltiple. El análisis discriminante y concretamente el de dos grupos es uno de los más frecuentes cuando se usan medidas múltiples.

Se utiliza con dos usos o finalidades, uno descriptivo y otro predictivo. En el uso descriptivo su principal objetivo es comprender como las variables independientes combinadas linealmente, sirven para diferenciar entre los grupos definidos por la variable criterio, siendo útil cuando el investigador está interesado en comprender las diferencias de los grupos. El principal propósito de la finalidad predictiva es utilizar las puntuaciones en las variables predictoras, para asignar los sujetos a un grupo o nivel de la variable dependiente.

Los objetivos del análisis discriminante consisten en:

- Determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones medias sobre un conjunto de variables definidos a priori.
- Determinar cual de las variables independientes cuantifica mejor las diferencias de las puntuaciones medias de los grupos.

⁹⁷ Es categórica la variable que únicamente puede tomar una serie de valores, es decir, que se divide en distintas categorías excluyentes y exhaustivas.

- Establecer los procedimientos para clasificar dentro de los grupos en base a sus puntuaciones sobre un conjunto de variables independientes.
- Establecer el número y la composición de las dimensiones de la discriminación entre los grupos formados a partir del conjunto de variables independientes

El éxito en la aplicación del análisis discriminante requiere tener en cuenta varias cuestiones relativas a las variables utilizadas y al tamaño de la muestra:

1° La variable dependiente debe dividir la muestra en grupos (categorías) mutuamente excluyentes y exhaustivos. Como mínimo el grupo menor será superior a 20 observaciones y siempre contendrá un número mayor al número de variables independientes. Además, los grupos deberán ser de tamaños similares, ya que en caso contrario los grupos grandes tienen mayor probabilidad de clasificación.

2° Respecto de las variables explicativas, el análisis discriminante es muy sensible a la relación entre el número de casos y el número de variables, debiendo situarse entre 10 y 20 casos por cada variable.

3° En muchas ocasiones la muestra se divide en dos grupos, grupo de análisis y de validación. El primero de ellos se utiliza para la realización del análisis y el segundo para su validación; para ello es necesario que cada submuestra tenga un tamaño adecuado que apoye las conclusiones de los resultados, es decir, se debe contar con muestras amplias. Si el tamaño muestral es demasiado pequeño para justificar la división en dos grupos, se construirá la función con la muestra entera, utilizándola para clasificar el grupo que sirvió para construirla, aunque este procedimiento sesga al alza la capacidad predictiva de la función.

Los supuestos de partida de este análisis son los de normalidad de las variables explicativas, la igualdad de las matrices de varianzas y covarianzas de los diferentes grupos y linealidad de las relaciones entre las variables independientes.

Con respecto al primero de los supuestos, este análisis es bastante robusto frente a la no normalidad moderada, pero si es alta, puede causar problemas en la estimación de las funciones discriminantes (Martínez Arias; 1999, p. 106).

El incumplimiento del segundo supuesto, la desigualdad de las matrices de varianzas y covarianzas, puede afectar al proceso de clasificación, si bien, este efecto puede minimizarse con tamaños de muestra elevados y utilizando las matrices intragrupos específicas de la clasificación. Esta forma de trabajar obliga a la validación cruzada de los resultados discriminantes (Hair, Anderson, Tatham y Black; 1999, p. 264).

El incumplimiento de los supuestos mencionados es el resultado más habitual al trabajar con conjuntos de datos reales. Para comprobar estos requisitos se debe comenzar realizando un análisis descriptivo de cada una de las variables, con objeto de determinar si se ajustan a la distribución normal. Para comprobar el supuesto de igualdad entre las matrices de varianzas y covarianzas, podemos utilizar la prueba M de Box que se basa en los determinantes de las matrices de varianzas-covarianzas de los grupos.

Otra característica de los datos que puede afectar a los resultados es la multicolinealidad entre las variables independientes, es decir, que estén altamente correlacionadas, por lo que una de ellas puede venir explicada por el resto, añadiendo al modelo poca capacidad explicativa.

Respecto de la estimación del modelo y valoración del ajuste, este análisis persigue obtener una o más funciones discriminantes que son combinaciones lineales de las variables independientes, construidas de tal modo que el conjunto de pesos sea óptimo para discriminar máximamente entre grupos. Este análisis es un proceso de maximización matemática que podría interpretarse como una maximización de la variación entre grupos, con respecto a la variación intragrupos.

El resultado es una o varias combinaciones lineales o funciones discriminantes⁹⁸ que se expresan por medio de una ecuación que adopta la siguiente forma:

$$Z_j = B_j + A_{1j} X_1 + A_{2j} X_2 + \dots + A_{Nj} X_N$$

Donde: J es el número de funciones discriminantes; varía desde 1 hasta el mínimo entre el número de grupos menos uno y el número de variables.

B es la constante.

A_{ij} es el peso discriminante para la variable j-ésima.

X_{jk} es la variable independiente j.

