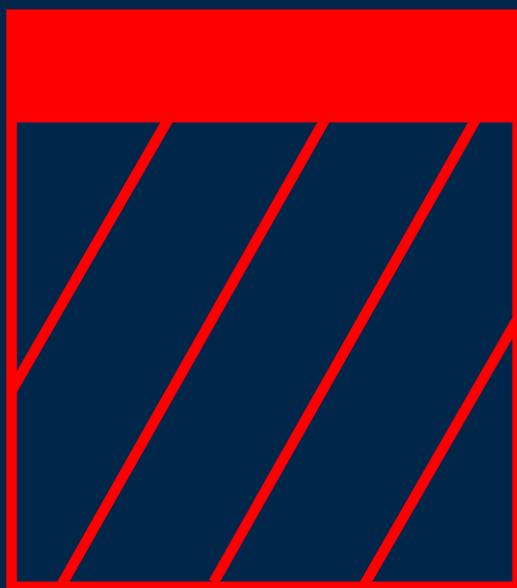


XIII Premio de Investigación Contable
“José María Fernández Pirla”



**EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO
EN EL PROCESO DE AUDITORÍA.
CONTRASTES EMPÍRICOS.**

José Carlos Yáñez López

EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO EN EL PROCESO DE AUDITORÍA. CONTRASTES EMPÍRICOS

(Las páginas en blanco del documento original se han suprimido para evitar confusiones durante su visualización.
No obstante, en cada página se ha respetado el número de página que aparece referido
en el sumario de la presente publicación).

JOSÉ CARLOS YÁÑEZ LÓPEZ

Premio de Investigación Contable “José M.^a Fernández Pirla”

XIII Edición (2004)

**EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO EN EL PROCESO DE AUDITORÍA.
CONTRASTES EMPÍRICOS.**

**Edita: Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA**

**Edición en línea: año 2011
N.I.P.O.: en línea: 604-11-009-4**

**Edición en CD: año 2005
N.I.P.O.: 604-05-005-x
I.S.B.N.: 84-89-006-93-8
Depósito legal: M-42.765-2005**

ÍNDICE

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. TAXONOMÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO	11
2.1. Modelos Cuantitativos	14
2.2. Modelos Cualitativos	20
2.3. Modelos Computacionales	29
3. ESTUDIO EMPÍRICO	35
3.1. Funciones	35
3.2. Actividades	36
3.3. Tareas	37
4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	38
4.1. Objetivos	38
4.2. Elaboración del Cuestionario	39
4.3. Métodos Estadísticos	43
5. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	45
5.1. Análisis de la Función de Tesorería	46
5.2. Análisis de la Función de Ventas	48
5.3. Análisis de la Función Adquisición de Bienes y Servicios	50
5.4. Análisis de la Función Tecnología de la Información	53
5.5. Análisis de la Función Cumplimiento de las Obligaciones Legales	55
5.6. Análisis de la Función Política de Personal	57

5.7. Análisis de la Función de Inmovilizado	59
6. HIPÓTESIS EXPLICATIVAS	61
7. MODELO DE REGRESIÓN	80
7.1. Caso de la Importancia de la Adquisición de Bienes y Servicios	81
7.2. Caso de la Importancia de las Ventas	83
7.3. Caso de la Importancia de la Tecnología de la Información	84
7.4. Caso de la Importancia del Inmovilizado	85
8. CONCLUSIONES	87
8.1. Descriptivas	87
8.2. Características de los Auditores que Condicionan la Importancia dada a las Funciones	88
8.3. Modelo Explicativo	89
9. BIBLIOGRAFÍA	91
Anexo: Modelo que se Aplicó en el Trabajo Empírico	103

EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO EN EL PROCESO DE AUDITORÍA. CONTRASTES EMPÍRICOS

I. INTRODUCCIÓN

El proceso de auditoría puede ser descrito como el desarrollo de un conjunto de diversas fases secuenciales donde los auditores recogen evidencia relacionada con las afirmaciones de los estados financieros y usan esta evidencia para establecer el grado de confianza que le merecen estas afirmaciones. Una de las secuencias esenciales de ese proceso es el análisis del sistema de control interno de la entidad. El sistema de control debe alcanzar un nivel tal que realice adecuadamente su función de proporcionar un grado de seguridad razonable en cuanto al logro de las metas ligadas a la obtención de fiabilidad de la información financiera, eficacia y eficiencia de las operaciones que se realicen en la entidad y cumplimiento de las leyes y normas que sean aplicables. Tal como puede comprobarse, la primera categoría está relacionada con la elaboración y publicación de estados financieros fiables. La segunda se dirige a los objetivos empresariales básicos, incluyendo los objetivos de rendimiento, rentabilidad y la salvaguardia de los recursos. La tercera concierne al cumplimiento de aquellas leyes y normas a las cuales está sujeta la empresa. En resumen, el control interno de una entidad se puede considerar eficaz en cada una de las tres categorías citadas, si el consejo de administración y la dirección tienen una seguridad razonable de que:

- Se preparan de forma fiable el conjunto de los estados financieros que se hacen públicos por parte de la empresa.
- Se dispone de información adecuada sobre cómo se alcanzan los objetivos operacionales de la empresa y a prevenir la pérdida de recursos.
- Se cumplen las leyes y demás normas que sean de aplicación a la entidad, evitando efectos perjudiciales para su reputación y otras posibles consecuencias.

Desde la perspectiva del auditor que ha de emitir una opinión sobre los estados financieros auditados, el sistema de control interno representa las condiciones que caracterizan a la empresa y que pueden afectar significativamente al riesgo de auditoría, es decir, a la capacidad de detectar aquellos errores que podrían afectar a los estados financieros, incrementando la fiabilidad de la información financiera que emite el sistema contable. Con-

cretamente en España, el Reglamento de la Ley de Auditoría hace referencia a los trabajos necesarios que debe llevar a cabo el auditor para conocer, con carácter previo y de forma completa, los sistemas de control interno de la empresa o entidad auditada cuya evaluación servirá de base para determinar la extensión de las pruebas objetivas a efectuar. Por lo tanto, en las Normas Generales que regulan el comportamiento del auditor de cuentas en el desarrollo de la actividad, se establece que deberá efectuarse un estudio y evaluación adecuada del control interno como base fiable para la determinación del alcance, naturaleza y momento de realización de las pruebas que deberán concretarse en los procedimientos de auditoría.

Es un hecho fácilmente constatable que la complejidad del entorno de la auditoría ha aumentado. Ello induce un incremento de la presión para utilizar la evaluación de los controles internos contables como un medio para aumentar eficacia de la auditoría y, reforzando esta idea, la normativa actual hace especial énfasis en el uso por parte del auditor de la evaluación de los controles internos como parte sustancial del proceso de auditoría. Consiguientemente, los auditores evalúan los controles internos como un medio para determinar el riesgo de control y, por ende, establecer el nivel apropiado que deben tener las pruebas substantivas.

Los investigadores han puesto, durante las últimas décadas, un considerable empeño en examinar este problema. Aunque cada investigación puede haber tenido un objetivo más inmediato, el análisis final del conjunto de todos éstos esfuerzos permite afirmar que los propósitos se han dirigido hacia la mejora de nuestra comprensión de las relaciones de causa-efecto fundamentales entre la determinación del estado del control interno y la realización de pruebas que determinan la fiabilidad de los estados financieros auditados.

En esta parte del trabajo examinamos una muestra representativa de tales esfuerzos para proporcionar una perspectiva global de los acercamientos realizados y las líneas de investigación en el área específica de los sistemas de control interno. Puesto que cada acercamiento tiene un punto de vista diferente, cada uno también tiene visiones diferentes acerca de la naturaleza de las relaciones entre los sistemas de contables y el control interno. Nuestro propósito es identificar esas visiones complementarias y discutir las implicaciones que pueden deducirse de las propuestas que se presentan.

Posteriormente se describe el trabajo empírico realizado con auditores españoles. Para ello se creó un inventario descriptivo en el que se hace referencia a la estructura de funciones y actividades que perfilan, al menos en una buena parte, a las modernas organizaciones. Adicionalmente, el catálogo de funciones y actividades se presentó a un grupo de auditores para que realizaran una evaluación de su significación en el desarrollo del proceso de auditoría. Realizado un análisis pormenorizado de los datos obtenidos, se hace mención a aquellos rasgos significativos que distinguen el proceso de análisis del sistema de Control Interno implantado en una entidad, así como las características propias de los auditores que parecen influir en la distinta orientación del trabajo que han de realizar.

2 TAXONOMÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO

En contraste con lo que sucede en la auditoría externa, no existe un acuerdo en el ámbito de actuación del proceso de estudio del control interno por lo que concurren muchos factores que afectan al criterio del auditor sobre el funcionamiento de determinados controles y muchas posibles configuraciones alternativas que puede ofrecer un determinado sistema. Si bien es cierto que el alcance de las actividades relacionadas con el control interno varían de acuerdo con los compromisos y obligaciones del auditor, Felix y Niles (1988) resumen la naturaleza básica del trabajo a realizar por los auditores en el terreno del Control Interno en las siguientes actividades:

- Conocer y documentar la información pertinente relacionada con los distintos componentes del sistema de control que podrían afectar a la información financiera.
- Evaluar las cualidades de los controles internos con el fin de poder realizar una planificación adecuada del proceso de auditoría encaminado a la obtención de la evidencia necesaria para poder emitir una opinión responsable sobre la fiabilidad de los estados financieros auditados.
- Hacer una valoración de los controles internos con dos propósitos: por una parte, realizar una estimación del nivel de error de control y, por otra, adoptar una decisión sobre la opinión final que se va a emitir en el memorándum sobre la situación en que se encuentran los controles establecidos por la entidad.

La revisión que realizan Félix y Niles (1988) se divide en tres secciones. La primera revisa la investigación en documentación y conocimiento, la segunda sección trata la investigación que se refiere a la evaluación de los controles internos y, por último, la tercera incluye la investigación sobre actividades de valoración por parte de los auditores y validación de resultados. Los tres conjuntos de actividades proporcionan un proceso de orientación que permite la clasificación de las distintas líneas de investigación existentes sobre el control interno en el campo de la auditoría. Sin embargo, debido a la naturaleza secuencial de los procesos de decisión de los auditores, cualquier esquema de clasificación que se proponga ha de ser necesariamente borroso en sus límites. En su conjunto, los trabajos realizados en cada una de estas áreas de actividad han seguido muy distintas direcciones dando muestras de evidentes progresos tendentes a la construcción de un cuerpo consistente de investigación.

Haskins y Nanni (1987) siguiendo líneas ya trazadas anteriormente [Bodnar (1975); Knechel (1983)] definen un subconjunto significativo de trabajos de investigación sobre el control interno que realizan aproximaciones basadas en el uso de datos numéricos. A tales acercamientos los denominan modelos cuantitativos de control interno. Los restantes trabajos examinan la naturaleza del control en organizaciones o se orientan hacia la adopción de algún criterio con respecto a la efectividad de las configuraciones de dichos controles. Para poder contrastar la orientación descriptiva de estos enfoques con la orientación numérica

de los modelos cuantitativos, se refieren a estas aproximaciones como modelos cualitativos de control interno. Los modelos cualitativos, además, puede subdividirse en dos grupos. Un grupo se preocupa principalmente por control interno como una cualidad general propia de una organización y el papel que cumple el sistema de contable para alcanzar ese objetivo. Este subconjunto de modelos cualitativos se puede incluir esencialmente en los estudios referidos a los modelos de control de las organizaciones. El otro grupo de modelos cualitativos se preocupa más directamente por la evaluación del control interno, sobre todo en el ámbito de la auditoría. Este subconjunto estudia los controles utilizando una escala nominal o describe categorías de resultados relacionados con el control interno.

Tomando como referencia las anteriores clasificaciones, hacemos la propuesta de ordenar la investigación orientada hacia el control interno según el cuadro I que se ofrece a continuación.

Cuadro I. Líneas de Investigación en el Control Interno

Modelos Cuantitativos	Asignación de Valores Modelos de Fiabilidad Teoría Bayesiana de la Decisión Modelo de Deducción Multifásica Funciones de Confianza Modelo de Reajuste de Opiniones Distribución Simulada de Referencias
Modelos Cualitativos o de Control de Atributos	Planificación del Trabajo de Análisis. Evaluación de los Sistemas Implantados. Estudios sobre el Comportamiento del Auditor. Análisis de Documentación. Relación entre Auditores Internos y Externos
Modelos Computacionales	Sistemas de Apoyo Sistemas Basados en Reglas Sistemas Basados en el Conocimiento

En primer lugar, los modelos que definimos como cuantitativos analizan las relaciones entre los distintos componentes del sistema de control y, tomando como base determinadas medidas de porcentajes de error o fiabilidad de esos componentes, se establece un nivel agregado de error esperado o un determinado grado de fiabilidad. Las metodologías utilizadas para la construcción de los distintos modelos están basadas en la matemática, la estadística, modelos de fiabilidad y lógica simbólica. En este tipo de estudios no se presta especial interés a las actividades de control llevadas a cabo por la entidad, sino la forma en que interactúan los distintos componentes de forma global. Es decir, en los modelos cuantitativos se identifican los distintos componentes del control interno (actividades y tareas) y sus tasas de fiabilidad asociadas. Operando con los modelos propuestos, se obtienen determinados niveles de fiabilidad agregada para el conjunto del sistema basándose en los porcentajes de fiabilidad individuales. Esta claro, por tanto, que se pone poca atención sobre cuáles son las características propias y cómo se desarrolla el sistema de control.

En segundo lugar, los modelos cualitativos tienen el propósito de ofrecer valores explicativos. Es decir, este tipo de teorías sobre el control interno persiguen una detallada explicación causa-efecto, por lo que tienden a realizar análisis y desarrollar supuestos en los cuales se establece como deben ser los modelos de control interno. Las investigaciones se desarrollan normalmente siguiendo metodologías que combinan un proceso de observación, reflexión, argumentación y, por último, experimentación de la conducta.

Debido al amplio enfoque de los problemas, los modelos cualitativos se orientan hacia los valores descriptivos. Es decir, examinan el control interno con una perspectiva amplia y solamente se obtienen nociones relativamente vagas sobre la causa de los controles y los efectos que producen. Como tal, son modelos que estudian de forma no muy precisa los efectos que puede producir el funcionamiento de un sistema organizativo. Tales modelos se orientan hacia un juicio derivado del entorno e intentan integrar, de alguna forma, las nociones de causa-efecto de los controles.

En el área de la exploración cualitativa, las investigaciones existentes se pueden separar en varios grupos: en primer lugar, los trabajos en los que se pide a los auditores en ejercicio que respondan a preguntas específicas sobre la forma de planificar el trabajo para efectuar una análisis del control interno, su política evaluación de los sistemas implantados en las empresas y, también se pueden mencionar, aquellos métodos alternativos de investigación basados en entrevistas estructuradas; en segundo lugar, las investigaciones encaminadas a estudiar el comportamiento del auditor, en las que se les solicita que responda ante casos específicos con variadas situaciones de control; en tercer lugar, los análisis de la documentación, tanto documentos de trabajo como normas de actuación de las empresas de auditoría, utilizados para efectuar la verificación de los sistemas; en cuarto lugar, la relación existente entre los auditores internos y externos, así como el grado de concordancia a la hora de delimitar las potencialidades y debilidades de control.

En clasificación general que se presenta en el cuadro 1, aparecen a continuación los denominados modelos computacionales donde se incluyen todas aquellas técnicas de análisis de los controles asistidas por ordenador. Es un hecho reconocido que, en muchos casos, la eficacia de los procedimientos de auditoría puede ser incrementada sustancialmente utilizando técnicas de auditoría informática. Los recursos computacionales de una empresa de auditoría pueden ser considerados como una serie de estratos (Rowe y Davis, 1996):

- En el estrato inferior, se encuentran las bases de datos informáticas de los clientes, estados financieros auditados, documentación varia, etc.
- El estrato de información, es aquel que se crea por las facilidades analíticas de los programas de apoyo que poseen los sistemas informatizados expertos, incluyendo procedimientos analíticos, de planificación, etc.
- Por fin, el estrato de conocimiento toma como base los sistemas de inteligencia artificial o modelos computacionales inteligentes, incluyendo redes neuronales, sistemas de lógica borrosa (“fuzzy”) que permite tomar decisiones comparables a aquellas que tomaría un auditor en tareas complejas, semiestructuradas o inciertas.

El enfoque descrito anteriormente sirvió de base para la ordenación de la investigación que toma como base distintos sistemas computacionales.

Se ha efectuado una clasificación de la investigación sobre el control interno en tres grandes grupos y se ha descrito los límites dentro de los que opera cada una de estas agrupaciones. A continuación se realiza el estudio de la literatura especializada en cada área de la investigación, con el propósito de conocer los diferentes enfoques que se plantean sobre la relación existente entre el control interno y el sistema contable de la sociedad que ha de someterse al proceso de auditoría.

2.1. MODELOS CUANTITATIVOS

Los primeros trabajos realizados en esta área estipulaban recomendaciones sobre determinados métodos para documentar los controles internos. Brown (1962) sugiere la posibilidad de que el auditor asigne determinados “pesos” a las respuestas del cuestionario de control interno basándose en un subjetivo rango de importancia de cada cuestión analizada. La suma de los “pesos” de las respuestas positivas obtenidas serviría como una medida cuantitativa de la calidad de los controles. Estas medidas cuantitativas ofrecen la posibilidad de servir de referencia para efectuar la planificación de los procedimientos de auditoría que se deben aplicar con posterioridad. El procedimiento propuesto por Brown o alguna alternativa con un mayor grado de sofisticación, se empleará más adelante para investigar y desarrollar teorías que expliquen el grado de importancia que dan los auditores a determinados controles internos.

Los modelos de fiabilidad son un método alternativo de análisis de los controles internos y están basados en la perspectiva de enfocar los sistemas de control como conjuntos de componentes prabilísticos que interactúan de manera mecánica. En líneas generales, los modelos basados en la teoría de la fiabilidad caracterizan los ciclos contables de transacciones y los controles correspondientes como procesos generadores de posibles errores. Se suele identificar al trabajo de Yu y Neter (1973) como el estudio seminal entre este grupo y se basa en la premisa que el control interno es el resultado de un proceso estocástico. Para ello utilizaron como base de la investigación el examen de un sistema de elaboración de nóminas que, desde la perspectiva del modelo, se descomponen en una serie de procesos secuenciales e independientes de transformación probabilística que son analizadas empleando como herramienta las matrices de Markov. A través de la secuencia de procesos se determina la probabilidad eventual de error en cada transacción. En el modelo se identifican tres posibles causas básicas que determinan los niveles de error de salida una unidad de control:

- El nivel de error en los datos de entrada
- Las tareas que se lleven a cabo en la unidad
- El nivel de eficacia.

Otro trabajo fundador en esta línea de investigación cuantitativa es el de Cushing (1974) que utiliza un modelo de fiabilidad también como una base analítica. Al igual que Yu y Neter, el objetivo que persigue Cushing es determinar el nivel de fiabilidad global para un sistema de control. El modelo va agregando unidades de fiabilidad a través de los procesos secuenciales e independientes de control (operaciones). No obstante, al integrar los costes de forma explícita en su modelo, Cushing da un importante paso ya que permite identificar los sistemas de control que ofrecen un mejor nivel de coste.

Bodnar (1975) limita el desarrollo de los enfoques mecanicistas de los modelos de fiabilidad propuestos anteriormente al sostener la idea de que el elemento humano es fundamental en cualquier sistema de control. Las personas no son máquinas y pueden causar errores adrede, por lo que la hipótesis de independencia que sirven de referencia tanto al modelo de Cushing (1974) como el de Yu y Neter (1973) podrían pasar por alto cuestiones que pueden ser fundamentales en un ambiente real de auditoría. No obstante, Bodnar argumenta que el acercamiento usando modelos de fiabilidad podría ser útil en el diseño de los sistemas de control para identificar las configuraciones más apropiadas de las unidades. Estas configuraciones «ideales» podrían servir como referencia para la implementación de determinados sistemas de gestión.

Grimlund (1982) realiza contribuciones muy estimables a la investigación de modelos cuantitativos al integrar los dos estudios fundadores de Yu y Neter (1973) y Cushing (1974) y demostrar que ambos modelos son esencialmente variaciones del mismo enfoque básico. Felix y Grimlund (1977) desarrollaron un sistema que permite a los auditores usar en el cálculo de los porcentajes de error como base para deducir el tamaño de la muestra que deben tomar, cuantificado en unidades monetarias los posibles errores resultantes en los saldos contables, cuestión fundamental para refrendar la validez de cualquier modelo cuantitativo aplicado al campo de la auditoría.

Srivastava y Ward (1983) en un principio y Srinidhi y Vasarhelyi (1986) más tarde, presentan un modelo cuantitativo plenamente desarrollado para realizar el examen del control interno. Para ello, definen un proceso de evaluación compuesto de tres etapas: en la primera, se efectúa el cálculo de los porcentajes de fiabilidad de los distintos componentes del sistema; a continuación, en una segunda etapa, se obtiene la suma de los porcentajes del conjunto de los componentes a través de los métodos que propone el modelo; por fin, en una tercera etapa, se realiza la conversión de los porcentajes de fiabilidad en implicaciones para la duración y extensión de las pruebas substantivas a realizar.

Srinidhi y Vasarhelyi (1986) sostienen que el modelo ofrece una gran ayuda para la toma de decisiones por parte de los auditores. A este respecto, afirman que la integración del modelo de fiabilidad en el proceso de toma de decisiones mejorará la precisión y la congruencia de los análisis simplemente al eliminar los efectos de la subjetividad humana. Además, el proceso de evaluación no se volverá menos preciso, en comparación con los resultados obtenidos a través de la decisión particular del auditor, ya que la superioridad del modelo sobre las decisiones del auditor individual no está probado de forma concluyente.

Ahituv, Halpern y Will (1985) también se centran sus trabajos en la integración de la teoría de fiabilidad en el proceso de evaluación, concentrándose en el estudio del tema de la aplicabilidad. Para utilizar el modelo que proponen, previamente se deben conocer los porcentajes de fiabilidad de las unidades de control a analizar (actividades y tareas) y el coste que conlleva el examen de esas unidades. A partir de este punto, se define un plan para la evaluación del control interno y proporcionan una manera de determinar cuando ha sido alcanzado el nivel necesario de fiabilidad.

Como se puede comprobar, todos los estudios englobados bajo el epígrafe de modelos cuantitativos de fiabilidad comparten un objetivo central: proporcionar un modelo que permita hacer predicciones sobre la base del estudio del control interno. Básicamente consiste en analizar las unidades de control, asignarle unos determinados porcentajes de error y agregar sus valores de una manera particular para encontrar porcentajes de fiabilidad en el conjunto de las actividades que se llevan a cabo en las entidades estudiadas.

Analizados en conjunto, estos estudios adolecen de problemas técnicos. El defecto técnico principal es su dependencia de unos supuestos poco realistas y limitadores, en particular, la hipótesis de independencia entre las unidades. Por ejemplo, Kaplan (1985) comprobó que los auditores experimentados evalúan a los controles internos de forma diferente según las características del entorno de operaciones de la empresa. Crosby (1981) analiza los efectos de varios métodos de obtención de la selección posterior de los tamaños de muestras de atributos. Ferris y Tennant (1984) descubrieron que las evaluaciones de los auditores del control interno y el programa de pruebas substantivas subsiguiente, se vieron afectados por el carácter cualitativo de los fallos de cumplimiento. De lo que se desprende que los auditores se comportan pensando que la fiabilidad de las unidades de referencia (actividades o tareas) no son independientes, sino que varían con otros indicadores. Este problema está acentuado por el supuesto de que las características de fiabilidad para cada unidad de control permanecen estables en el tiempo. Esta hipótesis difícilmente se sostienen en el mundo real donde muchas de las tareas que se realizan en las empresas dependen de las circunstancias cambiantes y de los operadores humanos.

Se puede concluir, por tanto, que los modelos citados emplean supuestos simplificadores difíciles de aceptar en la práctica. Como tendremos oportunidad de ver posteriormente, el desarrollo de sistemas informáticos ayudó a la aplicación de ciertos componentes de los modelos de fiabilidad.

Otra línea de investigación cuantitativa que ha aparecido en la literatura especializada es la que se basa en la teoría bayesiana de la decisión, cuyos primeros estudios [Felix (1974); Kinney (1975); Moriarity (1975)] no tratan directamente en el papel que empeña el control interno. Es Kinney (1975) quien puede considerarse una excepción ya que reseña el potencial de estos modelos para planificar los procedimientos sustantivos, consiguiendo el tamaño óptimo de la muestra reglamentaria. Se puede utilizar su análisis para derivar un límite superior tolerable para las desviaciones de conformidad con unos límites de confianza establecidos previamente.