La puntuación discriminante del individuo k en este eje se calcula:

$$Z_{jk} = b_j + a_{1j} X_{1k} + a_{2j} X_{2k} + \dots + a_{nj} X_{nk}$$

Promediando las puntuaciones discriminantes para todos los individuos dentro de un grupo particular, se obtiene una media del grupo denominada “centroide”. Los centroides indican la posición más típica de los individuos de un grupo particular y, una comparación de los centroides de los grupos, muestran su alejamiento o separación en la función discriminante. El contraste de significación de la función discriminante es una medida generalizada de la distancia entre los centroides de los grupos, y se calcula comparando las distribuciones de las puntuaciones

⁹⁸ El número de funciones discriminantes vendrá determinado por el mínimo entre (el número de grupos menos uno, el número de variables)

discriminantes para dos o más grupos. Si el solapamiento es pequeño, la función discriminante separa bien los grupos, si por el contrario es grande, la función discrimina peor.

Después de calcularse la función discriminante, hay que valorar dos aspectos:

- El poder discriminante de cada variable.
- El nivel de significación de la función discriminante.

Para evaluar el poder discriminante de cada variable observamos el estadístico Lambda de Wilks (o estadístico U) para cada indicador, del que se obtiene una significación por medio de una distribución F. Si el grado de significación tiende a cero, las diferencias son significativas para dicha variable, además, cuanto mayor sea el valor de su estadístico F, mayor poder de discriminación tendrá.

Para evaluar la función discriminante disponemos de varios estadísticos, entre ellos: el criterio discriminante -que coincide con el valor propio- y la correlación canónica. El primero es una estimación de la variabilidad intergrupo explicada por cada función discriminante, cuanto mayor sea este estadístico, mejor será la función discriminante, sin embargo no existen unos valores tipificados que nos ayuden en su valoración, por su parte la correlación canónica mide la asociación entre las puntuaciones discriminantes y los grupos.

La hipótesis nula en el análisis discriminante puede formularse de la siguiente manera: "no existen diferencias significativas entre las medias de las puntuaciones discriminantes de los grupos". Una prueba para comprobar esta hipótesis nos la proporciona la *lambda de Wilks*. Este estadístico representa la porción de la varianza total de las puntuaciones discriminantes que no ha sido explicada por la diferencia entre los grupos. Se calcula como la razón de las sumas de los cuadrados dentro de los grupos y la suma total de los cuadrados intragrupos. Su valor fluctúa entre cero y uno; los valores altos, cercanos a uno, indican que las medias de los grupos no parecen ser diferentes. Si la lambda no es significativa la discriminación no será posible.

El nivel de significación se calcula a partir de una transformación del estadístico lambda que sigue una distribución ji-cuadrada. El criterio convencional del nivel de riesgo para considerar resultados significativos se sitúa en el 0,05. Existe el criterio de que si la función no es significativa a ese nivel, existe poca justificación para seguir adelante, aunque algunos investigadores suelen ser menos exigentes.

La valoración del ajuste global conlleva tres tareas: calcular la puntuación discriminante para cada observación (dada por la función discriminante), evaluar las diferencias de grupo sobre las puntuaciones discriminantes y valorar la precisión en la predicción.

A partir de la puntuación discriminante es posible obtener una regla de clasificación de los individuos en uno de los grupos. Esta regla está basada en el teorema de Bayes, según el cual la

probabilidad de que un individuo “i” con una puntuación discriminante “Z” pertenezca a un grupo se puede estimar a través de:

$$P(G_i/Z) = P(Z/G_i) P(G_i) / (P(Z/G_1) P(G_1) + \dots + P(Z/G_n) P(G_n)).$$

Donde $P(G_i)$ representa la probabilidad previa de que un caso “i” pertenezca a un grupo particular cuando no se dispone de información sobre él.

$P(Z/G_i)$ es la probabilidad condicionada de “Z” en un grupo cualquiera.

$P(G_i/Z)$ es la probabilidad posterior.

Si los contrastes estadísticos indican que la función discrimina significativamente, es usual usar matrices de clasificación para proporcionar una más precisa capacidad discriminatoria de la función.

La valoración de la exactitud en la predicción de pertenencia al grupo se observa en el porcentaje correctamente e incorrectamente clasificados o ratio de aciertos. El mismo revela la clasificación correcta de los individuos realizada por la función discriminante.

Para saber si el nivel de acierto es aceptable deberá determinarse previamente el porcentaje que podría ser clasificado correctamente de forma aleatoria. Si los tamaños muestrales son iguales, se obtiene dividiendo uno entre el número de grupos; pero cuando los tamaños de los grupos son distintos, existen varias posibilidades: Podemos basarnos en el grupo de mayor tamaño muestral para determinar el criterio de máxima aleatoriedad, calculado como el porcentaje que representa ese grupo sobre el total de la muestra. Éste se utilizará cuando el único objetivo sea la maximización del porcentaje correctamente clasificado. Otro criterio utilizado cuando el investigador desea identificar adecuadamente a los miembros de los dos grupos, es el de aleatoriedad proporcional que se calcula como sigue:

$$C_{\text{pro}} = p^2 + (1-p)^2.$$

Donde p es la proporción de individuos del grupo uno, y

$(1-p)$ es la proporción de individuos del grupo dos

Comparando el ratio de aciertos con el criterio de aleatoriedad se puede observar si el porcentaje de aciertos es significativo. Pero surge la duda de cómo ha de ser la precisión en la clasificación con relación al criterio de aleatoriedad, no existiendo directrices generales que resuelvan este problema.