Otra aplicación de la teoría bayesiana de la decisión aparece en el modelo propuesto por Grimlund (1982) diseñado para relacionar los errores en la realización de las tareas con el error de saldo. Se puede adaptar su función para los saldos afectados por uno o más ciclos de transacción en el proceso de control interno.

Es muy importante entender los procesos llevados a cabo por los auditores para evaluar la evidencia recogida sobre la calidad de los controles establecidos, de tal forma que las investigaciones puedan contribuir a la eficacia del proceso de la toma de decisiones en auditoría. Últimamente los investigadores han empezado a estudiar la manera en que los auditores utilizan los diferentes valores de la evidencia [Mock et al. (1997); Hirst (1994);

Ashton y Ashton (1988)]. A este respecto, nos referiremos a tres modelos distintos. El primero de ellos, basado en la teoría de deducción multifásica, utiliza la teoría de Bayes para analizar el grado de confianza [Schum (1987); Schum y DuCharme (1971)]. El segundo se basa en la teoría Dempster-Schafer de funciones de confianza [Srivastava y Schafer (1992); Shafer (1976)]. Finalmente se evalúa una versión del modelo de reajuste de opiniones de Hogarth y Einhorn (1992). Se han elegido estos modelos porque proporcionan una gama de perspectivas teóricas de importancia tanto a la teoría de auditoría como a la práctica. Como se puso de manifiesto anteriormente, uno de los objetivos importantes de las investigaciones en este campo es comprender y mejorar el comportamiento del auditor en el contexto de la práctica ya que, como apunta Hogarth (1991): "No se puede mejorar a un proceso sin saber lo que implica y como funciona".

El modelo de la deducción multifásica emplea la teoría de Bayes y hace una distinción clara entre un suceso y el informe del suceso [Schum (1987); Schum y DuCharme (1971)]. La teoría predice una reducción de valor de la evidencia cuando las fuentes de dicha evidencia son menos fiables. Varios estudios de auditoría han examinado las decisiones de los auditores a la hora de evaluar evidencia procedente de fuentes de fiabilidad imperfecta. Entre ellos destacamos los estudios acerca del impacto de la destreza o la pericia con que la empresa desarrolla sus operaciones (Rebele et al. 1988), los atributos de fiabilidad del auditor interno [Margheim (1986); Schneider 1984)] y la sensibilidad de los auditores a la fiabilidad del sistema de control a la hora de planificar la extensión de la verificación contable (Cohen y Kida, 1989).

En general estos estudios sugieren una sensibilidad por parte de los auditores en relación con la fiabilidad que les merece la fuente de la evidencia. No obstante, se han hecho pocos estudios en los cuales se compare los resultados de las evaluaciones del auditor con los obtenidos por el modelo de deducción multifásica en los casos de que las fuentes de la evidencia no sean fiables en un cien por cien. Bamber (1983) y Hirst (1994), por ejemplo, indican que los auditores muestran una gran sensibilidad a la competencia y objetividad de la fuente de evidencia.

La teoría de Funciones de Confianza (Shafer, 1976) proporciona una metodología para determinar el grado de fiabilidad, en base en una interpretación constructiva de probabilidad (Shafer y Tversky, 1985). La interpretación constructiva utiliza la idea de que se eligen los valores de probabilidad a través ejemplos abstractos que sirven de guía para su aplicación a los problemas del mundo real (Shafer y Srivastava 1990). En auditoría, Dusenbury et al. (1996) ha explorado la validez descriptiva de la teoría de Funciones de Confianza y en un estudio experimental, compararon el riesgo estimado de la verificación de detalles a través de un enfoque de Funciones de Confianza con los valores de la misma verificación con un modelo que ya estaba especificado en la empresa. No obstante, su estudio no incluyó una comparación del modelo de Funciones de Confianza con las conclusiones a las cuales llegaron los auditores sin ayuda. Tampoco manipularon la fiabilidad de la fuente de evidencia.

El modelo de Reajuste de Opinión de Hogarth y Einhorn (1992) postula que las personas son procesadores secuenciales de información, con una capacidad limitada de procesamiento y que mostrarán una estrategia de fijar y reajustar sus opiniones. A diferencia

de los modelos de Deducción Multifásica y Funciones de Confianza, los modelos de Reajuste de Opinión afirman que la manera en que se percibe la evidencia (positiva o negativa con relación a la opinión actual) afectará la revisión de opiniones. Es decir, debido a la fijación y reajuste, el modelo predice que existirá un efecto de orden, por ejemplo, lo más reciente prevalecerá en el caso de evaluar evidencia mezclada (opinión positiva seguida por negativa o negativa seguida por positiva), pero que no se hará evidente ningún efecto de orden en aquellos casos de evaluar evidencia constantemente positiva o constantemente negativa. Krishnamoortthy, Mock y Washington (1999) realizaron un estudio donde su puso de manifiesto que la versión del Modelo de Reajuste de Creencias de Hogarth y Einhorn (1992) era el único modelo capaz de acertar con la dirección y la magnitud del proceso de revisión de creencia de los auditores, considerando la fiabilidad del sistema de control como evidencia negativa y el riesgo asociado con la verificación de detalles como evidencia positiva.

Los resultados obtenidos con los estudios citados tienen implicaciones importantes tanto para la práctica como la teoría de auditoría ya que demuestran que se puede conseguir mejorías considerables en el campo de la toma de decisiones a través de la formación de los auditores en el uso de herramientas de ayuda a la toma de decisiones. Una gran parte de la literatura ha establecido el hecho de que al encontrarse con tareas de decisiones complejas, los que toman las decisiones suelen concentrarse en el equilibrio entre el esfuerzo cognitivo y la precisión en la decisión [Payne et al. (1993); Bettman et al. (1990); Johnson y Payne (1985)]. Precisamente, la promoción del uso de modelos teóricos de decisión ha sido una meta difícil sobre todo debido al esfuerzo cognitivo que suponen (Kotteman y Davis, 1991).

En los últimos años, la investigación de la aplicación de métodos cuantitativos al campo de la auditoría ha proporcionado a los auditores numerosos métodos para evaluar el riesgo asociado al tamaño de las muestras que se deben elegir para efectuar el proceso de revisión. En general, las normas de auditoría (AICPA, N° 39, ICAC Boletines N° 4 y 6) especifican que el auditor puede utilizar métodos estadísticos para cuantificar el riesgo de muestreo a fin de limitarlo a un nivel que sea considerado aceptable. Sin embargo, no se puede dar por hecho que los métodos existentes estén bien adaptados para todos los tipos de casos diferentes que se puedan presentar al realizar los trabajos de verificación.

A fin de obviar este problema, Wendell y Schmee (1993) presentan un método de “Distribución Simulada de Referencias” (Simulated Reference Distribution, SRD) que permite a los auditores evaluar la precisión de un método estadístico que se utiliza para el análisis de los controles del cliente y ajustar el riesgo calculado de las muestras. Dos son las posibles razones que pueden inducir al auditor a necesitar “calibrar” su método de evaluación del riesgo de muestreo: en primer lugar, cuando el auditor necesite tener garantías adicionales de que los valores de los riesgos son aceptables; en segundo lugar, cuando los riesgos nominales calculados por los métodos de evaluación tradicionales sea superior al nivel aceptable.

Investigaciones posteriores se han desarrollado sistemas expertos que ayudan a los auditores a utilizar el método de Distribución Simulada de Referencias, especialmente cuando concorra alguna de las siguientes circunstancias:

- El objetivo del muestreo sea reducir el riesgo de auditoría.
- El porcentaje de error en la población sea bajo.
- El coste marginal de la auditoría por unidad muestreada sea muy alto.
- Se desconocen las características de medición del método de evaluación usado.

Como resumen de todo lo expuesto anteriormente, el defecto más importante para la aplicación de esta clase de modelos de fiabilidad es la dificultad que supone ponerlos al servicio del auditor. Por el contrario, su contribución más importante es la mejora potencial que ofrecen de los mecanismos que apoyan la toma de decisiones en la evaluación de los controles.

Los modelos cuantitativos no han encontrado una gran aceptación en la práctica auditora, entre otras causas, debido a los altos costes de la puesta a punto del modelo inicial. Para cada unidad en el sistema hay que especificar los parámetros de distribución de error o determinar los porcentajes de fiabilidad de las unidades y, en algunos casos, calcular ciertos costes. Hasta cierto punto, la mejor manera de determinar la fiabilidad de las unidades para el año actual es a través de la ejecución de unas pruebas basándose en muestras. Sin embargo, este tipo de pruebas es justo lo que modelo de fiabilidad trata de evitar.

Por otra parte, los sistemas de control interno pueden no ser especialmente estables en el tiempo lo que implica, a su vez, costes relativamente altos de mantenimiento del modelo en el transcurso de los distintos periodos. Dado que el cálculo de los parámetros requiere al menos cierto grado de compromiso del auditor puesto que sus valores puedan cambiar de un año para el otro, esto se convierte en un problema no sólo desde un punto de vista de comportamiento, sino también desde un punto de vista práctico ya que es engorroso y exige mucho tiempo. De hecho, puede ocurrir que el coste de los trabajos que se deben llevar a cabo sobrepase los ahorros potenciales. En teoría, un auditor debería tener en cuenta el coste marginal de un control con relación al beneficio marginal para determinar si recomendar o no la aplicación de un determinado procedimiento de control interno. Sin embargo, en la práctica, el análisis del coste-beneficio es muy difícil de realizar por las dificultades que se presentan para realizar la cuantificación del coste marginal y el beneficio marginal de una medida específica de control. Tomemos, por ejemplo, el caso del cálculo del coste que se requiere para que un encargado de una sección dé su consentimiento a un programa de modificaciones en determinados procedimientos de control. En primer lugar, el encargado ha de dedicarle una cantidad de tiempo al estudio de los cambios y, en buena lógica, solicitar a los programadores y analistas información adicional con relación a los problemas que se puedan plantear. Ello implica un estudio del proceso de modificaciones necesarias en los programas lo que dilata en el tiempo el proceso de estudio y aplicación de los cambios. A todo ello debemos agregarle el descenso en la productividad de la sección sobre la que se quieren realizar los cambios, pérdida de productividad que tiene dificultades inherentes de cuantificación.

La medida del beneficio marginal de los cambios en los procedimientos de control presenta las mismas dificultades. Dicho beneficio marginal vendrá dado por la reducción en las pérdidas de valor que se producen en la organización por el uso de un control inadecuado. Las dificultades en la determinación provienen del hecho de que no siempre es posible

establecer la relación entre la debilidad en el control y las pérdidas de valor que se pueden producir. Es más, no toda debilidad de control tiene, necesariamente, que derivar en pérdidas. En este sentido, empleados eficientes pueden evitar cometer errores incluso en el caso de que los controles no proporcionen los medios adecuados para detectarlos o evitarlos; asimismo, empleados honrados pueden elegir no defraudar a la empresa aunque la debilidad en el control interno proporcione la oportunidad para hacerlo. Además, hemos de tener en cuenta que no todas las pérdidas que se producen son detectadas y ocurre, en algunas ocasiones, que quebrantos que sí son detectados no se ponen en conocimiento de los responsables debido a los aprietos que podrían ocasionar a la propia organización.

Es por ello que, desde la perspectiva de ejercicio de la actividad, cada una de los modelos presenta un enfoque viable para las empresas de auditoría para ser adoptado dentro de su práctica. De hecho, tanto la Teoría Bayesiana de la Decisión (CICA 1980; Leslie 1985) como los modelos de Funciones de Confianza (Gillet 1993) han sido investigados como enfoques factibles en la práctica de auditoría. Las posibilidades de ganancias significativas en eficacia a través del uso de estos enfoques han sido bien documentadas en la literatura científica (Johnstone 1995, Shafer y Srivastava 1990). Sin embargo, los problemas que se ha hecho referencia anteriormente se convierten en notables impedimentos en su aplicación.

2.2.. MODELOS CUALITATIVOS

Las organizaciones reguladoras en sus normas de actuación profesional, obligan al auditor financiero a efectuar la evaluación de las potencias y debilidades del control interno, así como a dar las respuestas lógicas posteriores a la hora de planificar los procedimientos de la recogida de datos, a fin de obtener la evidencia necesaria para poder dar una opinión responsable en el informe de auditoría. Para poder confiar en los controles internos del cliente, las normas profesionales exigen al auditor que realice una serie de pruebas, diseñadas para establecer la fiabilidad de dichos controles a lo largo de la época en que se producen los hechos económicos que darán lugar a los informes contables (AICPA, 1988). Una vez completadas estas pruebas iniciales de análisis, en etapas posteriores de la revisión contable, se considera de nuevo la fiabilidad a través de una nueva evaluación de los controles internos. Se presume que cualquier cambio importante detectado en esta etapa del proceso de auditoría referida a la fiabilidad de los controles internos, inducirá a un cambio en los planes del auditor con relación a las pruebas substantivas que estén pendientes de realizarse. Además, parece lógico que una parte de las consideraciones acerca de las implicaciones que proporcionan las pruebas substantivas en cuanto a los resultados obtenidos sobre la calidad de los controles internos, se produzcan al aproximarse al final de las actividades de recogida de datos de evidencia que realiza el auditor. Esta evaluación terminal podría indicar la necesidad de volver a examinar la idoneidad de la evidencia obtenida por el auditor y sugerir la aplicación de nuevos procedimientos o la ampliación de algún procedimiento ya ejecutado.

Sin embargo, esta descripción conceptual no proporciona al auditor en ejercicio una gran ayuda a la hora de decidir la manera en que debe actuar en las siguientes áreas:

- Determinar cuál es la estructura de control adecuada para una entidad determinada, es decir, cuáles son los controles que deben existir.
- Identificar los tipos de error potencialmente existentes.
- Determinar qué combinaciones de controles se consideran como aceptables para alcanzar un grado de fiabilidad conveniente. O, en sentido contrario, qué conjunto de debilidades se consideran inadmisibles para que un sistema establecido de control interno se estime como razonable.
- Definir cuál es el nivel evidencia aceptable para poder contrastar adecuadamente los resultados discrepantes.

Precisamente, bajo el epígrafe de modelos cualitativos o de control de atributos del sistema de control interno se agrupan aquellos trabajos con una orientación descriptiva, que examinan la naturaleza de los sistemas o se orientan hacia la adopción de algún criterio con respecto a la efectividad de las configuraciones de los controles internos. Esta cuestión parece ser una premisa central, aunque a menudo implícita, de la investigación que se centra en el reconocimiento las cualidades específicas de los sistemas. Otra cuestión que se reitera en muchos estudios [Bodnar, (1975); Ferris y Tennant, (1984); Kaplan, (1985)] el alcance limitado de los enfoques cuantitativos al pasar por alto consideraciones importantes referidas al comportamiento del elemento humano de las organizaciones y el contexto en el que se desenvuelve la entidad.

Se mencionan, en primer lugar, la línea de investigación que relaciona las normas de auditoría con el ejercicio de la práctica profesional por medio de una descripción completa de los procedimientos existentes y en qué medida se están aplicando. Para ello es necesario hacer estudios sobre las prácticas empleadas en los procesos de revisión y verificación de los estados financieros. Los datos se obtienen por medio de encuestas sobre las prácticas estándares de evaluación que llevan a cabo los auditores relacionadas con la evaluación del control interno. En general, estos estudios ayudan a comprender qué condiciones o qué combinaciones de elementos de control se asocian con la confianza del auditor y, por consiguiente, con la disposición confiar en ellos.

Entre la investigación que hace especial énfasis en la práctica existente cabe citar a Sack (1980), que señala un conjunto de controles internos críticos, mientras que Willingham y Wright (1985) desarrollan una taxonomía de controles internos y posibles errores, poniendo de manifiesto, también, la poca sensibilidad de los auditores a los cambios en los controles. Loebbecke y Zuber (1980) utilizaron en sus investigaciones una metodología basada en un listado de potenciales errores materiales y un cuestionario con un inventario de controles internos que se han de comprobar. Bedingfield (1975) y Akresh (1980) describieron las pruebas que realizaban un grupo de auditores en este campo y la frecuencia del uso de métodos estadísticos.

Un intento explícito de examinar de forma exhaustiva las propiedades de los sistemas de control interno fue patrocinado por la Financial Executives Research Foundation (Mautz et al., 1980). El resultado no aporta ningún modelo estructurado de control interno, sino un catálogo de los controles y técnicas existentes para efectuar su examen. El estudio fue realizado a finales de los setenta, impulsado por la Ley de Prácticas Corruptas en el Extran-

jero (Foreign Corrupt Practices Act, 1977) y el deseo de la US Comisión del Mercado de Valores (Securities and Exchange Commission, SEC) de hacer público informes sobre la calidad de los controles internos utilizados, haciendo especial mención a los utilizados por los directivos. Es por ello por lo que el estudio se centró en el diseño y el uso de factores de control que empleaban los administradores de las organizaciones.

Otras investigaciones dirigieron sus esfuerzos a evaluar la estructura metodológica empleada en el proceso de auditoría por las firmas de auditoría. Los estudios empíricos sobre la estructura de tareas en auditoría se han visto marcados por los primigenios trabajos de March y Simon (1958) y Payne (1976). Cushing y Lobbecke (1986) clasificaron el proceso de auditoría en 28 pasos distintos para poder estudiar la metodología empleada por 14 firmas de auditoría. Chow, McNamee y Plumlee (1987) profundizaron en el modelo anterior, descomponiendo el proceso de auditoría en 60 fases además de recoger las percepciones de los auditores en ejercicio acerca de las dificultades inherentes a cada uno de los pasos a dar. Concluyeron que “para identificar los beneficios que puede aportar la investigación del ejercicio de la auditoría, es necesario distinguir las distintas partes que componen cada fase del proceso de revisión” (Chow et al., 1987). Prawitt (1995) insiste en este punto al considerar necesario estudiar la estructura de cada fase del proceso de auditoría separadamente, teniendo en cuenta los detalles que la caracterizan, en vez de considerar trabajo del auditor desde un punto de vista global o general.

Gibbons y Wolf (1982) realizaron una investigación basándose en una encuesta. Pidieron a unos 80 auditores que clasificaran las posibles influencias de 39 variables en el desarrollo del trabajo de auditoría, usando cinco etapas a lo largo del proceso del mismo. En la segunda etapa muestreada (la que se refiere a la evaluación del control interno), los cuatro factores considerados más influyentes eran, en orden descendente:

- El estado del control interno de la empresa
- La calidad del sistema contable
- Las cualidades del auditor interno
- El enfoque que la compañía de auditoría daba al análisis del Control

Los autores de este estudio descubrieron que durante el desarrollo de la auditoría, la composición y la importancia de factores cambiaron. En la siguiente etapa muestreada (cuando los auditores estaban realizando el proceso de auditoría) que incluía pruebas substantivas y reglamentarias, solo uno de los variables de diseño, el control interno, se mantenía entre los cuatro primeros factores influyentes.

Una contribución importante a la investigación en profundidad ha sido el uso del llamado “análisis de protocolo” para estudiar el comportamiento del auditor en la toma de decisiones [Biggs y Mock, (1983); Gibbons y Wolf, (1979)]. Estos estudios representan un intento de definir el comportamiento del auditor en la toma de decisiones en unos determinados casos y en un marco controlado. El desarrollo de esta técnica de investigación exige que el sujeto esté continuamente expresando sus pensamientos en palabras mientras usa los materiales proporcionados para llegar a una decisión. Estas exteriorizaciones (protocolos) se someten a un riguroso análisis para identificar las estrategias utilizadas en

la toma de decisiones, además de toda aquella información que pueda ser relevante en cada uno de los casos presentados. El análisis de protocolo es un medio importante para obtener conocimientos detallados de la manera en que los auditores evalúan los controles internos, y como usan esas evaluaciones para planificar los procedimientos contables subsiguientes. Sin embargo, este tipo de análisis es propenso a debilidades tales como la posible tendencia de los sujetos a decir lo que creen que el investigador quiere oír, en vez de exteriorizar sus propios pensamientos claves.

La investigación que, en el entorno de un laboratorio, presenta un conjunto selecto de controles internos a ciertos grupos de auditores, ha sido útil para poder identificar aquellos controles que inducen importantes diferencias en el comportamiento del auditor. Un ejemplo es el trabajo seminal de Ashton (1974) en el cual se presentaban 32 casos de control interno a cada uno de los auditores en ejercicio. Cada caso contenía una respuesta binóvoca (sí o no) a seis cuestiones de control interno referidas al área de personal, concretamente, el desarrollo del control de las nóminas. El objetivo de Ashton era determinar el grado de correlación de los auditores en sus evaluaciones de la calidad del control interno. Sus evaluaciones se medían en una escala de seis puntos que oscilaba entre un control «extremadamente débil» a otro «fuerte (adecuado)». Comprobó que las respuestas de los auditores eran consecuentes a lo largo del tiempo y se producía una congruencia en el comportamiento del conjunto de los auditores. Dos controles relacionados con la distribución de tareas resultaron ser los factores de diseño más importantes en la evaluación global. Sin embargo, en el trabajo de Ashton se pudo comprobar que los factores “la empresa de auditoría que contrató al auditor” y “la experiencia de los auditores” resultaron tener muy poca trascendencia en términos de estadísticos.

Una repetición del trabajo de Ashton, también con auditores en ejercicio, ha producido unos resultados globales parecidos. Los variables de la distribución de tareas representaron un 51% de la variación de opiniones [Hamilton y Wright, (1977, 1981, 1982); Ashton y Brown, (1980)]. Sin embargo, en una reiteración con alumnos de contabilidad los variables de la distribución de tareas produjeron una explicación media de menos de 37% (Ashton y Kramer, 1980). Estos resultados sugieren que la experiencia y el criterio profesional pueden tener un efecto considerable en las evaluaciones (Ashton, 1979). Trotman, Yetton y Zimmer (1983) encontraron resultados parecidos en las evaluaciones en grupo y para Tabor (1983) los niveles de consenso eran parecidos a los de Ashton a pesar de que había diferencias considerables en los tamaños de las muestras elegidas. Eggleton y Choa (1984) usaron para sus investigaciones otros subsistemas de control con resultados semejantes.

Reckers y Taylor (1979) creyeron que la elevada correlación entre los auditores en el estudio de Ashton (1974) se debía al hecho de que solamente se usó seis preguntas. Ellos usaron 36 preguntas sacadas de un cuestionario de una empresa de auditoría pero solo dieron 5 casos a cada auditor. Utilizaron fiabilidad porcentual (0%-100%) en el control interno como la variable dependiente. La correlación entre los sujetos resultó ser mucho más baja que en el estudio de Ashton, con un coeficiente de correlación de un poco más de 0,15. Sin embargo la medida que emplearon para medir la calidad del control interno confunde la calidad del control con la fiabilidad que el auditor otorgaría a un sistema de control dado. Esta confusión puede ser importante puesto que las diferentes empresas de audi-

toría usan distintos factores de fiabilidad, dadas las diferencias en sus sistemas de muestreo (muestreos de criterio o estadístico) además de las diferencias en sus enfoques básicos de auditoría. Libby, Artman y Willingham (1985) investigaron el comportamiento del auditor utilizando como criterio un modelo de riesgo de error contable. Descubrieron que los auditores se comportan como si tuvieran en cuenta el riesgo inherente de error y el riesgo de control a la hora de evaluar los sistemas de control interno.

Mock y Turner (1979, 1981) dirigieron un experimento usando un caso muy realista en el cual se varió la calidad del control interno. Un grupo de auditores en ejercicio recibió un caso en el cual los cambios habían fluctuado desde «débil» en el previo año hasta «fuerte» en el actual año. El otro grupo recibió la misma condición de «débil» para el año anterior, pero la del año actual era «regular». Los autores comprobaron que los tamaños de las muestras en las pruebas substantivas eran significativamente más pequeños para el grupo «débil a fuerte». Niles (1984) verificó que en el mismo sistema de control interno, los auditores no percibieron diferencias en la fiabilidad del sistema en las diferentes relaciones de error. Además, los auditores no se pusieron de acuerdo en la importancia relativa de un conjunto completo de controles (Niles, 1987).

Los estudios en el área de comprobación de documentación son escasos, entre otras razones, porque la recogida de datos resulta muy laboriosa. En lo referente al análisis de la documentación empleada por los auditores para evaluar los controles de las entidades auditadas, Cushing y Loebbecke (1986) realizaron una extensa revisión de los procedimientos de auditoría utilizados en doce de las empresas de auditoría, en aquel momento, más importantes de los Estados Unidos. En su estudio se incluye información sobre los métodos utilizados para la evaluación del control interno y las políticas de documentación de esta actividad empleadas por esas empresas. Morris y Anderson (1976) investigaron los papeles de trabajo de auditoría de 14 clientes a lo largo del tiempo e intentaron relacionar los cambios del control interno a los cambios en las pruebas contables substantivas. No consiguieron encontrar una relación general entre los cambios en la evaluación del control interno y las pruebas substantivas. Sin embargo, no tuvieron en cuenta la posibilidad de los efectos de la tecnología de cada empresa de auditoría, ni supieron distinguir entre la disminución de riesgo y la justificación de opinión.

Tal como indica Carmichael (1970), hemos de tener en cuenta que las actividades de auditoría sobre el control interno consisten en una combinación de complejas valoraciones tanto cuantitativas como cualitativas. Las decisiones sobre el volumen de evidencia y las actividades de evaluación son acciones relacionadas con el aprendizaje humano y la toma de decisiones. Es por ello que, este autor considera que la investigación en el control es en buena parte inseparable de la investigación que se refiere al comportamiento humano en los procesos de toma de decisiones.

El foco de atención de los estudios sobre el comportamiento de los auditores incluye tanto las auditorías internas como externas y, en general, todas las fases del proceso de revisión y verificación que ha de llevar a cabo. El uso de las técnicas relacionadas con la investigación sobre el comportamiento ("Behavioral Research") para estudiar el proceso de auditoría es un fenómeno relativamente reciente. Birnberg y Shields (1989) afirman que el factor fundamental que indujo el comienzo de este tipo de investigaciones fue la apari-

ción, a finales de la década de los setenta, del programa de estudio patrocinado por la Fundación Peat Marwick, "The Research Opportunities in Auditing" (ROA). Una significativa proporción de los estudios realizados bajo este patrocinio investigaban las soluciones adoptadas por los auditores basándose en el paradigma del juicio experto (Brown y Solomon, 1988).

Joyce y Libby (1982) en su revisión de la literatura científica sobre la auditoría sugieren que el desarrollo de los estudios sobre la investigación del comportamiento del auditor se debió, en gran medida, por la necesidad de mejora en la calidad de los trabajos. Estos autores identificaron tres líneas de investigación diferentes en este campo. La primera estudia el comportamiento del auditor en función de sus experiencias previas; la segunda se refiere a las limitaciones que impone el modelo normativo existente a la toma de decisiones de los auditores; por último, identifican una tercera línea que estudia la toma de decisiones del auditor haciendo un examen directo de los procesos cognitivos que aplican. En general, los tres paradigmas citados confluyen en una idea esencial cual es, la preocupación de los investigadores por conocer el nivel y la naturaleza de los conocimientos que poseen los auditores, experiencia que tienen y de que manera influyen estas variables en la toma de decisiones.

Más recientemente, Gramling et al. (2001) advierten un cambio en los temas de interés para las investigaciones que toman como referencia la conducta de los auditores. Los nuevos enfoques se centran en la independencia del auditor, las nuevas perspectivas que surgen en relación al proceso de auditoría y las circunstancias laborales que pueden afectar la confianza de los auditores.

Como en el caso de las investigaciones en psicología, los estudios sobre el comportamiento en auditoría se vieron afectados por la aplicación de nuevas técnicas estadísticas [Peterson y Beach, (1967); Corless, (1972); Crosby, (1981)]. En general estos trabajos basan la toma de decisiones partiendo de la premisa de considerar al hombre como un estadístico intuitivo. Los trabajos en auditoría no corroboraron esta tesis, aunque Kinney y Uecker (1982) relatan como esta línea de investigación afectó a la política de regulación de la auditoría. Los trabajos más simples de estimación de probabilidad fueron reemplazados por técnicas más complejas cada una de las cuales se asoció a aspectos determinados de las distintas tareas que ha de llevar a cabo el auditor (Bamber, 1983).

Los siguientes pasos en las investigaciones se encaminaron hacia el aprovechamiento de las experiencias de los mejores auditores, de tal manera que su buen juicio pudiera estar disponible como ayuda en la toma de decisiones. La necesidad de desarrollar tal nivel de entendimiento condujo a una variación en los métodos de estudio. Las investigaciones iniciales estudiaban al auditor en su entorno natural de trabajo, sin intentar influir en sus actitudes. Por el contrario, los nuevos trabajos (Biggs y Mock, 1983) aplicaron estímulos de una forma muy sofisticada para observar las respuestas. A través del análisis de los resultados hacían deducciones con respecto a las habilidades que debía poseer el auditor para realizar ciertas tareas y sobre la manera de mejorar los rendimientos.

Basándose en los estudios sobre los juicios de los auditores expertos, los investigadores comenzaron el proceso de desarrollo de sistemas informáticos que representen simu-

laciones de los protocolos usados en las tomas de decisiones por los auditores, y que han de servir de ayuda en la realización de determinadas tareas.

Las investigaciones en el campo del comportamiento ponen el énfasis en la necesidad de considerar separadamente el conjunto de las actividades y tareas concretas que se han de llevar a cabo para efectuar una auditoría de cuentas. Abdolmohammadi y Wriqth (1987) proporcionaron evidencia de la relación existente entre la experiencia del auditor y la estructura de actividades y tareas puestas en práctica. Se puso de manifiesto, especialmente, las distintas valoraciones que efectuaban los auditores según su grado de experiencia, en cuanto a su valoración de determinadas actividades estructuradas de revisión. Bonner (1994) amplió estos trabajos y desarrolló un modelo general de los efectos que tiene la complejidad de las distintas actividades en la elaboración del informe. Señaló la necesidad de realizar estudios sobre la evaluación de la complejidad de las distintas actividades llevadas a cabo en el proceso de revisión y verificación.

En las investigaciones sobre el comportamiento se llega a la conclusión de que para realizar determinadas tareas específicas es necesario que el auditor posea una serie determinada de conocimientos que le permita alcanzar determinados estándares de calidad en su trabajo. El problema que se plantea es cómo medir los conocimientos específicos que se necesitan para desarrollar determinadas tareas. Al analizar el contraste de determinadas hipótesis que se plantean posteriormente en este trabajo, volveremos sobre este tema con más detalle.

Para hacer un estudio de la evaluación indirecta hecha por el auditor de los controles internos, Joyce (1976) solicitó una valoración de las horas necesarias para hacer cinco procedimientos de pruebas substantivas basadas en situaciones de casos relacionados con el ciclo de transacciones de ventas. De acuerdo con Ashton, Joyce comprobó que la separación de tareas en varias etapas tenía mucha importancia. A pesar de encontrar una correlación considerable entre las valoraciones de los auditores, el poder explicativo era bastante más reducido quizás debido a la definición del variable dependiente que en el diseño de Joyce (1976) eran las horas necesarias para realizar las tareas. Probablemente refleja una evaluación implícita de la calidad del control, pero a la vez es probable que también refleje las diferentes tecnologías de auditoría de la empresa y la poca utilidad que tiene para ciertos auditores la valoración de ciertos controles en el momento de determinar ciertas pruebas substantivas. Varios estudios han ampliado el trabajo de Joyce. Gaumnitz et al. (1982) utilizaron una combinación de tareas sugeridas por Ashton (1974) y Joyce (1976). Estos resultados apoyan a Ashton pero no a Joyce. Kaplan (1985) explora el efecto de la estabilidad ambiental sobre las horas previstas de auditoría que se combina con las evaluaciones tanto implícitas como explícitas de un sistema de control interno. Comprobó que la estabilidad y la eficacia de los controles se influyeron mutuamente y que los auditores distinguían entre las variaciones en la eficacia de los controles en distintos ambientes.

Kelley y Seiler (1982) comprobaron que 55% de auditores, en todos los niveles, opinaban que el cumplimiento con el plazo de tiempo era importante en la evaluación global del control y, además, había indicios de una opinión generalizada que se le otorgaba demasiada importancia. Cook y Kelley (1988) mostraron que los auditores percibían que los pla-

zos se estaban volviendo cada vez más apretados durante el período de 6 años desde que Kelley y Seiler realizaron una encuesta parecida (1982).

Las investigaciones en otros entornos de trabajo han revelado que la utilización de limitaciones temporales para controlar y evaluar el personal puede resultar en comportamientos disfuncionales (Malone y Roberts, 1996). El informe de la Comisión sobre las Responsabilidades de los Auditores (CAR, 1978) advirtió que «...las presiones excesivas temporales constituyen una de las causas más generalizadas del fracaso de auditoría». Estudios realizados en empresas de auditoría norteamericanas concluyeron que el comportamiento disfuncional del auditor es un problema grave relacionado con las presiones de la limitación temporal (Cook y Kelley 1988).

El mercado de servicios de auditoría se ha vuelto cada vez más competitivo y los honorarios han bajado considerablemente. Beattie y Fearnley (1994) concluyeron que en general existe una tendencia significativa de reducir los honorarios de auditoría y hay reducciones particularmente grandes en las retribuciones en los casos en que la asignación de la revisión contable salga a concurso. Enfrentados con esta situación, las empresas de auditoría se ven forzadas a reducir las horas de mano de obra para poder mantener los márgenes de beneficios en un nivel aceptable. Estas presiones competitivas pueden inducir concesiones en la calidad, las cuales no detecta a corto plazo ni la empresa auditada ni la propia dirección de la firma de auditoría. Esto supone una carga especialmente pesada sobre los sistemas de vigilancia de las empresas de auditoría, en el sentido en que deben conseguir un control de costes sin reducir la calidad.

Los estudios de conducta de los auditores han intentado medir la incidencia de los comportamientos disfuncionales en tres tipos de comportamiento:

- Dar por terminada una tarea antes de tiempo: ocurre cuando un auditor da por realizada una tarea revisión sin haber realmente completado el trabajo o haber anotado la omisión. Las consecuencias de este comportamiento son por lo tanto potencialmente graves, puesto que interfiere de forma directa en el sistema que apoya el dictamen final de auditoría. Los descubrimientos de una encuesta en el ámbito nacional en los EE.UU. (Rhode et al. 1978) revelaron una incidencia inquietantemente alta de comportamiento disfuncional entre auditores, principalmente causado por la presión de los plazos de tiempo. La metodología utilizada en la encuesta de Rhode ha sido criticada por otros investigadores, sin embargo no hay resultados posteriores que contradigan los descubrimientos de Rhode. Por lo contrario, los estudios más recientes han confirmado la existencia de presión por culpa de los plazos de tiempo y comportamiento disfuncional en las empresas de auditoría, por ejemplo Alderman y Deitrick (1982), Kelley y Seiler (1982), Lightner et al. (1982), Lightner et al. (1983), Kelley y Margheim (1990), Raghunathan (1991), Otley y Pierce (1996)
- No hacer constar en el informe de revisión todo el tiempo empleado para realizar una tarea: ocurre cuando un auditor realiza un trabajo imputable sin cobrarle al cliente en cuestión. Aunque este comportamiento no afecta directamente a la calidad de la revisión, sí afecta a los tiempos registrados para realizar la revisión

que son artificialmente bajos. Existen indicios que sugieren que los tiempos registrados del año previo influyen considerablemente a la hora de decidir las limitaciones temporales del actual período (Fleming 1980; Kermis y Mahapatra 1995). Por lo tanto debido a la falta de justificación, los plazos de tiempo serán considerablemente apretados lo cual, según anteriores estudios (por ejemplo el informe CAR 1978; Alderman y Deitrick 1982), representa una causa principal de los comportamientos que afecten a la calidad. El hecho de no hacer constar todo el tiempo empleado parece ser frecuente, puesto que el 67% de los auditores que respondieron a la encuesta creían que a veces los auditores llevan trabajo a casa y no registran todo el tiempo que dedicaron al trabajo (Alderman y Deitrick 1982). Este tipo de comportamiento ocurre sobre todo a niveles superiores (Lightner 1981), aunque ocurre en todos los niveles de la empresa (Kelley y Seiler 1982). Por consiguiente se perpetúan los plazos de tiempo artificialmente bajos, lo cual a la larga puede afectar a la calidad. Kelley y Margheim (1990) investigaron la frecuencia de todo el tiempo empleado en revisiones específicas, concretamente de control interno, y concluyeron que la incidencia en ciertas firmas de auditoría era alarmante.

- Comportamientos que afectan a la calidad de la revisión en general: se refiere a un buen número de comportamientos específicos tal como aceptar explicaciones poco convincentes del cliente o hacer una revisión superficial de los controles. Bell et al. (2001) realizaron un estudio en una empresa multinacional en el cual pudieron comprobar que, cuando los auditores perciben que los “riesgos empresariales” son altos aumentan el número de horas dedicadas a las tareas de verificación y control. La compañía estudiada obtenía mayores ingresos facturando (en algunos casos) las horas extra dedicadas a las comprobaciones adicionales, pero no aumentaba sus tarifas horarias en auditorías sucesivas.

La auditoría financiera puede entenderse como un proceso compuesto por una sucesión continua de decisiones que debe tomar una persona según su propio juicio profesional, alrededor del elemento coordinador de todo el proceso que es la obtención de evidencia (Sierra, et al, 2001). Knerchel (1997) subraya que una de las restricciones más importantes que tiene la persona que toma una decisión es su código de ética. El auditor, en su actividad profesional, se encuentra continuamente ante situaciones que plantean dilemas éticos, es decir, situaciones comprometidas en las cuales debe tomar una decisión sobre la conducta adecuada. Muchos trabajos de investigación se plantean como objetivo valorar la importancia que tienen distintas variables en el proceso de toma de decisiones respecto a los dilemas a los que tienen que enfrentarse los auditores en el ejercicio de su actividad [Arens y Loebecke (1996); Knechel (1997); Wittington y Pany (1999); Sierra et al (2001)].

Ward y Robertson (1980) realizaron un estudio sobre el grado de importancia asignado a los auditores internos. Para ello efectuaron una encuesta a un grupo de auditores internos y a otro grupo de auditores financieros con experiencia y amplios conocimientos, con los siguientes objetivos:

- Obtener evidencia sobre hasta qué punto y de qué manera los auditores externos dependen de los auditores internos.

- Recoger las opiniones de ambos grupos sobre esta dependencia, estimándola suficiente o no.
- Solicitar a los dos grupos predicciones de posibles cambios.

Los resultados de este estudio son demasiados heterogéneos para poder analizarlos minuciosamente, sin embargo vale la pena resaltar que los auditores independientes indicaron una dependencia variable poco substancial de los auditores internos. Adicionalmente el artículo incluye una lista de los procedimientos de evidencia proporcionado por los auditores internos, que puede ser útil en la documentación de este aspecto de la evaluación del control interno.

Felix Jr. et al. (2001) examinan los factores que afectan a las decisiones de los auditores externos al hacer uso del trabajo de los auditores internos. Destaca, en primer lugar, la disponibilidad del auditor interno durante el período en que el auditor externo esté verificando la fiabilidad de los estados financieros de la entidad y las grandes potencialidades que puede ofrecer esta contribución. En segundo lugar, numerosas investigaciones sostienen la relación positiva que se produce entre la calidad de la auditoría interna y la auditoría de estados financieros [Maletta y Kida (1993); Maletta (1993)]. En tercer lugar, se citan las ventajas que ofrece la extensión de la coordinación entre la auditoría interna y la externa, con el consiguiente ahorro de costes. Por último, los estudios realizados han establecido una relación entre el riesgo inherente y la auditoría interna. Cuando el auditor externo hace un estudio de los factores de riesgo que pueden afectar a su trabajo, ha de tener en cuenta la contribución que hace la auditoría interna a bajar ese nivel.

2.3. MODELOS COMPUTACIONALES

En la década de los ochenta se produjo una considerable evolución en las técnicas de documentación como resultado de los esfuerzos realizados por auditores en ejercicio. Existió un gran interés en el uso de sistemas de apoyo a la gestión de los auditores basados en sistemas informáticos que permitieran la estructuración de los documentos utilizados. Los primeros sistemas informáticos desarrollados especialmente para la evaluación de los controles fueron los empleados por las firmas Deloitte, Haskins & Sells (1985) y Peat, Marwick, Mitchell & Company, que está descrito en el estudio de Mock y Willingham (1983). Este modelo, denominado SEADOC, está diseñado específicamente para soportar los procedimientos de evaluación del control interno en un intento de presentar, de una forma práctica, las implicaciones del sistema. El propio modelo identifica los atributos del sistema de control interno que se definen según la clase de actividad de control (controles de procesamiento, de protección, etc.) y dos clases potenciales de error (errores de inclusión y de precisión) que deben ser detectados.

Los sistemas basados en reglas se han utilizado típicamente para modelar las tareas de la toma de decisiones en auditoría (Denna et al, 1991). El paradigma basado en reglas fue ampliamente usado en los primeros trabajos de sistemas expertos. Los sistemas basados en reglas desmenuzan el campo de conocimiento en reglas básicas que son aplicadas en todos los casos. Whinston (1981) realiza un estudio que adopta elementos de otra disciplina para construir sus premisas y metodología. En este caso la prestación viene de la teoría de complejidad, una rama de las matemáticas utilizada principalmente por los científi-

cos informáticos, que se centra en la flexibilidad de las computaciones. El estudio analiza a los sistemas de control interno, bajo el criterio de «certeza razonable» requerido por la Ley de Prácticas Corruptas en el Extranjero (FCPA, 1977). Con estas premisas, comenzó a desarrollar software que prestara ayuda para realizar las tareas de documentación y lograr identificar debilidades críticas.

El sistema TICOM (Bailey et al., 1985) se desarrolló como una herramienta informática de apoyo a la toma de decisiones y soporte de documentación y conocimiento de los controles contables. Bailey et al. (1985) persiguen el desarrollo de un sistema basado en un software informático para ayudar a los auditores en la evaluación del control interno. Para ello primero crearon un modelo capaz de describir a los controles y las relaciones entre ellos. Su enfoque implica la descripción del sistema el cual caracteriza a varios tipos y flujos de componentes. Una vez que la descripción del sistema está terminada (parametrización del sistema), el auditor la utiliza para evaluar al sistema referente. El modelo informático permite la consulta según el tipo de control y está totalmente subordinado al auditor, dependiendo de él para formular las preguntas «correctas» y llegar a las conclusiones pertinentes de las evaluaciones.

Su contribución se basa en la capacidad de describir las operaciones de los sistemas de control y de innovar en el área de los modelos que permiten que el control interno sea operacional para la aplicación práctica. Tales sistemas de apoyo a las decisiones como el de Bailey et al. (1985) dispusieron el escenario para la aparición de la investigación de los modelos de atributos: el movimiento de los sistemas expertos. Los sistemas de apoyo a las decisiones producen sistemas descriptivos lo bastante profusos como para permitir la investigación directa de las bases de conocimiento los auditores tomados como expertos.

Más tarde, Meservy, Bailey y Johnson (1986) utilizaron conceptos relacionados con sistemas basados en reglas para modelar las tareas de la toma de decisiones en la evaluación de los controles internos contables. Los sistemas basados en reglas, como ya se ha dicho, descomponen el campo de conocimiento en reglas básicas que son aplicadas en determinados procedimientos. A través del uso de protocolos y entrevistas construyeron un modelo de evaluación para, a partir de él, desarrollar sistema experto de evaluación del control interno. Ejecutaron varios experimentos de verificación con el fin de «afinar» el modelo. Estas pruebas consistían de comparar en varios casos los resultados del análisis y las recomendaciones del modelo informático con aquellos obtenidos de tres expertos en auditoría. Los resultados generados por el modelo parecían ser tan coherentes como los que cabría esperar de las recomendaciones de un auditor. Un análisis más en profundidad demostró que el modelo parecía imitar a los auditores en su forma de producir los análisis y en la idoneidad y la integridad de sus prescripciones.

Hanson y Messier (1986) realizaron otro programa de modelado de un sistema experto desarrollado para simular la revisión de los controles hecho por especialistas en auditoría. Una evaluación del sistema hecha por otros auditores en ejercicio recibió una clasificación media de «bien».

No obstante, la adquisición de conocimiento utilizando sistemas basados en reglas se ha demostrado una tarea difícil en los diversos campos de la auditoría. Los expertos en

esta materia no lo han encontrado fácil a la hora de listar la secuencia de reglas (que pueden ser cientos) usadas para resolver los distintos problemas.

Los sistemas basados en reglas logran mejores resultados en aquellos campos donde una gran cantidad de conocimientos puede ser representada por una serie limitada de reglas. Sin embargo, la evaluación y el control interno tienen un dominio de actuación muy amplio que requieren un conocimiento profundo de la realidad de las empresas por lo que no se ajustan bien a los sistemas basados en reglas que son más efectivos en campos que requieran conocimientos más superficiales de los hechos en estudio. En ocasiones puede ser necesario utilizar varias reglas para codificar ciertas situaciones o experiencias en el ámbito de un sistema de control por lo que se hace difícil explicar o justificar las recomendaciones de auditoría extraídas de un sistema de razonamiento basado en reglas. Es por ello que los sistemas basados en reglas explican normalmente sus conclusiones proporcionando una línea argumental, explicando las reglas que se siguen durante el proceso de razonamiento, o bien, haciendo uso de una explicación separada. Cuando la tarea modelada es compleja, es difícil que un usuario normal pueda realizar el seguimiento del conjunto de reglas que se utilizan e interpretarlas adecuadamente. En el caso de que se utilice la fórmula de ofrecer explicaciones anexas al desarrollo del programa, se incrementa el esfuerzo requerido y las destrezas necesarias para mantener adecuadamente el funcionamiento del sistema informático.

Algunos investigadores han adoptado estructuras más robustas para modelar del dominio de conocimiento del auditor. Los sistemas basados en el conocimiento solucionan algunos de estos problemas a través del recuerdo y la adaptación de soluciones ya probadas. En la literatura especializada, un sistema basado en el conocimiento es considerado como un sistema de información que, empleando medios informáticos, permite tomar decisiones comparables a aquellas que tomaría el especialista bajo las mismas circunstancias utilizando el conocimiento adquirido para proponer soluciones a los problemas. Los sistemas basados en el conocimiento aplicados al campo de la auditoría se centran en el desarrollo de métodos y sistemas para solucionar los problemas que se presentan empleando los recursos intelectuales de la firma de auditoría y simulando los procesos deductivos de los auditores. Los sistemas constan, normalmente, de un sistema basado en reglas, un sistema de soporte a las decisiones y sistemas simbólicos relacionados.

Dado que el análisis del control interno se puede considerar una tarea compleja, incierta y semiestructurada, los auditores han de usar su conocimiento y experiencia para resolver los problemas que se plantean de forma eficiente. Pues bien, centrándonos en la aplicación de los sistemas basados en el conocimiento al análisis del control interno, la experiencia del auditor puede ser introducida en el sistema de una manera simbólica de tal forma que la técnica informática de soluciones inteligentes mediante el diálogo con el operario y el análisis del sistema de control. Debido a que muchos elementos están basados en la búsqueda o investigación de referencias incluidas en las bases de datos del sistema, no existe garantía de que las soluciones propuestas sean óptimas. Normalmente, para incrementar la aceptación de los dispositivos instrumentales por parte de los auditores, los modelos contienen un módulo de justificación o explicación de las alternativas ofrecidas [(Vasarhelyi (1989); Watkins (1993)].

Medsker (1995) enumera varias razones para introducir los nuevos modelos en el proceso de planificación y análisis del control interno:

- El gran número de problemas de carácter no estructurado o semiestructurado que se presentan en estas fases del proceso de verificación. Los sistemas basados en el conocimiento están considerados como herramientas muy efectivas para utilizar en tales condiciones.
- El análisis del control es un proceso complejo que requiere la experiencia y el conocimiento profundo de los auditores. Como ya hemos dicho, los sistemas basados en el conocimiento se fundamentan en la codificación simbólica de esa experiencia y ese conocimiento.
- La fuerte competencia entre las firmas de auditoría produce como resultado honorarios más bajos, lo que obliga a las empresas a emplear tecnologías más eficaces que ahorren costes operacionales e incrementen el nivel de servicio.

Habitualmente, la metodología empleada por los sistemas computacionales que cubren la totalidad del proceso de auditoría permiten seleccionar etapas determinadas, por ejemplo, la revisión del control interno (Murphy, 1992).