Si la función discriminante es estadísticamente significativa y la precisión en la clasificación es aceptable, se pasa a la interpretación de los resultados. Para ello, se determina la importancia relativa de cada variable independiente en la discriminación de los grupos, lo que puede realizarse observando las ponderaciones discriminantes estandarizadas o las cargas

discriminantes. El valor de las primeras asignado a cada variable, independientemente del signo, indican su contribución a la capacidad discriminante de la función. Las segundas, también llamadas correlaciones de estructura, miden la correlación lineal simple entre cada variable independiente y la función obtenida, pudiendo interpretarse como las cargas de los factores, para valorar la contribución relativa de cada variable independiente a la función discriminante.

El último paso del análisis discriminante comprende la validación de los resultados para asegurar su validez, tanto externa como interna. Si como hemos visto no es posible realizar una división de la muestra, tendremos que utilizar la validación cruzada.



I. Análisis factorial⁹⁹.

En primer lugar se ha realizado un análisis factorial de componentes principales. Como ya hemos comentado, su uso es útil para la exploración de un conjunto extenso de datos cuantitativos porque a la vez que reduce la información, identifica los factores subyacentes a un grupo de variables (aunque puedan parecer evidentes a priori) que representan la relación existente entre un conjunto de variables intercorrelacionadas mediante una combinación lineal de todas ellas, de modo que el primer componente es el que resume lo mejor posible la información contenida en la matriz de datos original, es decir, es el que contribuye mejor a explicar la varianza total. El segundo componente es el que resume lo mejor posible la información restante y así sucesivamente.

Lo que interesa es que con un número mínimo de factores, se explique un máximo de variabilidad total.

Se han utilizado para estos análisis las variables de información económico-financiera, las variables indicativas del tamaño relativo, y las de crecimiento, habiéndose extraído cinco factores en cada año, que explican como media un 80% de la varianza del espacio de las dieciséis variables finalmente consideradas en el análisis.

Idoneidad del análisis factorial:

- ❖ Dado que los coeficientes de correlación de Pearson son en numerosas ocasiones altamente significativos.
- ❖ El valor de los determinantes de las matrices de correlación es muy bajo, lo que indica que una o más variables podrían ser expresadas como una combinación lineal de otras variables.
- ❖ Los resultados del test de Bartlett presentan una ji-cuadrado alta y un grado de significación de 0,000, lo que implica que las variables están intercorrelacionadas por lo que rechaza la hipótesis nula (la matriz de correlaciones es una matriz identidad).
- ❖ Se obtienen unos índices de Kaiser-Meyer-Olkin en torno a 0,65, y
- ❖ Unos valores MSA medios-altos en la diagonal de la matriz de correlaciones anti-imagen.
Se confirma la idoneidad del modelo.

Elección de los factores, su número y denominación.

Como lo que se trata de realizar es un análisis comparativo para los seis años del estudio, hemos buscado un conjunto de factores similares para todos ellos que además de identificar la realidad empresarial a partir de las variables finalmente seleccionadas explicaran, con un número mínimo de factores el máximo de variabilidad total del conjunto.

Para ello se han obtenido cinco factores para cada ejercicio que se han denominado:

⁹⁹ El anexo número 1 contiene el detalle de los resultados obtenidos para cada año.

- ❖ Rentabilidad.
- ❖ Solvencia.
- ❖ Liquidez.
- ❖ Tamaño relativo.
- ❖ Variación de activos y pasivos.

Si bien normalmente la denominación de los mismos ha sido fácil, nos gustaría realizar las siguientes apreciaciones:

En la denominación del factor “solvencia” se ha de tener presente que si bien la carga factorial correspondiente a las variables de solvencia es siempre muy alta (0,933 la menor, como se recoge en el anexo número uno) también resulta significativa la variable de estructura económica, lo cual no deja de tener su lógica si se tiene en cuenta que las dos variables de solvencia nos relacionan el inmovilizado neto de las empresas con los capitales propios y los permanentes, el de estructura por su parte relaciona el inmovilizado neto con el activo total y por tanto, con el total de las fuentes de financiación propias y ajenas a corto y largo plazo.

En la elección de la denominación del factor de variaciones de activos y pasivos se ha de tener en cuenta que en el ejercicio que se cierra en 1992 la carga correspondiente a las variaciones de activo es relativamente baja (0,616, como se recoge en el anexo número 1), aun así se ha preferido conservar el nombre del factor también para este ejercicio porque este valor no deja de ser, aunque en menor medida significativo¹⁰⁰.

¹⁰⁰ Recogen Hair, Anderson, Tathan y Black (1999, p. 100) que para muestras en torno a los 100 individuos son significativas las cargas factoriales superiores a 0,55.