Existen evidencias y numerosos argumentos que indican que los modelos de inteligencia artificial “razonamiento basado en casos” (Case Base Reasoning (CBR)) ofrece una representación más fiel del modo en que los humanos solucionan problemas cuando utilizan experiencias pasadas similares. Riesbeck y Schank (1989) afirman que el razonamiento basado en casos es la esencia de cómo el razonamiento humano trabaja realmente. Sostienen que un fenómeno comúnmente asociado con el proceso de toma de decisiones por parte de los expertos, es que la experiencia que poseen parece fomentar el refinamiento del proceso de razonamiento de dos maneras: por una parte, las experiencias satisfactorias refuerzan las hipótesis utilizadas previamente; por otra, los fallos inducen al análisis del razonamiento usado originalmente y a la modificación de la heurística que dio lugar a la decisión defectuosa. Este conjunto de experiencias individuales actúan como base para decisiones futuras, es decir, la referencia a casos pasados sirve como guías para la generación de hipótesis y la toma de decisiones ulteriores.

Curet y Jackson (1998) resumen en cuatro las ventajas principales de utilizar la tecnología informática de representación del conocimiento mediante casos (CBR) en contraste con los modelos de representación mediante reglas.

Primero, la representación del conocimiento mediante casos puede ser más efectiva como soporte de la experiencia y las conclusiones alcanzadas menos sistemáticas que por el procesamiento de reglas. Como el conocimiento está representado en forma de eventos, los casos que se estudian generan más conocimiento en la base de casos lo cual puede ser muy significativo para el usuario. Se ha demostrado que cuando se enfrenta al experto con un problema difícil, “con frecuencia, buscará problemas análogos para posibles soluciones” (Lunce et al 1993).

Segundo, a través del razonamiento basado en casos (CBR) el alcance del dominio del problema se extiende de modo natural. Han surgido dudas sobre la habilidad de las reglas

para reflejar la integridad de un conocimiento muy estructurado debido a que la representación utilizando este tipo de tecnologías ha producido, en algunas ocasiones, conflicto entre distintas reglas o conclusiones poco significativas. En los dominios de un problema cambiante, es difícil asegurar que los conjuntos de reglas se puedan actualizar, modificando los programas para poder representar cualquier cambio reciente. Sin embargo, los casos pueden ser almacenados tal y como suceden y ser procesados más tarde de maneras diferentes. La base de casos evoluciona con el tiempo y cambia con los nuevos criterios aportados por los expertos por lo que, las estrategias para las soluciones pueden ser adaptadas dinámicamente (Curet et al 1995).

Tercero, el razonamiento a partir de casos puede estar más próximo al proceso cognitivo humano. Existen evidencias de que las personas, de un modo natural, utilizan casos en su proceso de toma de decisiones. La gente aprende una nueva habilidad o una nueva técnica tomando como referencia problemas previos para actualizar su conocimiento sobre como hacer una tarea” (Kolodner, 1993). Tal como afirma Silverman (1995) “los expertos confían en las analogías”. Se ha sugerido, además, que el aprendizaje humano depende de la acumulación de casos pasados. Por ejemplo, las habilidades de diagnóstico en medicina son adquiridas, principalmente, por la propia experiencia en la realización de determinados pronósticos (Boreham, 1987). En situaciones específicas, los humanos pueden preferir relacionar los casos en lugar de utilizar modelos, ya que es más fácil pensar en un caso que haya sido conocido y hacer analogías en el contexto, en lugar de tratar de formalizarlo por medio de representaciones teóricas.

Cuarto, son conocidas las ventajas del método basado en casos para ámbitos en los cuales existen numerosas experiencias pero faltan teorías. La representación de casos es un formato apropiado para dominios ricos en experiencias los cuales carecen de teorías, donde no todo el conocimiento altamente cualificado puede ser formalizado (Curet et al, 1995).

Los sistemas de razonamiento basados en casos constan de un conjunto de estructuras de conocimiento en donde se recopilan datos de casos, índices para facilitar su almacenamiento y recuperación, métricas de similitud para identificar casos pasados con análogas características y reglas de adaptación para adecuar los casos recuperados a la situación existente en la empresa. Otra característica importante de los sistemas de razonamiento basados en casos es que poseen memorias dinámicas, es decir, “aprenden” a través de la agregación de nuevos procesos de análisis de empresas en la base de casos pasados (Riesbeck y Schank, 1989).

El importante desarrollo de estos sistemas se debe, en parte, al interés y el respaldo prestado por las compañías multinacionales de auditoría que han impulsado las investigaciones llevadas a cabo en esta materia. Algunos de ellos están comercialmente disponibles mientras que el resto sólo aparece presentado en el plano teórico en la literatura sobre investigación en auditoría [(Vasarhelyi (1989); Boritz, (1992); Zahedi, (1993); Sánchez, (1995); Brown, (1997)].

Morris (1994) nos propone un modelo de razonamiento basado en casos para la generación de recomendaciones tras el análisis de los sistemas de control interno. El sistema,

llamado SCAN, utiliza una base de conocimiento de casos pasados (CKB), además de índices para la organización de los casos en la base, reglas de medida de similitud de casos y reglas de uso de casos similares para generar recomendaciones de control. El sistema informático utiliza los casos pasados almacenados y los índices de casos de cuatro maneras:

- Para recordar al usuario los fallos de control previos al análisis actual.
- Generar experiencia sobre la entidad auditada y sus controles.
- Proporcionar un modelo de referencia para comparar los controles de la entidad auditada.
- Ayudar a explicar y justificar las recomendaciones realizadas por el auditor.

El razonamiento basado en casos se puede utilizar por sí mismo, o como parte de otro sistema convencional o inteligente (Medsker, 1995). Aunque existen muchas aplicaciones basadas únicamente en métodos CBR funcionando con éxito, es cierto que este tipo de sistemas pueden ser mejorados cuando se combinan con otras tecnologías (Hunt y Miles, 1994). Su idoneidad para integrarlos con otras tecnologías formando un sistema híbrido global de razonamiento se debe a que son algoritmos muy flexibles, capaces de absorber las propiedades beneficiosas de otras tecnologías (Borrajo et al. 2002). Yáñez et al. (2001) describe un sistema híbrido cuyo objetivo es actuar en un entorno dinámico como es el de la auditoría externa, más concretamente, en el ámbito del control interno. El sistema se utiliza para detectar la aparición de procesos inconsistentes, inadecuados o erróneos dentro de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), y predecir el riesgo asociado generando recomendaciones que ayudarán, por un lado, a los auditores en su trabajo de verificación y control y, por otro, a las empresas para evolucionar hacia una situación más favorable en sus procesos internos. El modelo está basado en dos sistemas de razonamiento basados en casos como arquitectura de interconexión de las distintas tecnologías utilizadas en el proceso de razonamiento, en concreto, una variante de los métodos Kernel, una red de funciones de base radial y un sistema basado en reglas. Uno de los sistemas de razonamiento basado en casos se utiliza para evaluar el estado de las actividades que caracterizan el funcionamiento de la empresa y el otro tiene como objetivo proporcionar posibles soluciones a partir de los errores detectados.

En los anteriores párrafos han quedado descritos los distintos estudios y las características que presentan cada uno de los órdenes de clasificación de las tres grandes líneas de investigación en la esfera del control interno.

A continuación se realiza un compendio de aquellos rasgos esenciales que caracterizan el estudio empírico llevado a cabo, tomando como base los criterios expresados por los auditores en relación a la evaluación del sistema de control interno de una entidad.

3. ESTUDIO EMPÍRICO

El propósito de este estudio es investigar, a través de los datos obtenidos en las encuestas realizadas a auditores españoles, los siguientes aspectos:

- Cuáles son las funciones y actividades más relevantes en el proceso de análisis del control interno
- Cuáles son las características de los auditores que determinan sus preferencias. También se identifican alguno de los atributos que influyen en el proceso de toma de decisiones.

Una vez definidas las variables exógenas y endógenas, se ha diseñado un conjunto de hipótesis sobre las razones que permiten explicar la actitud de los auditores a la hora de otorgar un determinado grado de importancia a las funciones en estudio.

A continuación, realizamos un análisis de regresión a fin de contrastar si se refrendan las conclusiones referidas al comportamiento de los auditores.

Finalmente, exponemos algunas conclusiones derivadas del estudio y de la actitud de los auditores en relación con el análisis del control interno en el proceso general de auditoría.

Comenzaremos refiriéndonos a tres conceptos fundamentales utilizados en el desarrollo del proceso de investigación y que son inherentes a toda organización. Primero trataremos de explicar las funciones y cuales son sus componentes, seguiremos con el análisis de las actividades organizacionales y se finalizará presentando una descripción de la tarea insertada como un aspecto de la actividad.

3.1. FUNCIONES

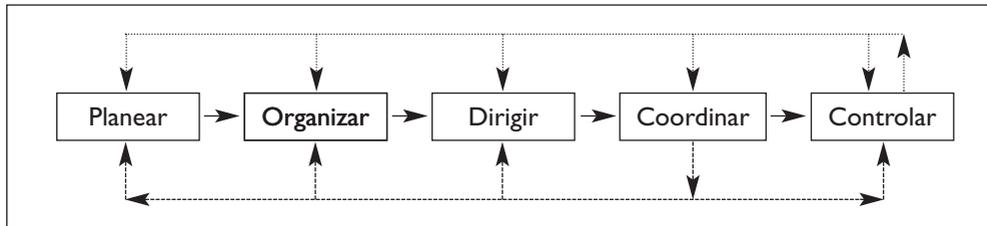
En principio una empresa desarrolla una función global con el objetivo de alcanzar un fin. En este contexto, Henry Fayol en su obra del año 1916 “Administración industrial y general» ya se cuestiona si sería adecuado dividir esta función global en funciones parciales, de forma que cada una de ellas tuviese asignada su propio responsable. Las investigaciones realizadas por este autor le llevaron a segmentar la empresa en seis campos funcionales. Funciones técnicas, basadas en la obtención de productos, su fabricación, su transformación,...; funciones comerciales, integrada por las ventas, las compras, los posibles intercambios,..; funciones financieras, consistentes en adquirir capital, usarlo y a la vez controlar su rendimiento; funciones de seguridad, destinadas a proteger tanto a los individuos como a los bienes materiales; funciones contables, formada por balances, inventarios, precios de compra, etc.; funciones administrativas, que se configura a su vez en cinco funciones, que son la planificación, organización, dirección, coordinación y control.

Desde Coubroubrough hasta nuestros días, el término función enunciado por Fayol ha sido reinterpretado por muchos autores con diversos matices. Recientemente, Cuervo et

al. (1999) ordenan las funciones empresariales únicamente en planificación (fijar objetivos), organización, dirección y control. En nuestro trabajo, seguiremos el enfoque dado por Mas y Ramió (1998), para quien una función es un conjunto de actividades afines y coordinadas necesarias para alcanzar los objetivos de la organización. Además estas actividades se tienen que realizar de una manera sistemática y reiterada, es decir, el conjunto de cosas que ha de hacer siempre la organización para fabricar su producto o prestar un servicio.

El siguiente esquema muestra la secuencia seguida por las diferentes funciones y la interrelación que existe entre ellas.

Figura 1: Funciones y su interrelación



Si analizamos el esquema, percibimos que la planificación precede al resto de los componentes para finalizar con la función de control. Las diversas funciones están todas ellas interrelacionadas. Asimismo, podemos apreciar que el control actúa sobre todas ellas y sobre sí mismo, por tanto, asegura que se cumpla con su propia finalidad. También observamos que se ha de producir una coordinación entre todas las acciones que se llevan a cabo en una entidad.

3.2. ACTIVIDADES

La actividad es un conjunto de operaciones realizadas bien sea por una persona o una entidad, en un sentido más amplio, que concretan o materializan las funciones y que sirven de base para el establecimiento de la tarea (Mas y Ramió, 1998). El estudio de las actividades en la empresa permite aumentar la productividad mediante la reorganización del trabajo y también permite realizar una planificación y llevar a cabo un control eficaz, ya que sirve para establecer normas de rendimiento. Por tanto, podemos deducir que toda función estará integrada por diversas actividades como se muestra en el cuadro I (Mas y Ramió, 1998).

Cuadro 2: Actividades derivadas de las funciones

Función	Actividades
Planear	Definir objetivos y propósitos. Predecir actuaciones futuras. Diseñar líneas de acción, ...
Organizar	Diseñar la estructura, los procedimientos, ...
Dirigir	Motivar al personal. Resolver problemas surgidos en la empresa. Ceder responsabilidades, ...
Coordinar	Conectar las actividades empresariales de forma eficaz y eficiente.
Controlar	Definir los estándares. Medir de resultados. Establecer medidas correctoras,...

Podemos asegurar que uno de los trabajos que requiere especial interés es el establecimiento de los objetivos que se desarrollarán en la actividad. Los objetivos son los últimos puntos hacia los que se encaminan las actividades realizadas en la empresa y que, en la medida de lo posible, deberán ser controlables para comprobar si han alcanzado los resultados esperados. Una norma primordial para toda empresa es la fijación de cuales serán sus objetivos para, acto seguido, formular los propósitos de cada uno de los departamentos que la integran. Según Mateos (1998), si no existe una planificación y por tanto no se fijan objetivos empresariales, la empresa no tiene razón de ser y el resto de funciones carecerían de significado.

3.3. TAREAS

Para Mas y Ramió (1998) tarea es el término que utilizamos para referirnos a la secuencia de fases de una actividad. Para realizar cualquier actividad se tienen que realizar una, dos, tres, ... o incluso miles de tareas, dependiendo de la complejidad del producto a fabricar, siguiendo un orden con el propósito de llevar a cabo un trabajo, es decir, producir un bien o prestar un servicio.

El diseño de la secuencia de tareas u operaciones requiere el estudio de diversos aspectos como la capacidad, la flexibilidad, la eficacia, la efectividad y la eficiencia.

4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. OBJETIVOS

Son numerosas las investigaciones que dirigieron sus esfuerzos a evaluar la estructura metodológica empleada por las firmas de auditoría en el proceso de evaluación. Ya se han mencionado los estudios empíricos sobre la estructura de tareas en auditoría de March y Simón (1958), Payne (1976), Cushing y Lobbecke (1986), Chow, McNamee y Plumlee (1987) y (Chow et al., 1987). Quizá convenga insistir en la recomendación hecha por Prawitt (1995), que considera necesario observar la estructura de cada fase del proceso de auditoría separadamente, teniendo en cuenta los detalles que la caracterizan, en vez de considerar trabajo del auditor desde un punto de vista global o general.

Este estudio amplía las investigaciones que centran su campo de observación en una fase concreta del proceso de auditoría, el análisis del control interno. Si retenemos las definiciones de función, actividad y tarea, observaremos que existen tres niveles claramente diferenciados. La tarea es el concepto más elemental, la actividad se situaría en una posición intermedia entre las funciones y las tareas, y llegamos al último nivel constituido por las funciones que están integradas por una variedad de actividades correctamente ordenadas, necesarias para lograr los objetivos de la organización. Para ello se recopiló un inventario detallado y completo de las actividades que se desarrollan en una empresa tipo, organizadas en siete funciones. Basándose en el modelo de Abdolmohammadi y Wright (1987), se definió la estructura de actividades como una función de los objetivos que se debían alcanzar con las tareas que se deben realizar. Según este modelo, algunas actividades quedan perfectamente definidas con un número muy limitado de alternativas en las tareas que se deben realizar para alcanzar los objetivos trazados. Se considera a este tipo de actividades como “estructuradas” exigiendo un grado bajo del juicio del auditor para poder llegar a una conclusión de su situación en la entidad. Otras actividades trazan objetivos que podrían admitir varias soluciones alternativas en cuanto al modo de enfocar las tareas concretas para llevarlas a cabo. Se las considera en este modelo como actividades “no estructuradas”. En este caso el juicio del auditor es determinante para conocer el estado de la actividad y, por ende, de la función en que está incluida. Siguiendo con el modelo, entre estas dos definiciones se encuentran las actividades semiestructuradas, a las que se puede definir como aquellas que tienen un número limitado de soluciones alternativas que requieren un grado medio de consideración por parte del auditor para poder decidir sobre su situación en la entidad.

El presente trabajo se basa en los estudios llevados a cabo por Frederick, Heiman-Hoffman y Libby (1994) en dos sentidos. El primero, donde se profundiza en el análisis de los ciclos de transacciones para la evaluación del sistema de control interno y la relación de las estructuras organizativas con los objetivos que se le asignan. Específicamente, las tareas llevadas a cabo para evaluar y examinar los sistemas de control interno que se aplican a fin de poder determinar aquellos sistemas de organización que pueden inducir a erro-

res en los estados financieros. En segundo término, los auditores están acostumbrados a explorar la estructura de entidades diferentes lo que produce, necesariamente, diferencias en las metodologías empleadas en el análisis de los controles establecidos.

Las tareas de auditoría se realizan, en el ámbito del control interno, con la intención de conocer la estructura de la organización de la entidad auditada. Ciertos auditores prefieren aplicar el estudio del ciclo de transacciones cuando llevan a cabo un estudio de los objetivos de la organización ligados a los procesos de desarrollo de los procedimientos establecidos. Otros, sin embargo, demostraron un mayor interés en el conocimiento de las estructuras organizativas para la valoración del control interno.

Los resultados de las investigaciones ayudan a desarrollar una comprensión del porqué y el cómo es necesario adquirir un conocimiento específico de la estructura de las organizaciones. Además, los análisis favorecen el desarrollo de materiales para efectuar los trabajos de auditoría y ayudas en la toma de decisiones por parte de los auditores en cuanto a la mejora de la estructura de control interno de las entidades auditadas. Muchos estudios [Ashton y Willingham (1988); Fishhoff, (1982); Messier (1995)] sugieren la posibilidad de que errores de juicio de los auditores provienen del desconocimiento de la estructura de control interno de las organizaciones auditadas. Nelson, Libby y Bonner (1995) demuestran que el conocimiento de los sistemas de control establecidos por las organizaciones puede afectar al resultado de los trabajos de auditoría y la opinión del auditor. Resultados similares han sido puestos de manifiesto por otros investigadores en distintos contextos, por ejemplo, Jonson, Duran, Hassebrock, Moller, Prietula, Feltovich y Swanson (1981) y Lesgold, Rubinson, Feltovich, Glaser, Klopfer y Wang (1988).

Para poder llevar a cabo la investigación, previamente se ha realizado una labor de recopilación de información referida a los instrumentos aplicados en el análisis del control interno por parte de los auditores externos. Como fruto de este estudio, se diseñó un modelo de intervención en el que se han definido un total de siete funciones y cuarenta actividades.

Precisamente, la importancia de determinadas funciones para el análisis del control interno es la variable dependiente a incluir en el modelo que analizamos en este trabajo empírico. Schneider (1985) ya analizó con detalle la dependencia del auditor externo con respecto a las funciones de control interno. Además, se incluyen como “variables de control” del modelo la media de las actividades de cada función, deteniéndonos en el estudio de aquellas actividades que han sido destacadas por los auditores en la encuesta.

4.2. ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO

La obtención de información en la investigación requiere el uso de sistemas estructurados de recopilación de datos que permitan su posterior procesamiento.

La investigación por encuesta consiste en establecer una comunicación, con contenidos de carácter descriptivo y cuantitativo, entre una parte interesada en obtener información de acuerdo con unos objetivos planteados previamente y, por otra parte, la población objetivo o poseedores potenciales de información que pueden cubrir dichos objetivos (Mal-

hotra, 1997). Para establecer dicha comunicación se pueden emplear diversos medios de comunicación. El cuestionario es un instrumento de recogida de datos que permite homogeneizar la información recogida a través de los interrogantes planteados al conjunto de los entrevistados. Ha sido ésta la herramienta que se empleó para la obtención de la información primaria cuantitativa que requiere el tratamiento de análisis del control interno. Su posterior procesamiento ha permitido, además, homogeneizar la información recogida del conjunto de los auditores encuestados.

Santesmases (1997) establece tres requisitos fundamentales para el correcto diseño de un cuestionario: definir el problema a investigar, tener perfectamente delimitados los objetivos que se pretenden alcanzar con la investigación y especificar adecuadamente las variables y escalas de medida. En función de las características de la información y los objetivos ya definidos anteriormente, el instrumento de recogida de información elegido fue el llamado cuestionario estructurado (Vázquez, Trespalacios y Rodríguez del Bosque, 1998) separado en dos partes: en la primera se especificaban, para su clasificación, las distintas funciones definidas; en la segunda, se presentaban las distintas actividades comprendidas en cada una de las funciones, con una escala de graduación de las posibles respuestas. Para construir el modelo se realizó un riguroso análisis de los trabajos realizados siguiendo esta misma línea. Se recopiló un amplio inventario de actividades extraídas de diversos textos de auditoría, manuales de control interno y estándares utilizados por diversas firmas auditoras. Precisamente, Loebbecke y Zuber (1980) describen un método de análisis de los controles internos que se basa en el establecimiento previo de un conjunto de objetivos. El trabajo del auditor consiste en verificar el conjunto de controles internos que, en parte o en su totalidad, cumplan cada objetivo. Sin embargo, el hecho de establecer un conjunto de objetivos debe inducir una mayor eficiencia a la metodología ya que debería ayudar a identificar con mayor facilidad aquellos controles superfluos y solapados. El método descrito anteriormente dio como resultado una lista preliminar de 47 actividades. En el proceso de elaboración se siguieron las siguientes etapas:

1. Estudio y definición de las principales funciones que configuran un sistema empresarial y que habrían de ser el principal objeto de estudio.
2. Se especificó con claridad el conjunto del dominio de cada una de las funciones, definiendo con precisión las actividades que las componen y explicitando los objetivos que son inherentes a cada una de ellas, lo que permite realizar un acercamiento al concepto proporcionando una visión real del problema tratado. Se trataba de delimitar y clarificar el conjunto de actividades que cubrían en dominio de las distintas funciones, por lo menos, en sus dimensiones esenciales para, a través de los objetivos específicos que acompañan a cada actividad, señalar con precisión los elementos esenciales que las caracterizan.
3. Se realizó un estudio de los elementos externos que van a intervenir en el proceso, es decir, análisis del posible comportamiento de los auditores y condiciones de la realización de la medición.
4. Se adoptó un sistema numérico que ofreciera unas características que permitan una interpretación adecuada del valor asignado a cada una de las actividades en estudio.

El cuestionario preliminar (pretest) se presentó a una muestra seleccionada de auditores, en concreto, tres auditores con amplia experiencia profesional para realizar una prueba piloto. El objetivo que se pretendía era realizar una depuración inicial del instrumento de medida creado. Se comprobó que el listado de actividades fuera completo, la precisión en la presentación de las diversas cuestiones, la comprensión de los significados de los diversos términos empleados y la claridad de las instrucciones dadas. A través de este proceso se produjo una decantación de la escala, se eliminaron una serie de ítems que según los criterios aportados, inducían a errores o sesgos. En detalle, se cambiaron expresiones utilizadas en las instrucciones, ciertas actividades de las funciones de “Adquisición de bienes y servicios”, “Ventas” y “Tecnología de la información” fueron desechadas y se añadieron otras. El resultado final fue un instrumento consistente en una carta de presentación, una página en donde se solicitaba que se realizara una clasificación de las funciones, otra donde se daban instrucciones para cubrir el resto de la encuesta valorando las actividades, seis páginas con la definición, a través de los objetivos, de 40 actividades y, por fin, un apéndice en el que se solicitaban los datos genéricos del auditor que cubría el sondeo para poder contextualizar la información aportada. La aportación de datos particulares era totalmente opcional y voluntaria.

En el proceso de comunicación, es decir, en la realización de la encuesta han participado, por una parte, el investigador con el papel de emisor/receptor de la comunicación y, por la otra, un grupo de auditores como población objeto de estudio y del que interesaba obtener información.

Los criterios utilizados en el sondeo que se llevó a cabo tienen las siguientes características:

- La encuesta se desarrolló con un alcance nacional, es decir, los auditores encuestados desarrollaban sus trabajos en distintos lugares de España y sus centros administrativos se encuentran distribuidos en todo el ámbito territorial.
- Desde una perspectiva temporal, la encuesta se realizó durante el período comprendido entre el mes de Mayo del año 2002 y el mes de Marzo del año 2003. Se trata, por tanto, de un sondeo puntual aunque existe la posibilidad de obtener una visión dinámica de algunos de los puntos tratados, entrevistando a la misma o diferente muestra de auditores en el futuro.
- En cuanto a la forma de administrar el proceso, se puede distinguir dos tipos de encuestas. En primer lugar, se realizaron encuestas del tipo “cara a cara”, con presencia directa y personal del investigador, normalmente, en la oficina de auditoría. Siguiendo este método se obtuvieron un total de 33 formularios de encuestas. Cuando la encuesta se llevaba a cabo con la presencia del entrevistador, comenzaba siempre con una justificación de la necesidad de información para alcanzar los objetivos de la investigación que se pretendía realizar, dando garantías de la privacidad de la información suministrada por el auditor e incentivando su participación con el ofreciendo garantías de que los resultados globales se le comunicarían personalmente, a fin de que pudiera compararlos con sus apreciaciones personales. En segundo lugar, se empleó la técnica de encuesta autoadministrada, sin la presencia directa del entrevistador, aunque previamente se establecía algún tipo de contacto

con el auditor encuestado para solicitarle su colaboración e informarle de las particularidades de la información requerida. Se utilizó este método para lograr obtener una mayor tasa de colaboración e intentar eliminar el sesgo que se produce al utilizar la opinión de auditores cuyo interés en el tema de estudio sea muy escaso. Cuando el auditor daba su consentimiento para participar en la investigación, se le remitiría un sobre en el que se incluían las instrucciones y el cuestionario. Una vez cumplimentado, el auditor podía remitir los datos por correo ordinario en sobre preparado a tal efecto. En total se enviaron 450 cuestionarios y se obtuvieron, por este método, un total de 87 colaboraciones.

Para establecer el orden en que se han de formular las cuestiones, previamente se pedía a los auditores que clasificaran en orden de importancia, las siete funciones a estudio (Cuadro 3).

Cuadro 3: Clasificación de las funciones

[Adaptado de Rodríguez del Bosque (1997)]

NUMERO	FUNCIONES	ORDEN DE IMPORTANCIA
1.	Adquisición de Bienes y Servicios	—
2.	Tesorería	—
3.	Ventas	—
4.	Tecnología de la Información	—
5.	Inmovilizado	—
6.	Cumplimiento de las normativas legales	—
7.	Política de Personal	—

Una vez obtenida esa clasificación de funciones, siguiendo el orden establecido, se les proponía que realizaran un estudio de las distintas actividades dentro del límite cada función.

El aspecto metodológico de la medición de la importancia de las actividades fue motivo de especial atención en el momento de la preparación de la encuesta. Según Ramsay (1973) el proceso de medición es fundamental para el progreso de cualquier disciplina como ciencia, ya que la construcción de teorías necesariamente ha de resultar de la interacción entre los modelos propuestos y los datos empíricos contrastados que los respalden. Por medición se ha de entender la asignación de números a conceptos atendiendo a reglas establecidas de antemano, mediante un proceso que permite vincular abstracciones a indicadores de naturaleza empírica (Sarabia, 1999).

Una vez definidas las variables a medir, se estableció la naturaleza de su valor numérico. Para ello fue necesario determinar un instrumento de medida que permitiera cuantificar el valor de la variable y estimar la naturaleza del concepto de una forma fiable y válida. Dado que, en principio, existe una asociación entre el auditor y el objeto de medida que es la importancia relativa de determinadas actividades en orden a poder realizar una valoración adecuada del sistema de control interno, se propuso el uso de la técnica ideada por Likert (Sierra, 1985) para construir una escala.

Se establecieron a priori las características mínimas que habrían de reunir el proceso de medición y la valoración de los datos que se obtuvieran. En este sentido, se definieron con claridad como se habrían de interpretar los valores que se obtuvieran y cual sería su naturaleza (figura 3).

Figura 2. Valoración de las Actividades

FUENTE: Adaptado de Sánchez (1993)

Configuración de la Importancia de las Actividades										
<i>Para cada una de las actividades que a continuación se detallan, señale con un f en las columnas de la derecha el grado en que usted lo considere significativo como indicador de la ejecución de la función en el ámbito del Control Interno de una empresa</i>										
No es una actividad a tener en cuenta	Es una actividad muy poco importante	Grado de importancia que usted asigna a cada actividad. (Tenga en cuenta que el 1 es el valor mínimo y el 10 el valor máximo)								Es una actividad de la máxima importancia
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Por último, se solicitaban del auditor algunas características personales que permitirían contextualizar la información aportada. La aportación de los datos personales del auditor era una posibilidad contemplada como opcional y voluntaria, siempre teniendo en cuenta que era una información imprescindible si el auditor deseaba recibir las conclusiones del trabajo de investigación.

4.3. MÉTODOS ESTADÍSTICOS

El análisis estadístico de las encuestas ha sido realizado utilizando técnicas descriptivas tales como tablas de medias, desviaciones típicas, gráficas, etc., así como tabulaciones cruzadas que han permitido estimar la consistencia de determinados resultados. Además se empleó el contraste de hipótesis utilizando las pruebas no paramétricas y la comparación de medias. A través de las tablas de contingencia podremos conocer si existe relación entre dos variables de tipo cualitativo, qué grado de relación existe entre ellas y en qué dirección existe dicha relación. Para establecer dicha relación emplearemos el test de la χ^2 . La otra prueba no paramétrica empleada fue el test de Kruskal-Wallis (versión no paramétrica del test F de Snedecor) utilizada para comparar las medias de k poblaciones. Este test contrasta la hipótesis nula de que k muestras provienen de la misma población, o lo que es lo mismo, de k poblaciones con la misma distribución.

Como soporte informático para poder obtener la información se usó el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS en su versión 10.0) elaborado por la universidad de Stanford durante los años 1965 y 1966.

Determinar el tamaño de una muestra es un problema importante en un estudio estadístico. Un tamaño de la muestra grande puede elevar demasiado el tiempo y el dinero en el coste de la investigación, y por otra parte, si la muestra es demasiado pequeña podremos no encontrar el deseado grado de fiabilidad. Si queremos reducir el tamaño muestral al realizar estimaciones o contrastes, sin perder demasiada fiabilidad, se ha de plantear el problema de determinar el tamaño de la muestra apropiado (n) de forma que el paráme-

tro poblacional y su valor muestral estén acotados por un cierto error. De esta forma podemos obtener muestras más baratas de menor tamaño muestral a cambio de cometer un determinado error absoluto o relativo dado y controlado. La fórmula que relaciona el tamaño de la muestra, la población y el error absoluto máximo tolerado es:

$$\frac{Z_{1 - \frac{\alpha}{2}}^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{\delta^2 \cdot (N - 1) + Z_{1 - \frac{\alpha}{2}}^2 \cdot P \cdot Q}$$

donde:

- n es el tamaño de la muestra
- $Z_{1 - \frac{\alpha}{2}}^2$ es el percentil de orden $1 - \frac{\alpha}{2}$ de la distribución $N(0,1)$
- P es el porcentaje con el que se verifica el fenómeno del estudio
- Q es el porcentaje complementario
- N es el tamaño de la población de estudio
- δ es el error absoluto máximo tolerado

Cuando se estudia la distribución normal sabemos que la probabilidad de que la $N(0,1)$ tome los valores en el intervalo $[-1,96, 1,96]$ es del 95 %.

El percentil $Z_{1 - \frac{\alpha}{2}}$ toma pues el valor 1,96.

El tamaño de la población es $N = 4.525$ auditores en ejercicio (BOICAC N° 50).

El error muestral es δ

Por último tomamos $P=Q=0,5$ para colocarnos en el caso más desfavorable. Después, como se han recogido los datos de 120 auditores, el error muestral cometido sería de un 8 %.

4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

El orden de importancia que otorgan los auditores a las distintas funciones en estudio, en el momento de realizar la fase de análisis del control interno de la entidad auditada, queda reflejado en el cuadro 4 que se presenta a continuación.

Cuadro 4

Clasificación de las funciones según el orden de importancia

FUNCIÓN	Media	Desviación típica
Tesorería	2,7	1,28
Ventas	2,8	1,60
Adquisición de bienes y servicios	3,3	1,82
Tecnología de la información	4	2,12
Cumplimiento de las normativas legales	4,6	2,09
Política de personal	5,2	1,63
Inmovilizado	5,4	1,40

En cada fila del cuadro (“item”), se facilita el nombre de la función, la valoración media obtenida y la desviación típica asociada a la media. Se han ordenado los datos según el orden de importancia dado a las funciones, recordando que se trata de una escala en donde la función más importante es aquella que posee el valor más próximo al 1, es decir, ocupa el primer puesto en el orden jerárquico establecido; a continuación aparecen aquellas funciones con una media mayor, lo que permite ordenarlas en los puestos segundo, tercero, cuarto, etc. En resumen, se trata de una clasificación de mayor a menor importancia. Por ejemplo, el “item” número 5 del cuadro significa que el conjunto de los auditores encuestados ha situado a la función “cumplimiento de las normativas legales” en el quinto puesto en orden de importancia para su estudio en el momento de efectuar el análisis del control interno de una entidad, ya que la media resultante de la encuesta alcanzó un valor de 4,6.

Se han creado siete nuevas variables consistentes en la media de las actividades que componen cada función, y que van a cumplir el cometido de servir como “variables de control”. Si el comportamiento de los auditores encuestados fuese totalmente congruente, la importancia dada a las funciones debería estar directamente relacionada con la importancia de la significación dada a las distintas actividades que integran cada una de ellas (de ahí el nombre de variables de control); quiere ello decir que, a mayor importancia de la función, es de esperar una mayor media en la valoración de las actividades.

Cuadro 5

Valores Medios de la Importancia de las Funciones y la Media de las Actividades Comprendidas en las Distintas Funciones

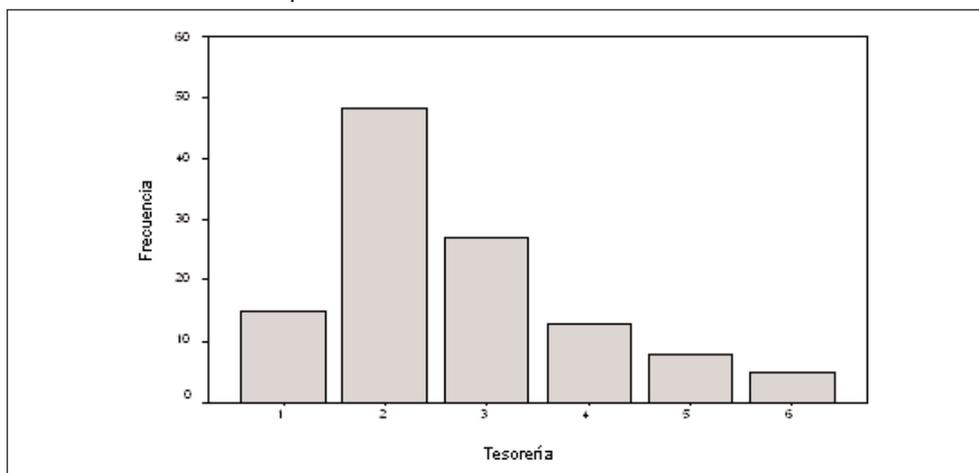
Funciones	Importancia de las funciones	Media de las actividades ("variable de control")
Tesorería	2,7	7,81
Ventas	2,8	7,76
Adquisición de bienes y servicios	3,3	7,89
Tecnología de la información	4	8,08
Cumplimiento de las normativas legales	4,6	7,61
Política de personal	5,2	7,36
Inmovilizado	5,4	7,10

En el Cuadro 5 se compara el puesto dado a la función con la media de las actividades correspondientes, que hemos definido como variable de control. Tal como se aprecia, los auditores no parecen mantener plenamente su coherencia a la hora de opinar sobre la importancia de las funciones. Si se toma como referencia las medias de las variables de conforman éstas, la de mayor significación sería la "tecnología de la información" (8,08 en media de las actividades) que sin embargo clasificaron en el cuarto puesto en importancia. También existe discrepancia en la valoración que alcanza la variable de control "adquisición de bienes y servicios", ya que con un valor de 7,89 ocuparía el segundo lugar en importancia y no el tercer puesto asignado previamente.

5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA FUNCIÓN DE TESORERÍA

Tal como se puso de manifiesto anteriormente (Cuadro 5), la función de Tesorería se situó en primer lugar en el ranking de importancia. A través del tratamiento estadístico de los datos aportados, se obtiene una media de 2,7 (con una desviación típica de 1,28). En el Gráfico 1 se representa el nivel de significación dado por los auditores a la función de tesorería. En su conjunto, 15 auditores (el 12,9%) optaron por clasificar la tesorería en el primer lugar; 48 auditores (que representan el 41,4% de los auditores encuestados) eligieron el segundo lugar; 27 (representando el 23,3%) le asignaron el tercer lugar; el resto de los auditores (22,4%) prefirieron clasificarla en los puestos cuarto, quinto y sexto. Ningún auditor la clasificó en el último lugar, esto es, el puesto séptimo.

Gráfico I
Importancia dada a la Función de Tesorería



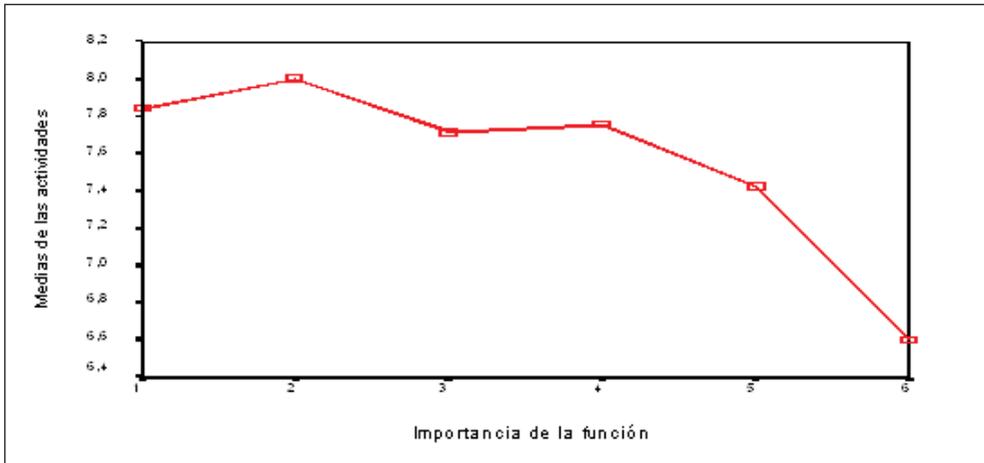
Un estudio más pormenorizado de la Tesorería a través de las actividades que la conforman, permiten vislumbrar las razones para esta elección:

- Los procedimientos relacionados con la revisión de la gestión bancaria, entendida como la comprobación del sistema que permita el registro exacto de la totalidad de los movimientos bancarios y la verificación de los sistemas establecidos para efectuar las conciliaciones bancarias, tiene para el conjunto de los auditores encuestados un grado de significación de 8,8 (Se recuerda que la escala se configura entre el 0 que representa una actividad a no tener en cuenta, a 10 que significa que la actividad es de la máxima importancia).
- La verificación del movimiento de efectivo, esto es, la verificación de los sistemas que permiten a la entidad el registro exacto de las operaciones con fondos en efectivo y los procedimientos establecidos para efectuar las periódicas comprobaciones de dichos saldos, alcanzó una significación media de 8,3.
- La actividad de planificación financiera, es decir, la elaboración y seguimiento pormenorizado por parte de la entidad auditada de presupuestos de tesorería que permitan optimizar la rentabilidad de los fondos disponibles y evitar los déficits imprevistos, obtuvo un nivel de significación media de 7,8.
- La comprobación de la gestión de la financiación, entendida como el conjunto de todos aquellos procedimientos establecidos por la entidad que garanticen la financiación necesaria de manera oportuna y al menos coste posible, logró una puntuación media del 7,7.
- La última actividad de las que componen la función de tesorería y sometida a investigación entre el conjunto de los auditores encuestados, es la que se refiere a la verificación y control del tratamiento de los remanentes de tesorería en la que se hace referencia a la necesidad de que aquellas entidades que los tengan, establez-

can criterios adecuados para lograr optimizar la rentabilidad de los excesos de tesorería haciendo estudios que le permitan determinar cantidades, momentos adecuados y condiciones de las inversiones. No debe ser este un caso frecuente ya que la valoración dada del 6,4 configura la actividad como de importancia relativa a la hora de establecer la bondad de los sistemas de control establecidos.

Gráfico 2

Medias marginales estimadas de la función de tesorería

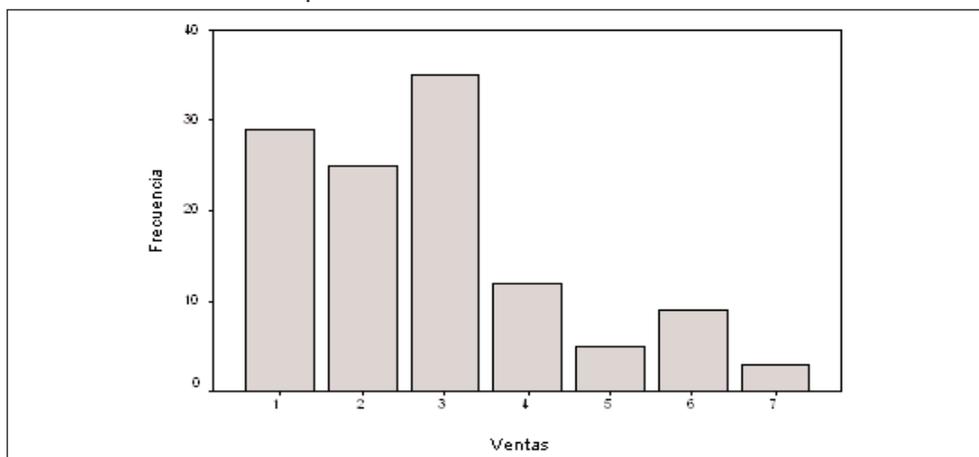


En el gráfico 2, en el eje de abscisas aparece el puesto que le dieron los auditores encuestados a la función (recordamos que ningún auditor situó la tesorería en séptimo lugar, por lo que el gráfico sólo se representan los puestos del primero al sexto). En el de ordenadas, la media de los valores dados a las actividades concretas que componen la función. La gráfica anterior muestra un comportamiento, en general, bastante coherente. Puede argumentarse que los auditores que situaron a la función en primer lugar debieron puntuar con mayor valor las actividades que aquellos otros que situaron a la función en segundo lugar. Como las diferencias en las puntuaciones no son apreciables, podemos concluir que existe una adecuada conexión entre unas y otras variables.

5.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA FUNCIÓN DE VENTAS

La función de ventas ocupa el segundo lugar en importancia tomando la media de los auditores encuestados con un valor de 2,8 y una desviación típica de 1,60. Un total de 29 auditores que representan el 24,6% de los que respondieron al sondeo, la situaron como la función más importante en el momento del examen del control interno; 25 la situaron en segundo lugar (representando un porcentaje del 21,2%) y 35 auditores la situaron en tercer lugar (representan el 29,7%). Es decir, de los 118 casos válidos analizados, 89 (aproximadamente, las tres cuartas partes de los auditores encuestados) decidieron situar la función en los tres primeros lugares. El resto, un total de 29 auditores, la situó en el cuarto puesto o superior (Gráfico 3).

Gráfico 3
Importancia dada a la Función de Ventas



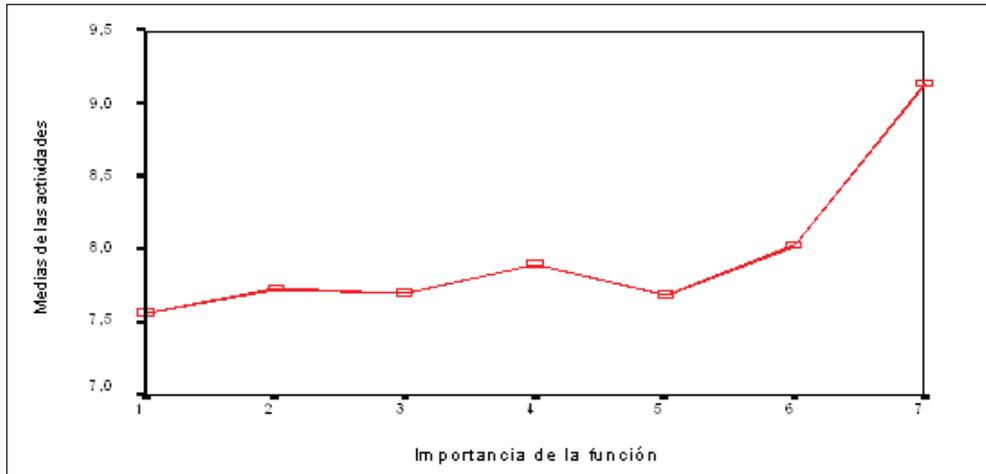
Si el análisis se efectúa a través de las actividades en que se integraron en la función de las ventas, se obtienen los siguientes resultados:

- La revisión de las actividades relacionadas con la gestión de cuentas a cobrar, incluyendo el registro adecuado de todas las mercancías enviadas y el control exhaustivo de las operaciones de devolución de artículos, alcanzó la mayor puntuación con una significación de 8,5.
- El análisis de los procedimientos establecidos para la gestión de los ingresos en el sentido de los controles establecidos por la entidad para registrar adecuadamente la totalidad de los ingresos que se produzcan y de todos aquellos ajustes que sean pertinentes en las cuentas apropiadas de cada cliente, obtuvo una significación de 8,4.
- La comprobación de los procedimientos concernientes al envío de cada pedido de forma oportuna, correcta y cumpliendo con los plazos de entrega, así como todas aquellas operaciones llevadas a cabo para establecer fórmulas predeterminadas para el garantizar una condiciones adecuadas en el envío de las mercancías, conforman la actividad denominada envío de productos o prestación de servicios, que consiguió un grado de significación de 8,1.
- Los procedimientos de control ligados a los servicios a los clientes para atender a sus peticiones de una manera rápida y eficaz, logró una valoración de 7,8.
- Aquellos otros que tienen que ver con el procesamiento rápido y preciso de todos aquellos pedidos realizados por los clientes con crédito autorizado, mereció para los auditores encuestados una puntuación media de 7,4.
- Todas aquellas técnicas comprobatorias relacionadas con la gestión del producto o servicio entendido como el conjunto de los recursos que se pueden aplicar para identificar a los clientes potenciales y reales con el fin de desarrollar las oportunas estrategias de ventas, tienen una significación del 7,3.

- Por último, los auditores encuestados no parecen muy proclives a involucrarse en la comprobación de los procedimientos de control interno que tengan relación con la gestión del personal de ventas y las estrategias de mercado que tenga implantada la empresa y que afecten a este personal. Del conjunto de las actividades de ventas, obtuvo el valor de significación más bajo con un 6,6.

Gráfico 4

Medias marginales estimadas de la Función de Ventas



La variable de control nos depara un gráfico (número 4) que, al menos, puede calificarse de sorprendente. A la vista de los resultados puede afirmarse que a menos importancia dada a la función, se tiende a dar mayor significación a sus actividades. Quiere ello decir, por ejemplo, que los auditores que colocaron la función de ventas en primer lugar, hacen una valoración media de sus actividades de poco más de 7,5; sin embargo, aquellos que colocan la función en el último lugar (séptimo puesto) valoran las actividades con un peso superior a los 9 puntos. También es llamativo que la incoherencia se mantiene, prácticamente, a todo lo largo de la clasificación. Así, los auditores que colocan la función de ventas en segundo lugar en el grado de importancia a la hora de efectuar el análisis del control interno de la entidad, evalúan sus actividades con valores medios inferiores a los que la sitúan en cuarto o sexto lugar, es decir, aquellos que supuestamente le dan una importancia menor.

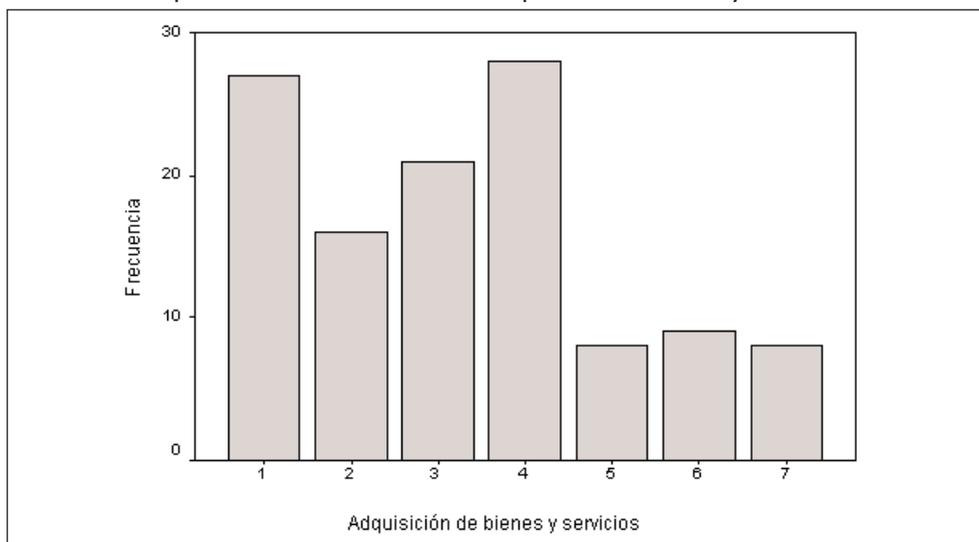
5.3. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA FUNCIÓN DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

La tercera función en orden de importancia siempre tomando como base las opiniones de los auditores encuestados, es la que se refiere a la adquisición de bienes y servicios. La valoración media alcanzada fue de 3,3 con una desviación típica de 1,82.