Se recoge a continuación las explicaciones de la varianza total correspondientes a cada factor y para cada año:

Tabla 15: Explicación de la varianza total de cada factor.

Factor Año	Rentabilidad	Solvencia	Liquidez	Tamaño. relativo	Variación de Act. y Pas.
1991	21%	16%	11%	25%	8%
1992	27%	15%	10%	22%	8%
1993	23%	14%	10%	24%	10%
1994	21%	14%	11%	25%	10%
1995	19%	14%	11%	24%	11%
1996	20%	14%	9%	26%	11%

Tabla obtenida a partir de los datos del anexo número uno.

Calidad del análisis.

Se puede afirmar que los resultados obtenidos en los análisis factoriales realizados para cada año son aceptables en tanto que:

- ❖ El porcentaje de la varianza explicado es para todos los años próximo al 80%
- ❖ La alta comunalidad de cada variable, que indica el porcentaje de variabilidad recogido o explicado por los factores o componentes
- ❖ Los resultados de la matriz de correlaciones reproducida en general, avalan la bondad del análisis de componentes principales realizado, pues no hay errores significativamente elevados.

II. Establecimiento de las relaciones: análisis discriminante¹⁰¹.

El paso siguiente consiste en intentar explicar la variable dependiente a través de la información que contienen los factores obtenidos. Para ello nos hemos decantado por un análisis discriminante cuyo objetivo consiste en primer lugar en determinar si en función de las variables disponibles, los grupos quedan suficientemente discriminados, lo que podría ser una explicación al fenómeno de las diferencias entre los grupos. Para ello lo que se hace es reducir las variables que mejor discriminan a unas pocas nuevas variables que se denominan “variables canónicas” que son una combinación lineal de las variables independientes que nos permiten clasificar a los sujetos en los diferentes grupos establecidos a priori, en nuestro caso:

- ❖ Empresas con informes limpios o aquellas cuyas salvedades no influyen en las variables utilizadas.
- ❖ Empresas con salvedades que modifican sus Cuentas Anuales provocando alteraciones en cualquiera de las 16 variables utilizadas en el anterior análisis.

Y en segundo lugar, describir el perfil de las empresas fraudulentas.

Formulación.

El tamaño de la muestra, 110 individuos o casos resulta adecuado para todos los ejercicios estudiados¹⁰², con la excepción de 1996 año en el que el tamaño muestral correspondiente a las empresas con informes con salvedades se redujo a dieciséis, motivo por el cual no se realizará un análisis para dicho ejercicio.

Debido a que hay dos grupos y cinco variables, se calcula una única función discriminante.

¹⁰¹ Para un mayor detalle de los mismos ver el anexo número 2.

¹⁰² Aunque los grupos no son de tamaño similar, hecho que es tenido en cuenta por el modelo, son superiores a 20 observaciones para cada grupo; además la relación entre casos y variables es satisfactoria (110/5)

Comprobación de los supuestos paramétricos.

No se cumplen adecuadamente dos de los supuestos paramétricos, ya que las variables independientes no se ajustan a una distribución normal y se rechaza la hipótesis de que las matrices de varianzas covarianzas son iguales (con un grado de significación de 0 para todos los ejercicios estudiados), pero hay que tener presente que con muestras grandes se puede encontrar significación estadística con mucha facilidad aunque las matrices no sean muy desiguales. Además este test es muy sensible a las desviaciones de normalidad, es decir matrices equivalentes pueden ser significativas si no hay normalidad multivariable. (Bisquerra; 1989, p. 286). La matriz agrupada de correlación dentro de los grupos indica la existencia de correlaciones muy bajas entre las variables. El tercero de los supuestos, la ausencia de multicolinealidad, se cumple ya que trabajamos con los factores dados por el análisis factorial, que no están correlacionados.

Estimación.

Una vez identificada la muestra, estimamos los coeficientes de la función discriminante de modo que todos los indicadores se incluyan simultáneamente en el modelo.

Evaluación del poder discriminante de cada variable.

En los resultados de realizar el análisis discriminante de dos grupos para cada año se puede observar en el anexo número 2, como las medias de los dos grupos, aparentemente, están más separadas en términos de rentabilidad que de otras variables ya que la significación de las razones F de cada variable nos muestran que cuando los indicadores se consideran de manera individual, fundamentalmente la rentabilidad (para todos los ejercicios), las variaciones en activos y pasivos (ejercicio 1995) y el tamaño relativo (para 1994) se diferencian de modo significativo en el total de empresas.

Para confirmar estos resultados, se recogen en el anexo número 3, los gráficos de dispersión, donde se muestra una imagen del poder discriminante de las variables, emparejadas de dos en dos, para la muestra de empresas utilizada, pudiendo extraer de estos gráficos los resultados anteriores.

Evaluación de la función discriminante.

No tendría sentido interpretar el análisis si las funciones discriminantes estimadas no fueran estadísticamente significativas. Puede probarse en forma estadística la hipótesis nula de que en la población, las medias de todas las funciones discriminantes son iguales en todos los grupos. Esta prueba, como ya hemos recogido, se basa en el Lambda de Wilks que se transforma en la ji cuadrado y el grado de significación.