En el Gráfico siguiente (número 5) se representa el nivel de significación dado por los auditores a la función adquisición de bienes y servicios.

Gráfico 5

Importancia dada a la Función Adquisición de Bienes y Servicios



En concreto, de las encuestas válidas, 27 auditores la situaron en el primer lugar (representa un porcentaje del 23,1%); 16 en segundo lugar (13,7%); 21 auditores la situaron en tercer lugar (17,9%); 28 en cuarto lugar (23,9%); el resto, es decir, 25 auditores repartieron sus preferencias situando la función en los puestos quinto, sexto y séptimo. Tal como se puede apreciar, el 78,6% de los auditores encuestados dieron una importancia muy alta a esta función ya que ese es el porcentaje de los que determinaron que las compras de la empresa y operaciones anexas deben situarse entre los cuatro primeros lugares en orden de importancia para el estudio del funcionamiento del control interno establecido por la entidad auditada.

Entrando en el detalle de las operaciones que integran la función, se propuso a los auditores que realizaran la valoración de un total de 7 actividades, con los resultados siguientes:

- En primer lugar, destaca la coincidencia en la valoración dada a dos actividades: proceso de cuentas a pagar y registro de inventarios, ambas con la alta significación de 8,4. La primera de ellas hace referencia al conjunto de procedimientos que debe aplicar el auditor para conocer los procesos de control establecidos en la entidad que garantizan el registro exacto y oportuno de todas las compras y la adquisición de servicios efectuados. En cuanto al registro de inventarios, se trata de establecer los mecanismos de control interno que garanticen de una forma exacta y adecuada la actualización permanente de la información sobre los inventarios. Interesa hacer notar que, haciendo uso de la posibilidad que se le daba a los auditores encuestados de mencionar todas aquellas observaciones que le parecieran pertinentes, un cierto número de ellos insistía en la necesidad de crear una función independiente exclusivamente referida a la gestión de almacenes separada, por tanto,

de la función global de adquisición de bienes y servicios. En nuestro modelo mantenemos el criterio que, los movimientos de mercancías, materias primas, etc. han de estar ligadas a las existencias presentes en los almacenes y no deben tener un tratamiento independiente.

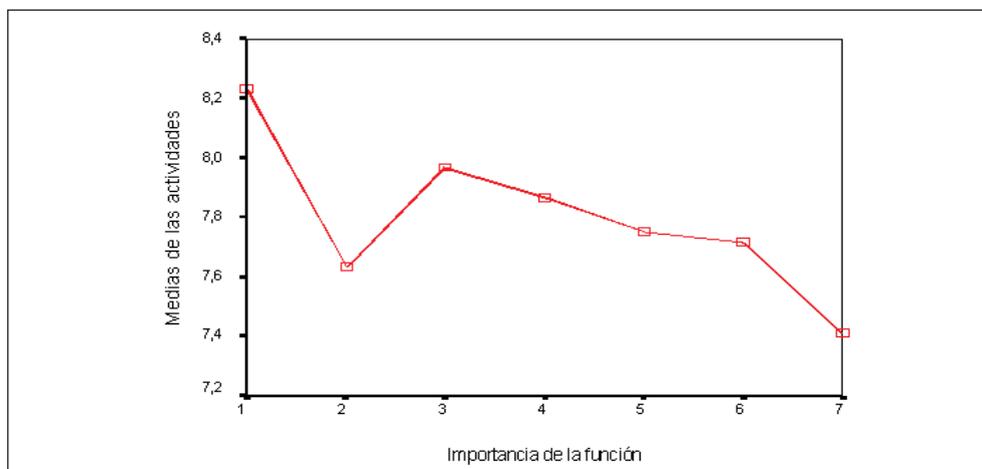
- En segundo lugar, otras dos actividades coincidieron en la valoración de su significación, 7,8. Se trata, por una parte, de la actividad propia de compras, entendida como el conjunto de mecanismos adoptados por la entidad que garantizan la adquisición en el momento oportuno solamente aquellas mercancías o servicios que tengan las condiciones de calidad y precio establecidas. La otra actividad con la misma valoración es la que se refiere al conjunto de medidas que garantizan la recepción puntual de las mercancías o servicios solicitados en las condiciones establecidas, además de garantizar el adecuado procesamiento de la documentación relacionada.
- Por fin, otras tres actividades que articulan la función que estamos estudiando, en concreto, la selección de suministradores, el control del cumplimiento de las condiciones establecidas y la preparación de solicitudes de adquisiciones, merecieron el mismo grado de valoración media 7,6.

Las tres actividades se refieren a la necesidad de que el auditor externo compruebe si la entidad auditada tiene establecidos procedimientos adecuados para elegir a sus suministradores en función de determinadas condiciones. Que dichas condiciones sean controladas de tal forma que los pedidos de suministros o servicios sean elaborados y aprobados en función de determinados procedimientos y bajo el control de personal debidamente autorizado.

En este caso (Gráfico 6), salvo la excepción de los auditores que situaron la función en segundo lugar de importancia, la gráfica de las medias marginales muestra bastante coherencia entre la clasificación de las funciones y los valores dados a las actividades.

Gráfico 6

Medias marginales estimadas de la Función Adquisición de Bienes y Servicios

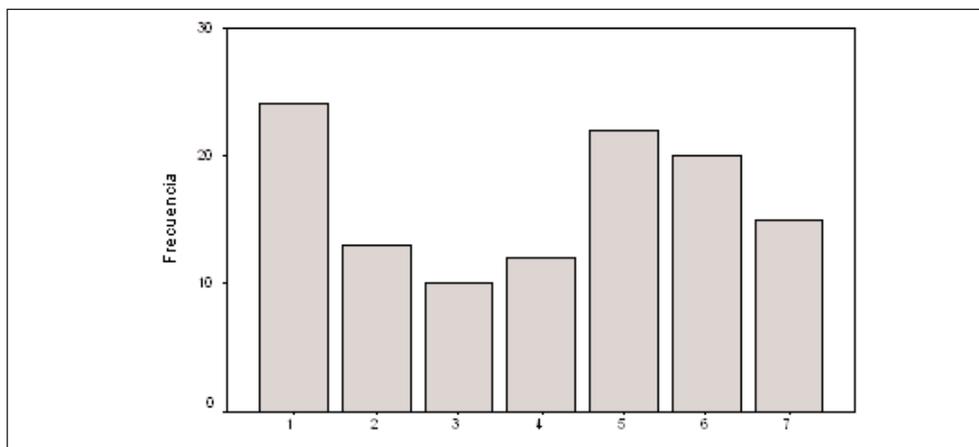


5.4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA FUNCIÓN DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

La función que ahora vamos a analizar, tecnología de la información, presenta una serie de particularidades en las respuestas dadas por los auditores encuestados que merecen una especial atención. Tal como se puso de manifiesto en el cuadro 4, según la valoración dada, ocupa el cuarto lugar en importancia con un valor medio, precisamente, de 4 y una desviación típica 2,12. Ahora bien, un estudio pormenorizado de las respuestas nos permite apreciar un amplio grado de dispersión. Es decir, no parece existir un consenso generalizado en la profesión sobre el papel que debe ocupar esta función en el análisis del control interno por parte del auditor independiente. 24 auditores (el 20,7%) la sitúan en un destacadísimo primer lugar; 13, representando el 11,2%, en el segundo; 10 (8,6%) en el tercero; 12 (10,3%) en el cuarto; una importante cifra de 22 auditores (representando el 19% de las respuestas validadas) sitúan la función en el quinto lugar en importancia; 20 (17,2%) en el sexto y, en el séptimo y último lugar la ubican 15 auditores que representan el 12,9%. En la gráfica se pone de manifiesto esta división con el agravante de la acumulación de preferencias en los extremos de la tabla de valores posibles.

Gráfico 7

Importancia dada a la Función Tecnología de la Información



La situación se hace aun más llamativa al analizar el valor dado a las cinco actividades que componen la función.

- La actividad implantación de sistemas informáticos que conlleva el estudio que deben realizar los auditores para comprobar si los diseños e implantación de “software” y “hardware” están ajustados a las necesidades de la entidad, obtiene una valoración del 8,5.
- Las comprobaciones de la gestión de seguridad, es decir, el establecimiento y cumplimiento de un conjunto de normas que den una seguridad razonable al tratamiento de la información, obtiene también un grado de significación importante al alcanzar un 8,5.

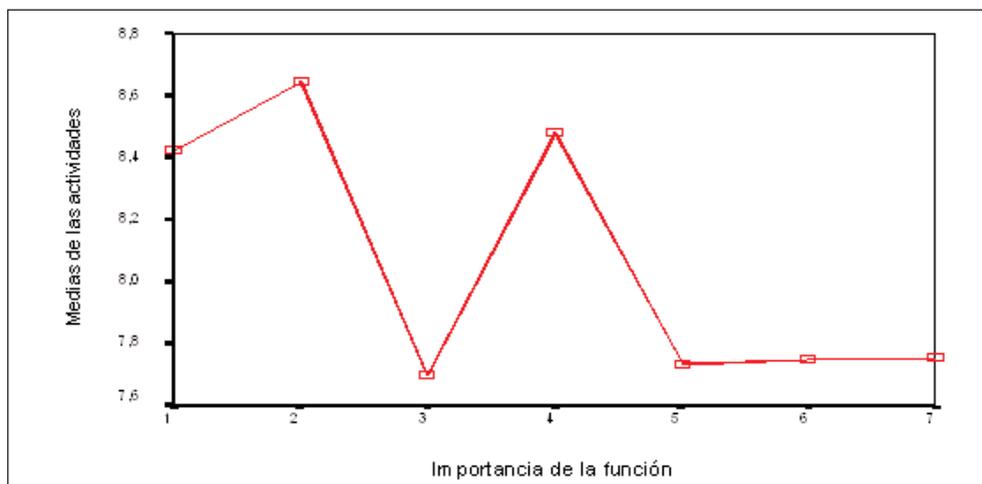
- Los procedimientos de verificación del tratamiento de los flujos de información, que abarcan la obtención, procesamiento y mantenimiento de los flujos de información adecuados tanto internos como externos, obtiene un grado de significación de 8,2.
- La comprobación de la existencia de un plan estratégico referente a las tecnologías de la información, tiene para los auditores encuestados una significación de 7,6.
- La verificación de que la empresa ha realizado estudios de los sistemas de información previamente a su implantación en donde se han tenido en cuenta la opinión de los participantes en el proceso, mereció una significación de 7,5 a los auditores.

Es interesante señalar que, si tomamos en cuenta las valoraciones dadas a las actividades, la función tecnología de la información, ocuparía el primer lugar de forma destacada. Como media, el valor alcanzado por las actividades fue del 8,08.

Quizás sea oportuno recordar que en el eje de abscisas del Gráfico 8 aparece el puesto que le dieron a la función los distintos auditores encuestados. En el de ordenadas, la media de los valores dados a las actividades concretas que componen la función. Si fueran totalmente coherentes en sus apreciaciones, los auditores que situaron la función en primer lugar, deberían darle un valor medio superior a las actividades que la componen. Sin embargo, la realidad no es esa. Los auditores que situaron la función en segundo lugar de importancia dan un grado de significación a las actividades mayor. Pero la mayor contradicción se produce entre aquellos auditores que distinguen la función con el tercer lugar en orden de importancia y, sin embargo, le otorgan una baja significación a las actividades que la integran, hasta obtener un valor medio de aproximadamente 7,7, muy por debajo, tal como se puede apreciar en el gráfico, de aquellos auditores que la situaron en cuarto lugar (valoran las actividades en un 8,5 aproximadamente).

Gráfico 8

Medias marginales estimadas de la Función Tecnología de la Información



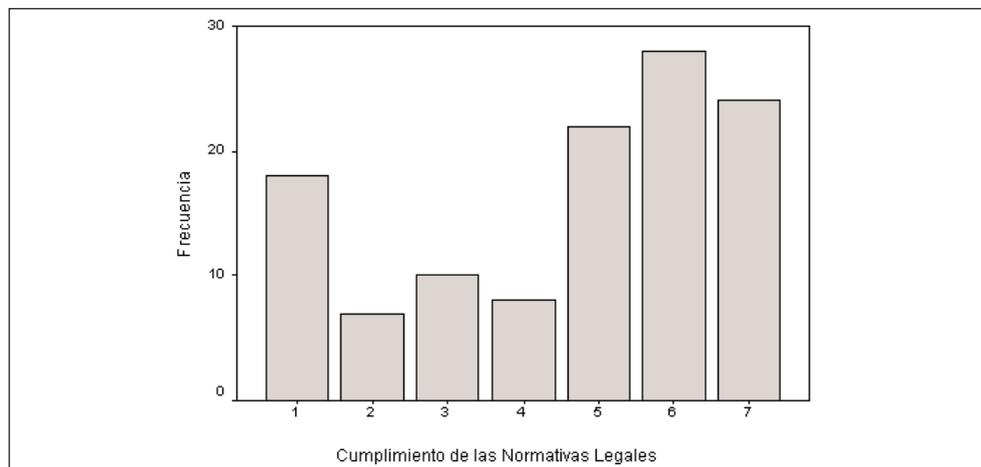
5.5. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA FUNCIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS LEGALES

En el gráfico 9 se representa el nivel de significación dado por los auditores a la función cumplimiento de las normativas legales.

Previamente, en el cuadro 4, se pudo comprobar como los auditores que intervinieron en el sondeo situaron la función cumplimiento de las normativas legales en el puesto quinto en orden de importancia, con una puntuación media de 4,6 y una desviación típica de 2,09. El estudio de las frecuencias nos permite apreciar que 28 auditores (representando el 23,9%) situaron la función en sexto lugar; le siguen, 24 auditores en séptimo lugar (20,5%) y 22 en quinto (representando el 18,8%). Es decir, el 63,2% de los 117 auditores que dieron respuestas válidas consideran que esta es una función de menor relevancia al situarla en los tres últimos lugares. Es interesante destacar el contraste que se produce con 18 auditores (15,4%) que consideran máxima la importancia de esta función y la colocan en primer lugar.

Gráfico 9

Importancia dada a la función Cumplimiento de las Normativas Legales



La enumeración detallada de los valores otorgados a las distintas actividades que se proponían para su valoración en el ámbito de la función, ofrece el siguiente resultado:

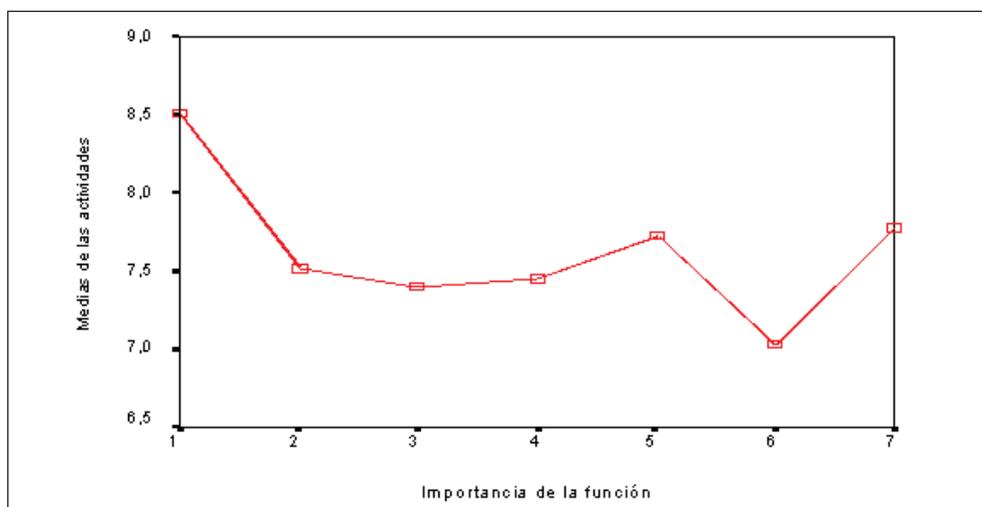
- Los auditores parecen proponer (con una significación media del 8,3) que las entidades, a través del asesoramiento jurídico pertinente, obtenga garantías del cumplimiento del conjunto de normas legales que le puedan afectar. Por lo tanto los procedimientos de control se limitarían a comprobar si la sociedad auditada recibe el adecuado consejo legal.
- Los auditores hacen notar la importancia de las comprobaciones pertinentes en cuanto al tratamiento dado por la empresa a sus obligaciones fiscales. El grado de

significación del examen de la documentación relativa a la presentación exacta y en los plazos oportunos de las declaraciones tributarias mereció un valor medio de 7,9.

- También consideran relativamente importante el estudio de todos aquellos procedimientos que tengan relación con el tratamiento de las obligaciones mercantiles (significación 7,8), esto es, aquellos que garantizan el cumplimiento del conjunto de normas legales que regulan las sociedades mercantiles.
- La comprobación del tratamiento que da la entidad a los riesgos laborales con el objetivo de minimizar el riesgo de accidentes a través del cumplimiento de la normativa que le afecte en cuanto a seguridad e higiene en el trabajo, obtuvo una puntuación media de 7,7.
- Con una menor significación aparecen dos actividades: La verificación del cumplimiento de la regulación medioambiental (7,2) y revisión del cumplimiento de las leyes y convenios aplicables a la entidad en lo referente a programas de pensiones y jubilación (6,9).

Gráfico 10

Medias marginales estimadas de la Función Cumplimiento de las Normativas Legales.

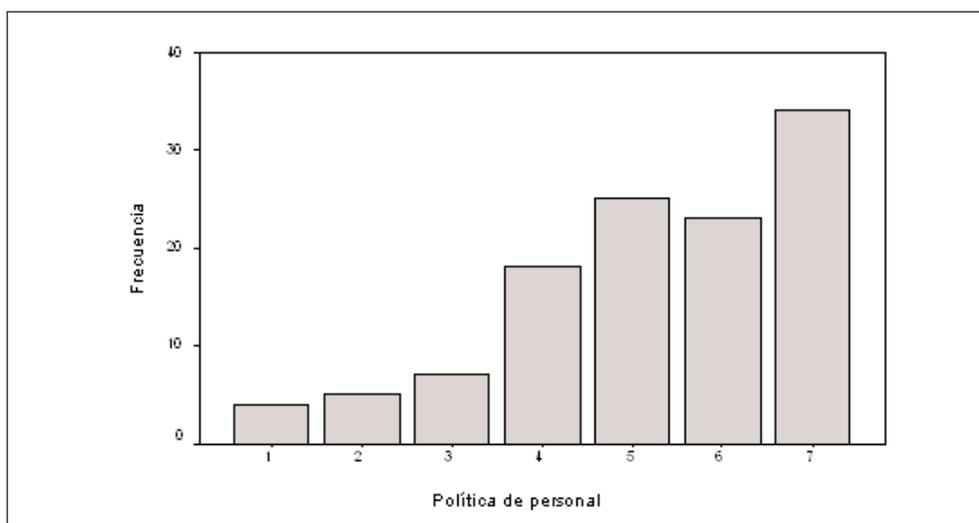


Las variables de control que hemos definido (Gráfico 10) nos permiten colegir ciertas discordancias, aunque sin las importantes contradicciones que hemos detectado en funciones anteriores. Los auditores que sitúan a la función en quinto y séptimo (último) lugar, tienden a dar mayor significación a las actividades que aquellos que la sitúan en los puestos segundo, tercero y cuarto. También es interesante destacar, por su congruencia, a los 18 auditores que situaron la función en primer lugar en orden de importancia y que, a la hora de valorar las actividades que la componen, enfatizan su elección con un valor muy significativo: 8,5.

5.6. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA FUNCIÓN POLÍTICA DE PERSONAL

De un tiempo a esta parte muchos esfuerzos se han dirigido hacia aspectos más cualitativos de las organizaciones, especialmente aquellos que se refieren a las personas y su comportamiento. Existe un creciente convencimiento de que la eficacia de cualquier tipo de empresa depende de la aplicación efectiva de las personas que la integran. Esta idea, en general, no es compartida por los auditores encuestados que emplazan la política de personal en un discreto sexto lugar en cuanto a su importancia para el análisis del control interno. Obtiene una media de 5,2 con una desviación típica de 1,63.

Gráfico 11
Importancia dada la Función Política de Personal



Tal como puede apreciarse claramente en el gráfico 11, un importante número de los auditores encuestados, concretamente 34 auditores (29,3%) la sitúan en último lugar; pero es que, además, 23 (representando el 19,8%) eligen para la función el sexto y 25 (21,6%) el quinto. En resumen podemos afirmar que siete de cada diez auditores encuestados no consideran la política de personal como una prioridad al efectuar su investigación sobre el estado del control interno de la entidad auditada.

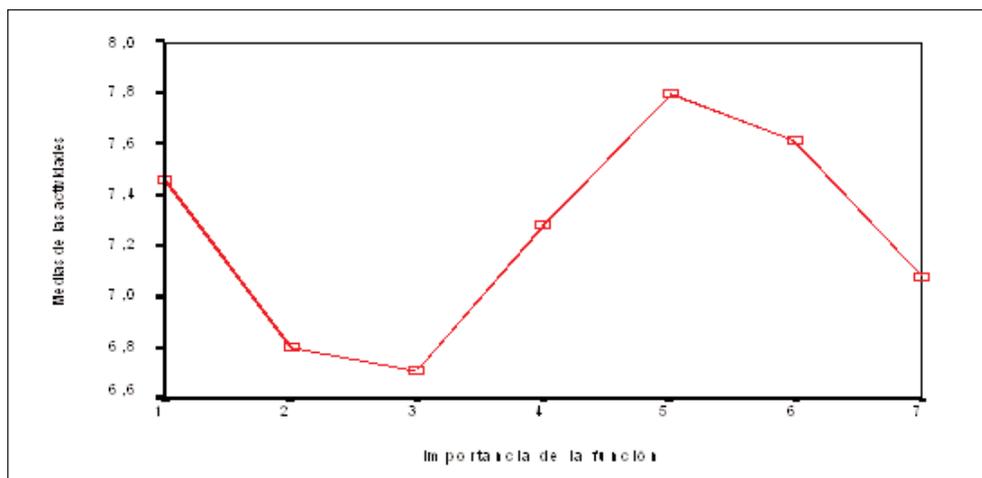
Como variables de control, se propusieron a los auditores para su consideración siete actividades que concierne una política de personal y estas fueron sus estimaciones:

- El mayor grado de significación lo obtuvo las comprobaciones necesarias para verificar la aplicación de la normativa legal que en el campo de las relaciones laborales le sea aplicable a la sociedad, con una valoración media de 7,9.
- Con una significación de 7,8 aparecen todas aquellas actividades de revisión tendientes a comprobar los sistemas de gestión de la contratación del personal.

- Sorprendentemente, la comprobación de los sistemas de preparación, registro, información y control de las nóminas les merece a los auditores encuestados una baja significación de 6,7.
- El hecho de que la entidad cree, mantenga y verifique periódicamente una base con los datos del personal que conforma su plantilla solamente les merece una significación de 6,7. Es el mismo grado de consideración que obtiene la comprobación de la existencia, en el seno de la sociedad, de un código de conducta que garantice que el personal conoce cuales son aquellos comportamientos que se espera de ellos y cuales son aquellas conductas que han de tener los empleados, principalmente, ante situaciones complejas, confusas o potencialmente conflictivas.
- Todas aquellas otras actividades relacionadas con la formación del personal y su promoción interna, aparentemente, no forman parte de las preocupaciones de los auditores a la hora de dictaminar la validez de un sistema de control interno. En media, tuvo el segundo grado de significación más bajo de todo el conjunto de actividades propuestas, específicamente, un 6,3. En definitiva, el hecho de que la empresa establezca mecanismos que garanticen que los empleados reciban una formación continua adecuada y se preste asesoramiento a los trabajadores para que logren el desarrollo de una carrera profesional con las promociones oportunas, no parece ser un indicativo medianamente significativo en el momento de establecer la valoración del sistema de control interno.