Los análisis realizados cuyos resultados se muestran en el anexo número 2, reflejan que si bien los valores de la lambda de Wilks son elevados, los ji-cuadrado obtenidos son significativos en casi todos los casos a un nivel de significación inferior a 0,05 (con la excepción del ejercicio 1993 en el que el grado de significación obtenido es de 0,119).

El valor específico de la función discriminante (autovalores) son relativamente bajos en todos los años, al igual que el porcentaje de la varianza de la variable dependiente explicada o representada por el modelo (dado por el cuadrado de correlación canónica, las mayores varianzas explicadas únicamente alcanzan aproximadamente al 24,5% y 20% respectivamente en 1994 y 1995).

A pesar de que el análisis realizado no es excesivamente robusto, dada la falta de normalidad de los factores, el rechazo de la hipótesis de que las matrices de varianzas-covarianzas son iguales, o las diferencias de tamaño muestrales, de lo que resulta su bajo grado de significación, no podemos ignorar el hecho de que alguna de las variables independientes tiene de gran valor discriminatorio, como podemos observar en las gráficas recogidas en el anexo N°3, en las que se aprecia como la rentabilidad (para todos los ejercicios), las variaciones en activos y pasivos (ejercicio 1994) y el tamaño relativo (para 1995) se diferencian de modo significativo en el total de empresas, dato que ya nos había sido ofrecido por el modelo.

Valoración del ajuste global.

Para observar las diferencias entre grupos se pueden observar los histogramas recogidos en el anexo número 2, en los que se representa en el eje de abscisas los valores correspondientes a las puntuaciones discriminantes calculadas para cada sujeto y en ordenadas las frecuencias de estas puntuaciones discriminantes. Nos proporciona también información de las medias de los grupos o centroides y sus desviaciones estándar. En todos los ejercicios analizados podemos comprobar como, si sobreponemos el gráfico de una de las funciones discriminantes sobre la otra, obtenemos que las medias de dichas funciones no difieren significativamente y que su variabilidad interna es amplia para cada grupo.

Por el contrario, nos llama la atención la información contenida en la matriz de confusión en la que resalta el porcentaje de acierto refrendado mediante validación cruzada a la hora de clasificar las empresas.

Tabla 16: Porcentaje de acierto del análisis discriminante. Datos obtenidos de la matriz de confusión.

AÑO	1991	1992	1993	1994	1995
% DE ACIERTO TOTAL	72,7%	69,1%	68,2%	81,8%	77,3%
C _{pro}	60%	55%	57%	57%	62%
% ACIERTO PARA NO SALVEDADES	91,3%	93,3%	91%	97,4%	94%
% ACIERTO PARA SALVEDADES	23,3%	17,1%	12%	53,1%	25,9%

Tabla realizada a partir de la información contenida en el anexo número 2.

Si bien este resultado podría resultar satisfactorio al compararlo con el criterio de aleatoriedad proporcional, no lo es en el sentido de esta investigación, en el que buscábamos la existencia de alguna relación entre la realización de manipulaciones y el entorno específico, ya que como podemos apreciar en la última fila de la tabla anterior el porcentaje de acierto (en la clasificación) para el caso de empresas con salvedades podría calificarse de pésimo.

Interpretación de los resultados.

A partir de lo anteriormente expuesto estamos en condiciones de afirmar que los resultados de este análisis son estadísticamente significativos, ya que nos permiten realizar algunos comentarios acerca del perfil de empresas que presentan sus Cuentas Anuales sin manipular: se trata de empresas rentables a las que la crisis económica les afecta en menor medida que al resto de la muestra y que una vez superada la crisis económica experimentan gran crecimiento, siendo por regla general muy poco significativa su solvencia o liquidez.

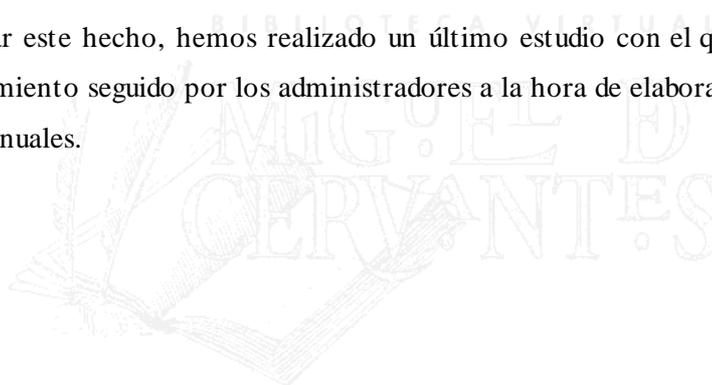
El motivo es claro y ya ha sido percibido en numerosas ocasiones a lo largo de este estudio: “Los administradores de las empresas que (normalmente) obtienen grandes beneficios (en valores absolutos o relativos), con respecto a otras empresas, a ejercicios anteriores, a los resultados medios de su sector, etc. no sienten la “necesidad” de manipular sus Cuentas salvo que persigan unos objetivos concretos como pueden ser la búsqueda de nuevos inversores u ocultar una distracción de fondos”.