Gráfico 12

Medias marginales estimadas de la Función Política de Personal



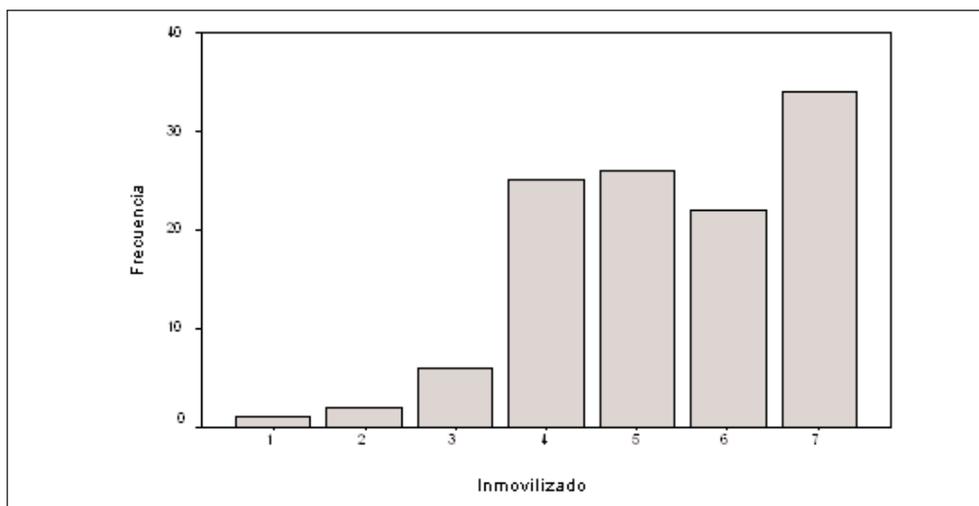
Las variables control nos permiten, además, apreciar la falta de consistencia en las respuestas ofrecidas. Si bien es cierto que solamente 5 auditores (4,3% de los encuestados) situaron la función de política de personal en segundo lugar y 7 (representan el 6%) los que la situaron en tercer lugar, es difícil encontrar una explicación o las razones que indujeron a puntuar tan bajo el conjunto de las actividades que componen la función (en el

gráfico puede apreciarse en ordenadas los valores de 6,8 y 6,7 respectivamente). Como contraste, los que la sitúan en quinto lugar (ya hemos dicho que un total de 25 auditores) le dan una significación media a las actividades mucho mayor, es decir, un 7,8. En definitiva, a través de la representación gráfica de las variables de control se puede apreciar un cierto grado de inconsistencia en el conjunto de las respuestas dadas.

5.7. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA FUNCIÓN DE INMOVILIZADO

En el gráfico siguiente se representa el nivel de significación dado por los auditores encuestados a la función de inmovilizado.

Gráfico 13
Importancia dada a la Función Inmovilizado



La última función en orden a la importancia dada por los auditores es la que se refiere a la gestión del inmovilizado. La valoración media alcanzada fue de 5,4 asociada a una desviación típica de 1,40. En detalle, de un total de 116 encuestas válidas 34 auditores (29,3%) la clasificaron en séptimo lugar; 22 (19%) en sexto; 26 (22,4%) en el quinto lugar y 25 (21,6%) en el cuarto lugar. En el gráfico 4.14 se pone claramente de manifiesto que la gran mayoría de los auditores dieron a la función una importancia relativa baja.

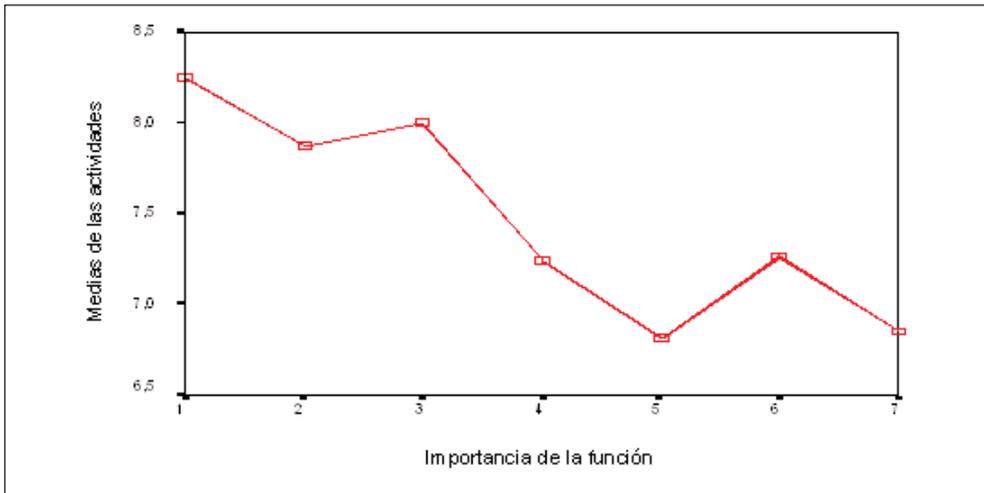
Si entramos en el detalle de las actividades que componen la función, se presentaron a los auditores para su valoración un total de cuatro:

- En primer lugar aparece el régimen de protección del inmovilizado, entendido como el conjunto de medidas que debe tomar la entidad, y comprobar el auditor, para gestionar la protección y salvaguardia de sus activos de inmovilizado a través de la realización de inventarios físicos, un adecuado control de los registros y la correspondiente política de seguros. 7,8 fue el nivel de significación otorgado.

- A continuación, con una significación de 7,3, se presenta la actividad que concierne a los procedimientos de reconocimiento de los activos comprendidos en el inmovilizado. Se trata de comprobar si la entidad utiliza unos registros auxiliares adecuados y unos archivos de documentación completos y seguros.
- Una vez fijados los objetivos generales de la empresa, resulta necesario desarrollar planes de inversión, tanto a corto como a largo plazo, que comprendan los activos materiales, inmateriales y financieros. La verificación de la existencia de una planificación de las inversiones logró un grado de significación de 7,3.
- Por fin, con una pobre significación de 5,9, aparecen las comprobaciones de los procedimientos establecidos por las sociedades para acometer la gestión del inmovilizado financiero, especialmente en lo que se refiere a la realización de inversiones extrafuncionales a corto o largo plazo.

Gráfico 14

Medias marginales estimadas de la Función de Inmovilizado



Las variables de control (Gráfico 14) nos indican que, con pequeños matices, existe una consistencia interna en las respuestas dadas por los auditores encuestados. Los matices vendrían dados por el conjunto de auditores que sitúan la función en sexto lugar pero que, sin embargo, dan una significación a las actividades mayor que los que la situaron en el quinto puesto. Salvo esas pequeñas puntualizaciones, los controles que tienen relación con el inmovilizado no parecen preocupar excesivamente a los auditores independientes.

6. HIPÓTESIS EXPLICATIVAS

Como continuación del trabajo de investigación que se presenta, se realiza un análisis de las características reúnen los auditores que pueden condicionar la importancia dada a determinadas funciones en el momento de efectuar el proceso de verificación del control interno de la organización auditada.

Tal como se puso de manifiesto anteriormente, se solicitaba a los auditores algunas características personales que permitieran contextualizar la información aportada. En concreto, se pidió a los auditores encuestados que aportaran los datos que se mencionan a continuación junto con los resultados obtenidos:

Edad

Tramos de edad	Respuestas recibidas	Número total de casos tratados
25-35 años	44 auditores	De los 120 formularios recibidos, se tomaron como válidos 117 casos
36-45 años	34 auditores	
46-55 años	21 auditores	
Más de 56 años.	18 auditores	

Sexo

Categorías	Respuestas recibidas	Número total de casos tratados
Masculino	81 auditores	Se recibieron 117 respuestas válidas
Femenino	36 auditores	

Tiempo que lleva desempeñando labores de auditoría

Tramos de edad	Respuestas recibidas	Número total de casos tratados
De 2 a 5 años	28 auditores	117 encuestas válidas
6 a 10 años	38 auditores	
Más de 10 años	51 auditores	

Corporación profesional a la que pertenece

Corporación profesional	Respuestas recibidas	Número total de casos tratados
Consejo General de Colegios de Economistas	44 auditores	Se tomaron como válidos un total de 113 casos
Instituto de Censores Jurados de Cuentas	45 auditores	
Consejo Superior de Colegios Oficiales de Titulados Mercantiles y Empresariales.	12 auditores	
No pertenece a ninguna corporación.	12 auditores	

Situación profesional

Situación	Respuestas recibidas	Número total de casos tratados
Ejerciente a título individual	28 auditores	De las 120 encuestas recibidas se consideraron un total de 113 para tratar estadísticamente este dato
Ejerciente en una sociedad de auditoría	60 auditores	
Ejerciente en una sociedad de auditoría multinacional	25 auditores	
No ejerciente	ningún auditor	

Hemos considerado las siguientes hipótesis explicativas:

HIPÓTESIS 1: La experiencia profesional adquirida realizando labores de auditoría influirá a la hora de clasificar la importancia de las funciones

El impacto del conocimiento de los auditores en materia de juicios sobre determinados procedimientos de auditoría ha sido tema de muchas investigaciones [Hamilton y Wright (1982); Ashton, Kleinmuntz, Sullivan y Tomassini (1988); Bonner, S. (1990); Bonner y Pennington (1991); Choo y Trotman (1991); Frederick (1991); Libby (1985); Libby y Frederick (1990); Libby y Tan (1994); Moeckel (1990); Moeckel y Plumlee (1989)].

En las investigaciones sobre el comportamiento, destacan también aquellos trabajos encaminados a identificar los conocimientos específicos necesarios para realizar determinadas actividades auditoras [Ashton (1991); Bedard y Chi, (1993); Bonner, (1990); Bonner y Lewis, (1990); Davis y Solomon, (1989); Davis (1996); Frederick y Libby, (1986); Bonner y Walker (1994); Nelson, Libby y Bonner (1995)]. Este conjunto de investigadores llegan a la conclusión de que para realizar determinadas tareas específicas es necesario que el auditor posea una serie de conocimientos que le permita alcanzar unos estándares de calidad en su trabajo. El problema que se plantea es cómo medir los conocimientos específicos que se necesitan para desarrollar ciertas tareas. Para tratar de obviar el problema, los investigadores han utilizado la experiencia de los auditores como sustituto de la variable conocimientos específicos, asimilando ambos conceptos. Por ejemplo, Prawitt (1995) realizó un estudio de 19 trabajos relacionados con el juicio del auditor, determinando los diversos requisitos de experiencia para cada una de las actividades de estructura variable que se realizaban.

Las investigaciones en el campo del comportamiento ponen el énfasis en la necesidad de considerar separadamente el conjunto de las actividades y tareas concretas que se han de llevar a cabo para efectuar una auditoría de cuentas. Abdolmohammadi y Wrigth (1987) y proporcionaron evidencia de la relación existente entre la experiencia del auditor y la estructura de actividades y tareas puestas en práctica. Se puso de manifiesto, especialmente, las distintas valoraciones que efectuaban los auditores según su grado de experiencia, en cuanto a su apreciación de determinadas actividades estructuradas de revisión. Otros estudios ampliaron estos trabajos y permitieron desarrollar un modelo general de los efectos que tiene la complejidad de las distintas actividades en la elaboración del informe. Señaló la necesidad de realizar estudios sobre la evaluación de la complejidad de las distintas actividades llevadas a cabo en el proceso de revisión y verificación [Abdolmohammadi (1999); Bonner (1994); Bonner et al (1997); Emby (1994); Asare y McDaniel (1996)]. En nuestro caso, aplicando el test de la χ^2 , y las pruebas de Kruskal-Wallis a los datos obtenidos, alcanzamos los siguientes resultados:

Función	Valores de la χ^2	Kruskal-Wallis
Adquisición de Bienes y Servicios	$\chi^2=8,093$ $p=0,088$	H =5,706 $p =0,058$
Tesorería	$\chi^2=4,583$ $p=0,333$	H =2,484 $p =0,289$
Ventas	$\chi^2=6,384$ $p=0,172$	H =0,765 $p =0,682$
Tecnología de la Información	$\chi^2=8,462$ $p=0,076$	H =3,994 $p =0,136$
Inmovilizado	$\chi^2=4,589$ $p=0,332$	H =0,831 $p =0,660$
Cumplimiento de las Normativas Legales	$\chi^2=3,922$ $p=0,417$	H =1,589 $p =0,452$
Política de Personal	$\chi^2=2,759$ $p=0,599$	H =0,257 $p =0,879$

Todos estos procedimientos (test de la χ^2 y los resultados de las pruebas de Kruskal-Wallis) contradicen la Hipótesis I, es decir, las diversas técnicas aplicadas demuestran la inconsistencia de nuestra hipótesis. Por lo tanto, a la vista de todas estas pruebas podemos concluir que España apenas influye la experiencia laboral a la hora de valorar las distintas funciones.

Evidentemente, dada la amplitud de los estudios efectuados en donde si se detecta una relación entre la experiencia profesional de los auditores y su enfoque de las tareas poco estructuradas, como es el caso del análisis del control interno, hemos profundizado en el análisis.

A continuación, ofrecemos el Cuadro 6 en donde se puede apreciar la relación existente entre la edad de los auditores y su experiencia profesional, esto es, tiempo desempeñando labores de auditoría. En la parte superior del cuadro aparece la edad de los auditores agrupada en los siguientes valores:

- De 25 a 35 años
- De 36-45
- De 46-55
- Más de 56 años

En las columnas del cuadro se agrupan los auditores según los años de experiencia profesional, en base a los siguientes atributos:

- De 2 a 5 años de experiencia profesional
- De 6 a 10 años
- Más de 10 años

En los recuadros del cuadro 6 aparecen el número de auditores que hay en cada caso. Por ejemplo, entre los auditores de 25 a 35 años, 18 tienen una experiencia de 2 a 5 años; 19 de 6 a 10 años de práctica profesional y 7 auditores encuestados vienen desarrollando labores de auditoría desde hace más de 10 años.

Cuadro 6

Relación entre la edad y los años de experiencia de los auditores

		EDAD			
		25-35 años	36-45 años	46-55 años	Más de 56
EXPERIENCIA	De 2 a 5 años	18	11	1	—
	De 6 a 10 años	19	14	4	1
	Más de 10 años	7	11	16	17

Se comprueba como se pueden dar todas las combinaciones excepto una. Ningún auditor encuestado mayor de 56 años contaba con una experiencia inferior a 5 años. Por tanto, una primera conclusión que se puede extraer, es que existe una gran dispersión y que la casuística que se presenta es muy amplia.

Aplicando el coeficiente de correlación de Pearson entre la edad y la experiencia profesional de los auditores encuestados, obtenemos un valor de 0,564. Conviene recordar que cuanto más cerca esté el coeficiente del valor 1 quiere decir que existe una mayor relación lineal, de tal forma que a mayor edad más experiencia. Dado el valor obtenido (0.564), esta correlación está lejos de alcanzar el valor 1 (total relación entre las variables), es decir, en lo absoluto podemos afirmar la existencia de relación entre la edad y la experiencia.

Para acercarnos a la comprensión de estos resultados, quizás convenga recordar algunos hechos fundamentales.

El esquema básico de la regulación actual de la auditoría en España es la Ley de Auditoría de Cuentas (Ley 12/1988, de 12 de julio) que fue publicada en el Boletín Oficial del Estado el día 15 de julio de 1988. Su Reglamento de Aplicación fue aprobado mediante Real Decreto el 20 de diciembre de 1990. Como señalan Larriba y Serrano (1999) antes de la

aparición de esta Ley, la regulación de la auditoría era caótica y casi nula, basada en un conjunto de normas inconcretas, incompletas, contradictorias y de difícil aplicación y, además, dispersas en disposiciones de diferente rango. No parece arriesgado afirmar, por tanto, que el hecho de que la Ley de Auditoría lleve vigente un poco más de una década influye y distorsiona los resultados de los estudios hechos en España que tomen como punto de partida la experiencia profesional de los auditores. El tiempo transcurrido desde la aprobación de la Ley no ha permitido desarrollar una carrera profesional a muchos auditores.

Otra cuestión a tener en cuenta es la disposición adicional primera de la Ley de Auditoría donde se reguló la inscripción inicial en el Registro Oficial de Auditores de Cuentas (ROAC), organismo encargado de otorgar la autorización pertinente a quienes pueden realizar trabajos de auditoría. En la citada disposición se facilitó el acceso sin examen a quienes en el momento de entrada en vigor de la Ley cumplieran los mismos requisitos que más adelante se exigirían a los que pretendieran acceder al Registro. Se estableció que cumplirían los requisitos de formación práctica (experiencia) aquellas personas que contaran al menos con una experiencia de un año, en la fecha de entrada en vigor de la Ley, en trabajos realizados en el ámbito financiero y contable. De hecho, se equiparaba a los auditores en ejercicio en ese momento con quienes aún no lo eran. Desconocemos cuántos de los 120 auditores encuestados, han accedido a la profesión auditora tomando como base esta disposición de la Ley de Auditoría y desconocemos, también, el momento en que lo han hecho. La dispersión de los datos del Gráfico 15 parece apuntar la tardía incorporación de un cierto número de auditores a la profesión.

En resumen, la fórmula utilizada por los investigadores de otros entornos donde se asimila la experiencia de los auditores como sustituto de la variable conocimientos específicos que se necesitan para desarrollar las tareas de análisis del control interno, no parece ser de aplicación en nuestro país, por lo que no se puede corroborar la consistencia de la hipótesis 1.

HIPÓTESIS 2: La edad del auditor se podrá asociar con la importancia dada a determinadas funciones

El sistema de control interno debe tener un nivel de calidad tal que garantice razonablemente la obtención de fiabilidad en la información financiera emitida por la entidad, eficacia y eficiencia de las operaciones que realice y el cumplimiento de las leyes y normas que sean aplicables. Debido al gran número de problemas de carácter no estructurado o semiestructurado que se presentan en esta fase del proceso de auditoría, se requiere la experiencia y el conocimiento profundo de los auditores para poder interpretar adecuadamente la información recogida. Las tareas de verificación del sistema de control se consideran, por tanto, como un proceso complejo por lo que un amplio conjunto de investigadores, que ya hemos citado anteriormente, llegan a la conclusión de que para realizar ciertas tareas específicas es necesario que el auditor posea una serie de conocimientos que le permita alcanzar determinados estándares de calidad en su trabajo.

Ya hemos comprobado que el supuesto de utilizar los años de experiencia profesional como sustituto de la variable conocimientos específicos, no ha dado los resultados apete-

cidos en España. Como alternativa, hemos tomado en nuestro análisis la edad del auditor en ejercicio. Esto es, equiparamos el concepto de la edad como sustituto de la variable destreza y competencia profesional que se requieren en el desarrollo de determinadas tareas, concretamente, el análisis de los procedimientos de control establecidos por las empresas.

HIPÓTESIS SUBORDINADA 2.1.: La Importancia de la función referida a la “adquisición de bienes y servicios” estará asociada con la edad del auditor

Tanto las tablas de contingencia como el test de la χ^2 nos indican que existe una relación significativa entre las variables “Importancia de la Adquisición de Bienes y Servicios” y la edad de los auditores ($\chi^2 = 14,610$; $p = 0,024$). Asimismo, los resultados de las pruebas de Kruskal-Wallis son también consistentes con nuestra hipótesis ya que los valores obtenidos $H = 9,262$ $p = 0,026$ son congruentes con los anteriores.

A continuación, se muestran los residuos de las tablas de contingencia.

	EDAD DE LOS AUDITORES			
	25-35	36-45	46-55	+56
Mucha importancia	0,6	-0,2	0,8	-1,4
Mediana importancia	0,7	-0,6	1,1	-1,4
Poca importancia	-1,5	0,8	-2,1	3,2

Para facilitar el análisis, los valores que puede alcanzar la importancia de la función “adquisición de bienes y servicios” se han agrupado en tres categorías:

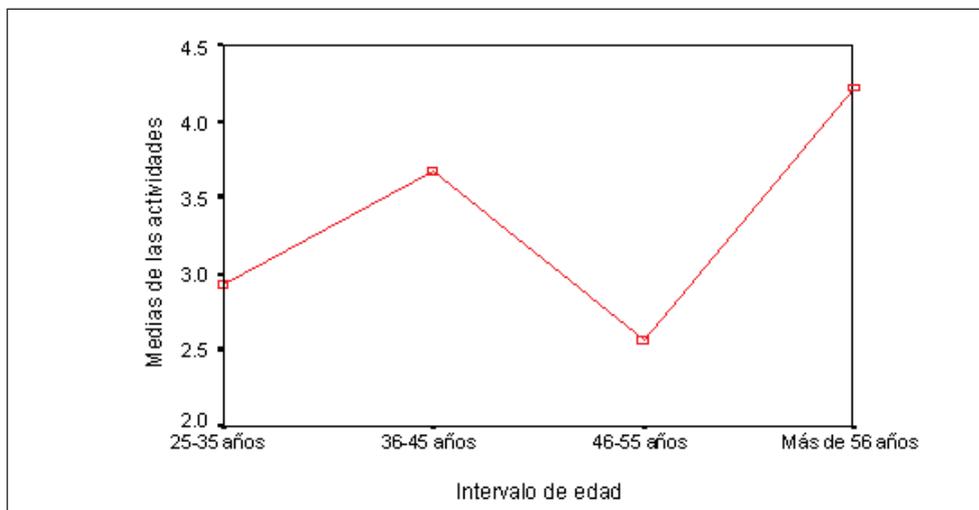
- Muy importante, que representa una clasificación en los puestos primero, segundo y tercero.
- Mediana importancia, para el puesto cuarto.
- Poca importancia si los auditores encuestados clasifican la función en los puestos quinto, sexto y séptimo.

El grupo de auditores con más de 56 años tiende (relación positiva de 3,2) a darle poca importancia a la “adquisición de bienes y servicios”. Por el contrario, el grupo que tiene entre 46 y 55 años rechaza (relación negativa, -2,1) la posibilidad de darle poca importancia a esta función.

En el gráfico 16 se representa, en ordenadas, la edad de los auditores y en abscisas, los valores medios otorgados, según los distintos grupos de edad. Se puede apreciar que los auditores con edades superiores a los 56 años dan menos importancia (por encima del cuarto puesto) a las actividades de verificación de la Adquisición de Bienes y Servicios, frente a los del grupo de edad de 25 a 35 años y de 46 a 55 años que sitúan su importancia entre los puestos segundo y tercero.

Gráfico 16

Medias Estimadas en la Adquisición de Bienes y Servicios según los diferentes grupos de edad



HIPÓTESIS SUBORDINADA 2.2.: La importancia de la función de “inmovilizado” estará asociada con la edad de los auditores

El test de la χ^2 nos muestran que existe una relación entre la “Importancia del Inmovilizado” y la edad de los auditores encuestados ($\chi^2 = 23,231$; $p = 0,001$). Los resultados de las pruebas de Kruskal-Wallis ($H = 10,864$ $p = 0,012$) confirma esta relación.

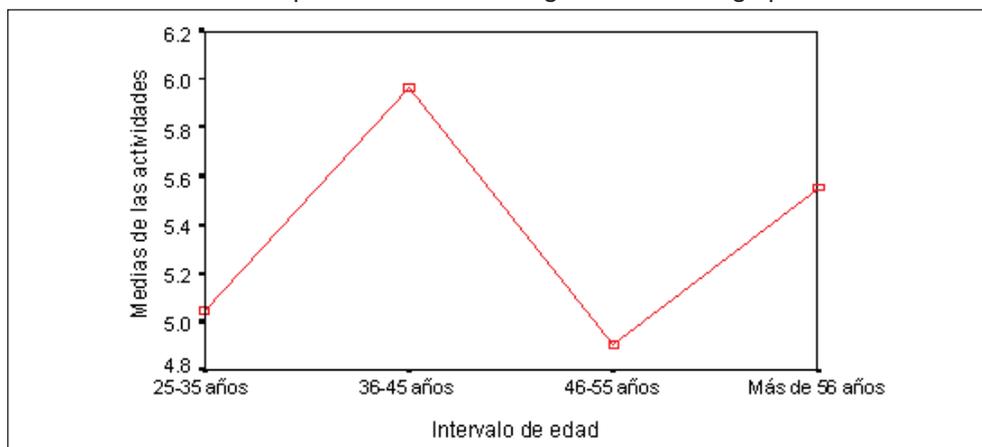
Los residuos de las tablas de contingencia para el análisis de esta variable son:

	EDAD DE LOS AUDITORES			
	25-35	36-45	46-55	+56
Mucha importancia	-1,0	-1,2	3,0	-0,4
Mediana importancia	3,6	-2,1	-2,1	0,1
Poca importancia	-2,7	2,7	0,1	0,2

Haciendo el estudio por grupos de edad, podemos afirmar que los auditores con edades comprendidas entre los 25 y 35 años le dan una importancia media (3,6) a la función “inmovilizado” y rechazan (-2,7) que se le de una importancia menor. Sin embargo, el grupo de auditores comprendidos entre los 36 y 45 años argumenta justo al contrario, es decir, tiende darle a la función poca importancia (2,7) y rechaza el hecho de que se le de una importancia media (-2,1). El tercer grupo, aquellos auditores encuestados que tienen entre 46 y 55 años, opinan que la función debe tener mucha importancia (3,0) y rehúsan la posibilidad de darle una importancia menor (-2,1). El grupo de auditores de más edad, no se pronuncia significativamente por alguna de las tres posibilidades.