Nada se puede decir del perfil de las empresas que presentan informes con salvedades, en este segundo grupo podemos encontrarnos con empresas de tamaños diversos, con beneficios y pérdidas, que experimentan crecimiento o disminución en sus activos y pasivos, que pueden ser o no solventes y con rentabilidad alta o pequeña, incluso con pérdidas, ya que presentan tanto valores altos como bajos en las variables estudiadas.¹⁰³

¹⁰³ No podemos olvidar que además de los motivos aducidos al explicar la falta de robustez del modelo, la causa de esta falta de relación también podría ser debida a que las variables

Teniendo presentes los resultados anteriores, y sus causas posibles, y demostrada la importancia de la crisis económica y el resto de variables del entorno general, parece evidente el escaso papel que juegan los factores específicos de las empresas en la realización de prácticas de contabilidad creativa, por lo que todo parece indicar que es el factor de predisposición la causa principal de su realización, ya que independientemente de la rentabilidad obtenida, el tamaño de la empresa, el crecimiento, etc., cada empresa persigue, mediante la realización de prácticas de manipulación, unos resultados concretos que si bien pueden ser coincidentes en algunas ocasiones, no tienen porqué. Otro hecho a tener en cuenta es que las posibilidades de manipulación dependen del control existente en las empresas, tanto el control interno, como el que se realiza a los administradores, por lo que la realización o no de dichas prácticas se encuentra ligado directamente con esto.

Para confirmar este hecho, hemos realizado un último estudio con el que pretendemos observar el comportamiento seguido por los administradores a la hora de elaborar (y manipular en su caso) las Cuentas Anuales.



independientes empleadas en el estudio han sido manipuladas en mayor o menor medida, lo que puede provocar importantes sesgos en la información utilizada en este análisis.

e) EL FACTOR DE PREDISPOSICIÓN. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS ADMINISTRADORES.

Para finalizar se realiza un último estudio de la variable “factor de predisposición” para ello observamos en muchas empresas, cada vez que el administrador ha creído conveniente la modificación de las Cuentas Anuales, realiza manipulaciones en su contabilidad, y también, como en muchos de los casos estudiados, este comportamiento se ha generalizado en el tiempo.

Para estudiar este factor hemos estudiado “la variable dependiente con retardo” (a partir de la segunda de las clasificaciones efectuadas). Con esta variable, en la que se encuentran implícitas las motivaciones internas y propias del individuo y que explica, en cierto modo, la falta de aplicación de los principios y normas de general aceptación, pretendemos demostrar, que si bien las circunstancias que rodean a la empresa, como la crisis, la pertenencia a un sector, u otros factores externos a la empresa son importantes a la hora de realizar manipulaciones en su contabilidad, aún lo es más que el comportamiento presente de sus administradores, esté condicionado por su comportamiento pasado, planteamiento recogido a lo largo de este trabajo.

En un estudio realizado anteriormente (Villarroya;1999, b), utilizando una muestra de empresas similar a ésta y mediante el análisis individualizado de cada informe, se obtuvieron unos resultados que demostraban que era muy elevado el número de empresas que al menos una vez habían cometido algún tipo de manipulación en su contabilidad y también que para un número importante de ellas, realizar alteraciones era una práctica habitual. Esto nos ha llevado a pensar que la variable con retardo, que nos define el comportamiento pasado, era claramente significativa para este trabajo.

Para validar esta hipótesis realizamos tres estudios, con el primero pretendemos demostrar que la manipulación es una práctica habitual para muchos administradores, con el segundo, que existe una clara relación entre la realización en un ejercicio de alteraciones contables y el comportamiento observado en ejercicios anteriores y por último, que una vez adoptada una posición concreta frente al fraude, ésta suele mantenerse.

1º Para realizar el primero de estos estudios se ha confeccionado una tabla en la que se nos muestra, en las filas, el número empresas, en valores absolutos y porcentuales, que presentan informes con salvedades, y en las columnas, el número de ejercicios en que esto sucede.

Tabla 17: Empresas que presentan informes con salvedades en función del número de ejercicios en que esto sucede.

	0 ejerc.	1 ejerc	2 ejerc.	3 ejerc.	4 ejerc.	5 ejerc.	6 ejerc.	7 ejerc	Total
Nº Emp.	45	19	11	8	10	6	6	5	110
% Emp.	40,90%	17,27%	10%	7,27%	9,09%	5,45%	5,45	4,54%	100%

2º Para efectuar el segundo de los estudios buscamos la correlación existente entre la variable dependiente y la variable con uno, dos o más retardos (información que se presenta en el anexo número 4), pudiendo observar como las correlaciones son muy importantes con respecto a la variable con un retardo y que a medida que la diferencia temporal aumenta, el grado de correlación va disminuyendo.

3º Para realizar el tercero de los estudios comparamos los informes presentados por los auditores relativos a las Cuentas Anuales de un ejercicio, con los del ejercicio precedente, pudiendo apreciar el mantenimiento o cambio en el tipo de opinión mantenido por el auditor basándose en la contabilidad llevada a cabo por los administradores.

En este sentido hemos denominado informe uno (1) al que contiene salvedades que modifican el balance o la cuenta de pérdidas y ganancias y cero (0) cuando se presenta un informe limpio o sin las salvedades vistas.

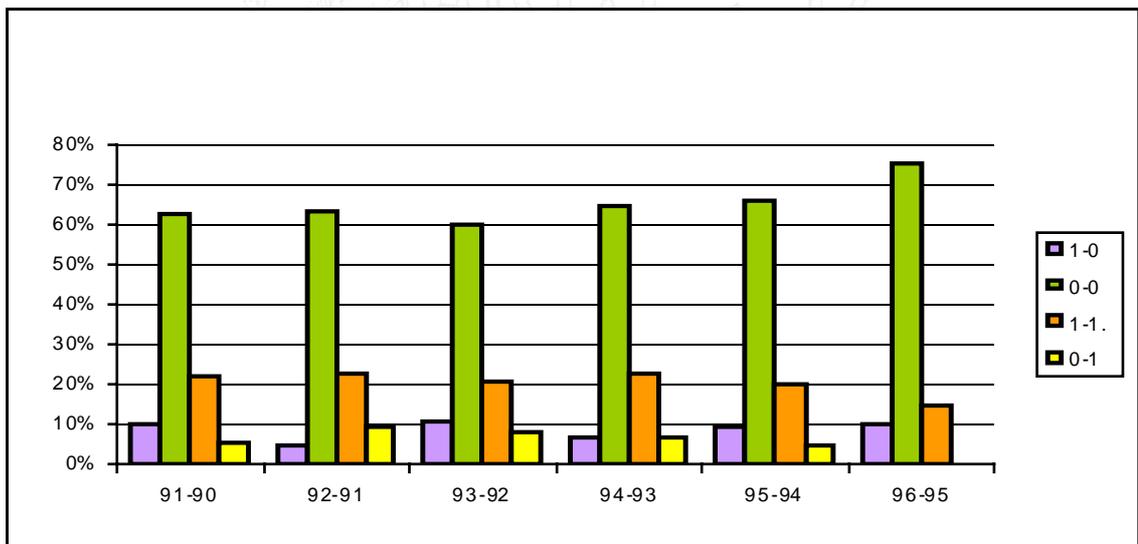
De esta manera:

- (1-0), significa que en el año precedente la opinión contenía salvedades, expresándose un informe limpio el ejercicio siguiente,
- (0-0), que en los dos años la opinión ha sido limpia,
- (1-1), que en los dos años la opinión presentaba salvedades, y
- (0-1), que en el año precedente se expresó un informe limpio conteniendo la opinión del año siguiente salvedades.

Tabla 18: Comparación del tipo de opinión presentado en dos informes consecutivos.

	(1-0)	(0-0)	(1-1).	(0-1)	MANTENIM	CAMBIO
91-90	10%	63%	22%	5%	85%	15%
92-91	5%	64%	23%	9%	87%	13%
93-92	11%	60%	21%	8%	81%	19%
94-93	6%	65%	23%	6%	88%	12%
95-94	9%	66%	20%	5%	86%	14%
96-95	10%	75%	15%	0%	90%	10%

Gráfico 13: Comparación del tipo de opinión presentado en dos informes consecutivos.



El contenido de las tablas y gráfico anteriores nos permite afirmar que:

- ❖ Más que un 59% de las empresas estudiadas presentan en algún momento un informe con salvedades.
- ❖ El uso de prácticas creativas es casi habitual para un elevado número de empresas.
- ❖ Aquellas empresas que con mayor frecuencia cometían "errores" en un ejercicio, los mantenían en ejercicios sucesivos, encontrándonos con casi un 25% de empresas en las que durante más de cuatro ejercicios (de siete estudiados), cometían irregularidades contables.
- ❖ Para bien o para mal la mayoría de las empresas que adoptan una conducta, positiva o negativa, frente a la contabilidad creativa la mantienen (más del 80%), mientras que las que

cambian de posición son una minoría que modifican o mejoran sus Cuentas Anuales en función de la situación en que la empresa se encuentra.

- ❖ Las empresas que cambian de posición, normalmente realizan cambios negativos (alterando sus cuentas) en los períodos de crisis, y positivos, presentando una contabilidad sobre la base de los principios y normas contables, en períodos de expansión.
- ❖ Por último, resulta significativo que los cambios experimentados en la conducta de los administradores respecto de los ejercicios 1995-1996 sea claramente contrario a la realización de manipulaciones contables ya que no se da ni un solo caso (en los estudiados) en que habiendo tenido una opinión favorable en el ejercicio precedente, en 1996 den los auditores una opinión con salvedades, en cambio un 40% de las empresas que presentaban en el ejercicio anterior informes con salvedades, obtienen en 1996 una opinión limpia.

Pensamos que esto puede deberse a la aprobación del Código Penal. El aumento de posibilidades y la mayor facilidad existente ahora en el nuevo Código Penal para imponer sanciones a los manipuladores contables, ha tenido como resultado no sólo una reducción del número de falsedades, sino también una mejora en el comportamiento ético de los administradores.

BIBLIOTECA VIRTUAL



CONCLUSIONES

El desarrollo de este trabajo nos permite extraer las siguientes conclusiones:

Con respecto a los *factores que delimitan las conductas fraudulentas*: Una de las primeras conclusiones a las que llegamos es que la comisión de fraudes se ve delimitada básicamente por tres elementos: El factor de predisposición, el factor de oportunidad y finalmente, muy relacionado con los anteriores, por el factor de decisión.

- ❖ **El factor de predisposición** consiste en la falta de ética tanto individual como de grupo, ya que predispone al sujeto infractor a favor de dicha conducta, de tal manera que la búsqueda de su propio beneficio (económico, poder...) se convierte en motor de su comportamiento, realizando siempre que sea necesario, conductas fraudulentas con la finalidad de conseguir sus objetivos; además, la falta de moral le sirve de mecanismo inhibitorio de su sentimiento de culpa.

La consecución por parte de estos sujetos de fines distintos de su propio beneficio, como pueden ser los sociales, es sólo asumido por ellos cuando contribuye a alcanzar sus objetivos.

- ❖ **El factor oportunidad** puede explicarse a través de la teoría de la agencia en la que los mecanismos de control y el sistema de incentivos juegan un papel principal ayudando o impidiendo la comisión de conductas fraudulentas, siendo el principal problema la asimetría de información que impide al principal valorar si el comportamiento del agente ha sido el adecuado.

- ❖ **El factor de decisión.** La decisión final sobre la realización de conductas fraudulentas tomada por el individuo, las empresas o la sociedad en general, viene determinada por la valoración que realizan del beneficio esperado y del riesgo asumido.

La valoración del beneficio esperado está determinada por la percepción que el sujeto tiene acerca de los inconvenientes derivados del cumplimiento de sus obligaciones y sobre todo el beneficio que podría conseguir mediante su incumplimiento, en el caso de conductas omisivas, o la utilidad obtenida, en el caso de realización de conductas activas.

En cuanto a su valoración del riesgo está condicionada por la posibilidad de comisión de estas conductas fraudulentas, la de ser descubierto y por último, la sanción que de ser descubierto le podría ser impuesta.

La difusión o freno de estos factores hará que los comportamientos fraudulentos aumenten o disminuyan. Si lo que se pretende es que se reduzcan, pensamos que la solución se encuentra en aumentar el riesgo que corren los sujetos predispuestos a cometer conductas fraudulentas; para ello deberán reducirse en la medida de lo posible las posibilidades de comisión, aumentar los controles,

siempre y cuando esta medida sea posible y económicamente factible, y por último incrementar (cuantitativa y cualitativamente) la imposición de sanciones, de tal manera que el riesgo sea tal, que le disuada de cometer fraudes.

No vemos tan fácil modificar la predisposición de estos sujetos frente a las conductas morales, aunque creemos que es posible mantener un comportamiento ético incluso cuando el objetivo perseguido es la maximización del beneficio. Ética y beneficio no son magnitudes enfrentadas como afirmaba Adam Smith, sino que pueden incluso conciliarse con facilidad redefiniendo el término “beneficio”, que se separaría del puro resultado económico o aumento de poder, para configurarse como una variable multicriterio, en la que además de las anteriores, se tendrían en cuenta otras variables, fundamentalmente las de interés social. Para ello deberá concienciarse a la Sociedad en general y al individuo en particular, modificando en el sentido deseado su percepción de la relación de intercambio y de equidad, haciéndole ver los resultados perjudiciales que se derivan de su conducta fraudulenta.

Con respecto a *las obligaciones de los administradores, su incumplimiento y responsabilidad derivada de este hecho*, observamos grandes lagunas legislativas.

Los administradores tienen la obligación de dirigir la empresa con diligencia, deber que se divide en:

- ❖ El cumplimiento de las obligaciones contables legalmente establecidas.
- ❖ La realización de todos los actos necesarios para maximizar el valor de la empresa mediante la toma de decisiones óptimas sobre inversión y financiación.
- ❖ Colaboración con los socios en el ejercicio de sus derechos.
- ❖ Respeto y cumplimiento de todas las obligaciones legales.

La regulación de estas obligaciones y la de sus incumplimientos se encuentra establecida en distintas leyes y reglamentos. En unas ocasiones recogidas con mayor acierto como sucede con las obligaciones, infracciones y sanciones en materia tributaria. Otras veces en normas dispersas y arcaicas, como es el caso de las Suspensiones de Pagos y las Quiebras. Pero lamentablemente, lo que más preocupante resulta, es la ausencia de una regulación sancionadora para los casos de incumplimiento de las obligaciones materiales en contabilidad; en toda la normativa analizada, con excepción de las infracciones tributarias, y las relativas a las insolvencias sólo se han encontrado tres artículos del Código Penal en los que se sancionan directamente tales conductas, si bien, sólo para casos muy concretos y con grandes restricciones, lo que posibilita que multitud de conductas fraudulentas queden sin castigo.