Gráfico 17

Medias Estimadas para el Inmovilizado según los distintos grupos de edad



Los valores del gráfico 17 que presentamos no hacen sino confirmar esta disparidad de criterios:

Claramente se puede apreciar el contraste entre los auditores de los grupos de 25-35 años y 46-55 años y los valores medios que se producen por la opinión del grupo de auditores de 36 a 45 años.

HIPÓTESIS SUBORDINADA 2.3.: La importancia dada a la función “cumplimiento de las normativas legales” estará asociada con la edad de los auditores

El test de la χ^2 indica que la variable “Importancia del Cumplimiento de las Normativas Legales” y está relacionada con la edad de los auditores ($\chi^2 = 14,627$; $p = 0,023$). Los resultados de las pruebas de Kruskal-Wallis refrendan esta relación ($H = 5,630$ $p = 0,013$)

Un resumen con los residuos de la tabla de contingencia se muestra a continuación:

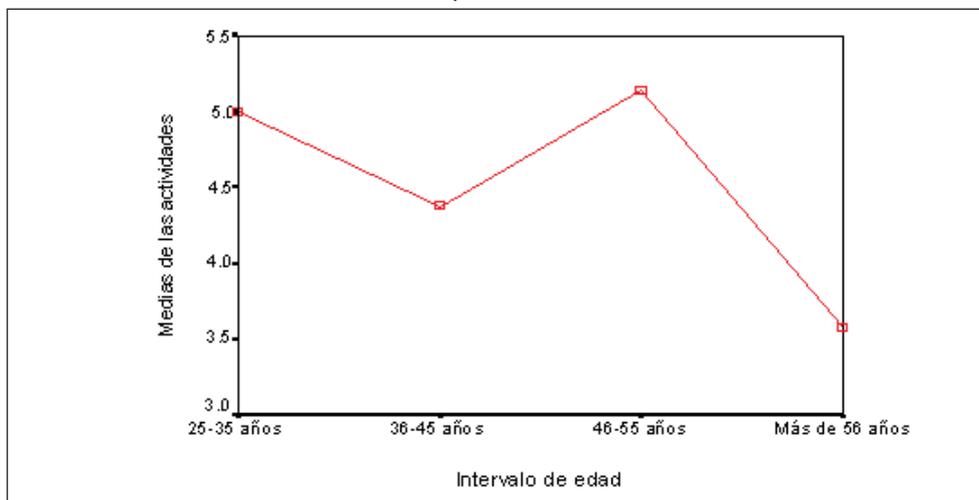
	EDAD DE LOS AUDITORES			
	25-35	36-45	46-55	>56
Mucha importancia	-0,3	0,1	-2,2	2,7
Mediana importancia	-1,5	1,4	1,5	-1,2
Poca importancia	1,1	-0,8	1,3	-1,9

Los residuos nos indican un fuerte contraste entre la opinión de los mayores de 56 años que tienden a darle mucha importancia al “cumplimiento de las normativas legales” (2,7) en contraste con los auditores de 46 a 55 años que rechaza (-2,2) esa posibilidad.

Gráficamente (número 18) se aprecia como el grupo de los auditores de más edad tiende a darle mayor importancia a la función en contraste con los otros grupos.

Gráfico 18

Medias Estimadas del Cumplimiento de las Normativas Legales según los Diferentes Grupos de Edad



HIPÓTESIS SUBORDINADA 2.4.: La importancia dada a la función “política de personal” se podrá asociar a la edad del auditor

El test de la χ^2 nos indica que hay relación entre la “Importancia de la Política de Personal” y la variable estudiada ($\chi^2 = 19,577$; $p = 0,003$). Los resultados de las pruebas de Kruskal-Wallis ($H = 10,700$ $p = 0,013$) confirman la hipótesis subordinada.

Los residuos de la tabla de contingencia se resumen a continuación:

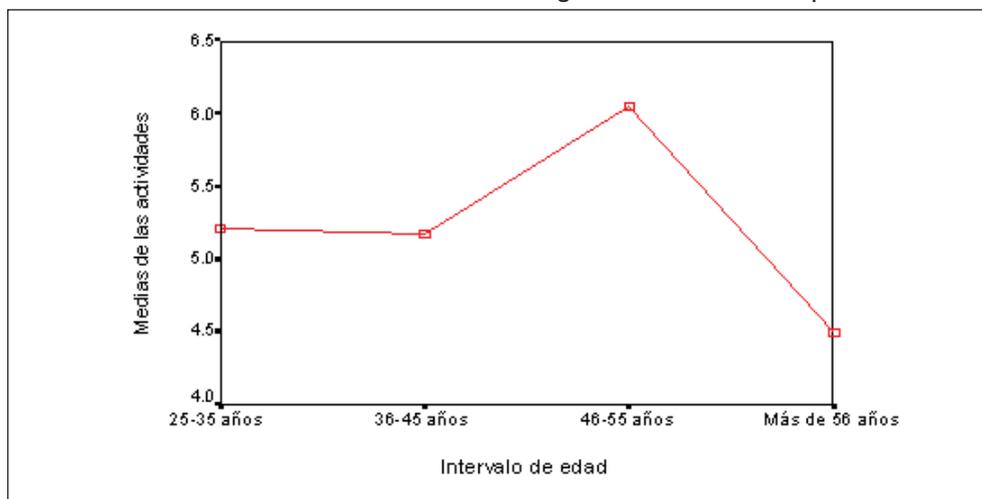
	EDAD DE LOS AUDITORES			
	25-35	36-45	46-55	>56
Mucha importancia	0,6	1,4	-2,0	-0,4
Mediana importancia	-0,4	-1,8	-0,8	3,7
Poca importancia	-0,2	0,4	2,2	-2,7

Los del grupo de auditores con edades comprendidas entre los 46 y 55 años tienden a darle poca importancia (2,2) a la política de personal. El grupo de más de 56 años rechaza la posibilidad de darle poca importancia a esta función (-2,7), mostrando sus preferencias por otorgarle una importancia media.

En el gráfico 19 se puede comprobar como el grupo de edad comprendido entre los 46-55 años tiende a darle poca importancia a la política de personal (sexto puesto en orden de importancia), y como el grupo de auditores con más de 56 años se inclina por darle mayor importancia a la función (la clasifican entre el cuarto y quinto lugar).

Gráfico 19

Medias Estimadas en la Política de Personal según los Diferentes Grupos de Edad



En resumen, todos estos procedimientos (test de la χ^2 , pruebas de kruskal-Wallis, valores de las tablas de contingencia) reafirman la Hipótesis 2, es decir, la edad de los auditores se podrá asociar con la importancia dada a determinadas funciones. En definitiva, las diversas técnicas estadísticas utilizados demuestran la consistencia de nuestra hipótesis.

HIPÓTESIS 3: La pertenencia del auditor a una determinada corporación profesional se podrá asociar con la importancia dada a ciertas funciones

A pesar de que no hemos visto en la literatura sobre esta materia, que en ningún trabajo se relacione la pertenencia a una determinada corporación profesional con la importancia dada a determinadas funciones en el momento de la comprobación del control interno, se ha decidido incorporar la anterior hipótesis a la investigación realizada a la vista del catálogo de competencias que han de desarrollar estos organismos y que están previstas en la Ley de Auditoría y el Reglamento que la desarrolla. En ella se otorga el carácter de Corporaciones oficiales representativas de los auditores al Instituto de Censores Jurados de Cuentas de España, al Consejo General de Colegios de Economistas de España y al Consejo Superior de Colegios Oficiales de Titulares Mercantiles de España.

En la Ley de Auditoría se hace alusión a las Corporaciones de auditores cuando trata los aspectos que hacen referencia a su competencia en la elaboración de las Normas Técnicas de auditoría, la organización de exámenes de acceso al Registro de Auditores de Cuentas (ROAC) y, por fin, en una disposición adicional, donde se trata del nombramiento del Comité Consultivo del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC). La relación de competencias es mucho más amplia en el Reglamento de la Ley. Se citan como funciones propias de las Corporaciones de auditores:

- Organizar y en su caso impartir los cursos de formación teórica que homologue el Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas.
- Impulsar la colaboración de sus miembros en la formación práctica requerida para el examen de aptitud, debiendo dar el visto bueno en los certificados que expidan sus miembros.
- Realizar los exámenes de aptitud profesional.
- Organizar los programas de formación permanente y de actualización que deben realizar los miembros de la Corporación.
- Elaborar, adaptar y revisar las Normas Técnicas de auditoría, por propia iniciativa o a instancias del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas.
- Vigilar el cumplimiento de las normas deontológicas de la Corporación.
- Efectuar el control de calidad sobre la actividad profesional desarrollada por sus miembros.
- Proponer al Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas la iniciación de procedimientos sancionadores.
- Colaborar, en general, con el ICAC.
- Cualquier otra prevista en sus estatutos.

Si bien es cierto que a partir de la aprobación de la Ley de Auditoría, el Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC) se configura como el eje central sobre el que gira todo el sistema organizativo de la actividad auditora en España, no es menos cierto que las Corporaciones representativas mantienen una influencia muy notable sobre sus afiliados, además de la división de la profesión con posturas aparentemente irreconciliables [Casas, (1995); López Combarros, (1996); Gonzalo Angulo, (1998)]. López Combarros, se mostraba partidario de disminuir el exceso de intervencionismo, impulsando la creación de un único Instituto Profesional, con funciones y responsabilidades perfectamente definidas y con la exigencia de pertenencia al mismo de todos los auditores. A finales de 1999, se presento al Parlamento un documento consensuado por las tres Corporaciones para trabajar en común en un proyecto de reforma de la actual Ley de Auditoría de Cuentas. Sin embargo, el intento no dio los frutos esperados y las diferencias entre las Corporaciones han seguido manteniéndose.

HIPÓTESIS SUBORDINADA 3.1.: La importancia dada a la función “ventas” estará asociada con la corporación profesional a la que pertenezca el auditor

El test de la χ^2 muestra la presencia de relación entre las variables “Importancia de Ventas” y la Corporación a la que pertenezca el auditor ($\chi^2 = 17,032$; $p = 0,009$). Estos resultados se ven refrendados con las pruebas de Kruskal-Wallis ($H = 7,774$; $p = 0,051$; a pesar de que el nivel de significatividad es mayor que 0,05, se puede considerar la relación prácticamente explicativa ya que el valor de p se acerca mucho a ese valor)

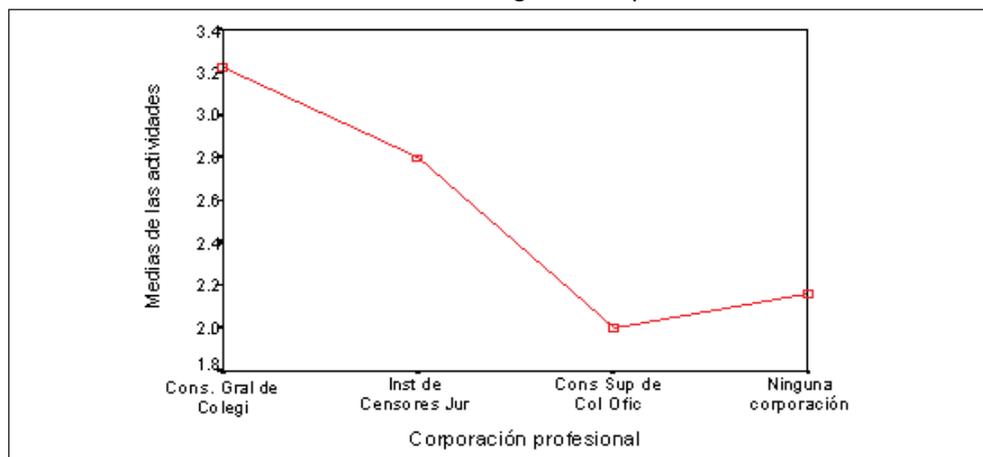
A continuación se muestran los residuos de las tablas de contingencia:

	CORPORACIÓN PROFESIONAL DE AUDITORES			
	Cons.Gen.	Inst.Cens.	Cons.Sup.	Sin perten.
Mucha importancia	-3,7	1,6	2,0	1,3
Mediana importancia	3,4	-1,8	-1,3	-1,3
Poca importancia	1,5	-0,4	-1,4	-0,5

El análisis de los residuos nos muestra que los auditores pertenecientes al Registro de Economistas Auditores (REA) dependiente del Consejo General de Colegios de Economistas, desaprueban (-3,7 de relación negativa) darle mucha importancia a la función de ventas y de decantan por darle una importancia media. Por el contrario, los auditores pertenecientes al Colegio de Titulares Mercantiles tienden (2,0 de relación positiva) a darle más importancia a la función estudiada.

Gráfico 20

Medias Estimadas en las Ventas según la Corporación Profesional



En el gráfico 20 se puede comprobar la gran diferencia existente a la hora de valorar la importancia de las ventas según la corporación profesional a la que pertenece el auditor. Los auditores pertenecientes al Consejo Superior de Titulares Mercantiles le dan mucha importancia (media aproximada 2,0), mientras que los del Consejo General le dan menos importancia (media aproximada 3,2). Cierto es que en todos los casos la función es muy apreciada, es decir, ocupa los tres primeros lugares.

HIPÓTESIS SUBORDINADA 3.2.: La Importancia dada a la función “adquisición de bienes y servicios” estará asociada con la corporación profesional a la que pertenezca el auditor

El test de la χ^2 nos indican que concurre una relación entre la “Importancia de la Adquisición de Bienes y Servicios” y la Corporación Profesional a la que pertenezca el auditor ($\chi^2 = 20,418$; $p = 0,002$). Los resultados de las pruebas de Kruskal-Wallis ($H = 8,758$ $p = 0,033$) avalan esta hipótesis subordinada.

Los residuos de las tablas de contingencia son:

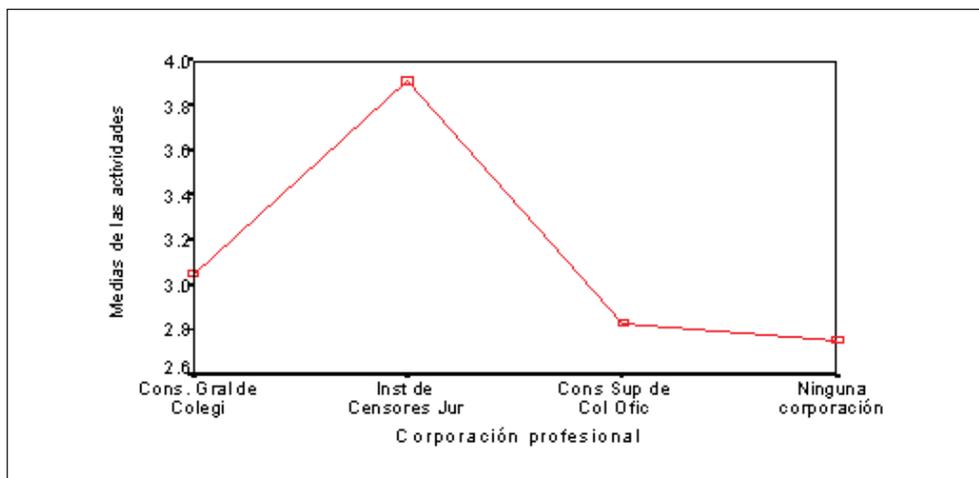
	CORPORACIÓN PROFESIONAL DE AUDITORES			
	Cons.Gen.	Inst.Cens.	Cons.Sup.	Sin Pert.
Mucha importancia	2,7	-4,3	1,6	1
Mediana importancia	-2,4	3,2	-1,4	0,1
Poca importancia	-0,7	1,8	-0,5	-1,2

Los auditores pertenecientes al Consejo General le dan mucha importancia a la adquisición de bienes y servicios (2,7) y rehúsan otorgarle una importancia mediana (-2,4). En contraste, los auditores pertenecientes al Instituto de Censores rechazan darle la máxima importancia a esta función (-4,3) y se decanta por la posibilidad de otorgarle una importancia media (3,2).

Tomando los valores medios otorgados por los auditores agrupados por la corporación profesional a la que pertenecen, obtenemos el siguiente gráfico (21):

Gráfico 21

Medias Estimadas en la Adquisición de Bienes y Servicios según la Corporación Profesional



Se distingue claramente una fuerte discrepancia entre los auditores pertenecientes al Instituto de Censores Jurados de Cuentas y el resto de los auditores. Claramente se percibe la menor importancia que le dan a esta función los auditores pertenecientes al Instituto decano de las Corporaciones.

Todos estos procedimientos reafirman la Hipótesis 3, es decir, los diversos procedimientos demuestran la consistencia de la hipótesis de que la pertenencia del auditor a una determinada corporación profesional condiciona la importancia dada a determinadas funciones desarrolladas en la empresa auditada.

HIPÓTESIS 4: El sexo de los auditores no influirá a la hora de otorgar un grado de importancia a las funciones

Son muy diversos los estudios realizados que han pretendido relacionar un determinado comportamiento de las mujeres auditoras, precisamente, con su propio género. Dalton et. al. (1997) ha realizado estudios del papel de la mujer como directivas y compañeras en los equipos de trabajo en el contexto específico de los trabajos de auditoría. Hooks y Cheramy (1994) realizaron investigaciones sobre la realidad del trabajo desempeñado por las mujeres auditoras en contraste con las ideas preconcebidas que se tuvieran acerca de como desempeñaban sus funciones. Maupin (1992) estudió como las diferencias de género influían en las carreras laborales y en las expectativas familiares de las auditoras.

Se han realizado numerosas investigaciones con el propósito de tratar de explicar la mayor tasa de desgaste que se apreciaba en las auditoras femeninas. Maupin (1993) realizó estudios que demostraron que los valores familiares tienen gran influencia en las mujeres que intentan realizar una carrera en el campo de la auditoría siguiendo los patrones creados. Precisamente, las circunstancias familiares y los roles no-laborales, especialmente relacionados con la vida familiar, aparecen como factores que contribuyen a esa desproporcionada tasa de desgaste entre las auditoras (Hooks et al. 1997; Dalton et al. 1997;.....). Bernardi (1998), Bernardi and Arnold (1998) propusieron las preferencias por un determinado estilo de vida como una manera de justificar las tasas de desgaste diferenciales relacionadas con el género. Ciertos estudios recibieron críticas por la naturaleza "point-in-time" (estudios realizados en un momento determinado) de la investigación sobre la auditoría femenina, lo que podría haber limitado la posibilidad de proveer de evidencias explicativas distintas. Sin embargo, el estudio de Dalton et. al. (1997) se prolongó durante tres años, reafirmando las conclusiones referidas a la relación entre las preferencias sobre el estilo de vida y la orientación laboral que deban ciertas auditoras a su carrera profesional.

Todos los trabajos citados avalan la posibilidad de contrastar la hipótesis propuesta. Ahora bien, hemos de tener en cuenta que cuando se realizan trabajos empíricos que tengan como referencia el sexo, las auditoras responden especificando lo que prefieren ellas mismas. Es muy posible que la misma cuestión, cuando es respondida por un hombre, pueda estar especificando lo que prefiere para las mujeres de su entorno laboral o familiar. Se debe, por tanto, tener sumo cuidado al interpretar las respuestas de los hombres y las mujeres debido a este aspecto específico en el momento de utilizar instrumentos de examen de los datos.

Adquisición de Bienes y Servicios	$\chi^2=3,443$ $p=0,179$	H =0,261 $p =0,609$
Tesorería	$\chi^2=0,482$ $p=0,786$	H =0,036 $p =0,850$
Ventas	$\chi^2=1,180$ $p=0,554$	H =2,148 $p =0,143$
Tecnología de la Información	$\chi^2=3,180$ $p=0,204$	H =0,513 $p =0,474$
Inmovilizado	$\chi^2=3,996$ $p=0,136$	H =1,218 $p =0,270$
Cumplimiento de las Normativas Legales	$\chi^2=4,814$ $p=0,090$	H =0,826 $p =0,363$
Política de Personal	$\chi^2=0,292$ $p=0,864$	H =0,480 $p =0,488$

Los resultados obtenidos en las distintas pruebas realizadas, test de la χ^2 y pruebas de Kruskal-Wallis, no permiten establecer una relación entre sexo de los auditores y la importancia dada a las distintas funciones:

Por tanto, concluimos que no hay relación entre el sexo de los auditores y la importancia de las distintas funciones. Es decir, los procedimientos empleados reafirman la consistencia de la Hipótesis N° 4.

HIPÓTESIS 5: La situación profesional en la que se encuentre el auditor se podrá asociar con la importancia dada a determinadas funciones

El impacto del conocimiento de auditores en los procesos de evaluación ha sido el enfoque de un buen número de investigaciones realizadas hasta la fecha [ya se ha hecho mención anteriormente en otras hipótesis a los trabajos efectuados por Ashton, Kleinmuntz, Sullivan y Tomassini, (1988); Bonner & Pennington, (1991); Choo y Trotman, (1991); Frederick, (1991); Nelson, Libby y Bonner, (1995)]. El conocimiento de un auditor procede, básicamente, de dos fuentes: la formación educativa y la experiencia fruto de las percepciones diarias en la realización de evaluaciones y demás acciones que exige el proceso de auditoría. Por lo tanto, el conocimiento de los auditores afecta a la búsqueda e interpretación de la evidencia necesaria para respaldar sus juicios. Ahora bien, el conocimiento que puede afectar a las decisiones que se tomen en el proceso de la auditoría, pueden depender de la recuperación de la experiencia existente en una base de conocimientos, lo que, a su vez, exige que la firma de auditoría tenga establecido un sistema de organización de ese conocimiento.

Davis y Davis (1998) extendieron el trabajo previamente efectuado por Frederick, Heiman-Hoffman, y Libby (1994) para comprobar como la estructuración del conocimiento en las firmas de auditoría puede alterar la metodología empleada en la evaluación preliminar y en la comprobación del funcionamiento de los controles establecidos en el sistema. En esta investigación participaron, también, auditores de cada una de las, en aquel momento,

seis grandes firmas de auditoría para examinar los efectos de las diferencias metodológicas derivadas de las diferentes estructuras de organización y funcionamiento de las empresas auditoras.

Nelson, Libby, y Bonner (1995) demuestra que la organización de conocimiento de auditores puede afectar los juicios de la auditoría resultantes. La realización de los trabajos de verificación se puede ver favorecidos por el acceso al conocimiento que posea el conjunto de la organización de la firma de auditoría. Sin embargo, esto sólo es cierto para aquellos auditores que prestan sus servicios en empresas que usan una metodología estructurada. Sin embargo, los auditores que trabajen en firmas de auditoría desestructuradas y semiestructuradas prefieren una organización auditoría subjetiva para las tareas de verificación de los controles internos. También encontraron que los auditores pertenecientes a las empresas bien estructuradas exhibían un mayor consenso en sus combinaciones de organización del conocimiento para la valoración del control interno, que auditores de las empresas no estructuradas o semiestructuradas.

HIPÓTESIS SUBORDINADA 5.1: La importancia dada a la función “ventas” estará asociada con la situación profesional que tenga el auditor en el momento de realizar su trabajo

Los resultados de las pruebas de Kruskal-Wallis el test de la χ^2 nos dice que concurre una relación entre la importancia otorgada a la función de Ventas y la situación profesional en la que se encuentra el auditor ($\chi^2 = 26,698$; $p = 0,000$) (Resultados Kruskal-Wallis $H=23,086$ $p =0,000$). Estos resultados son consistentes con nuestras hipótesis.

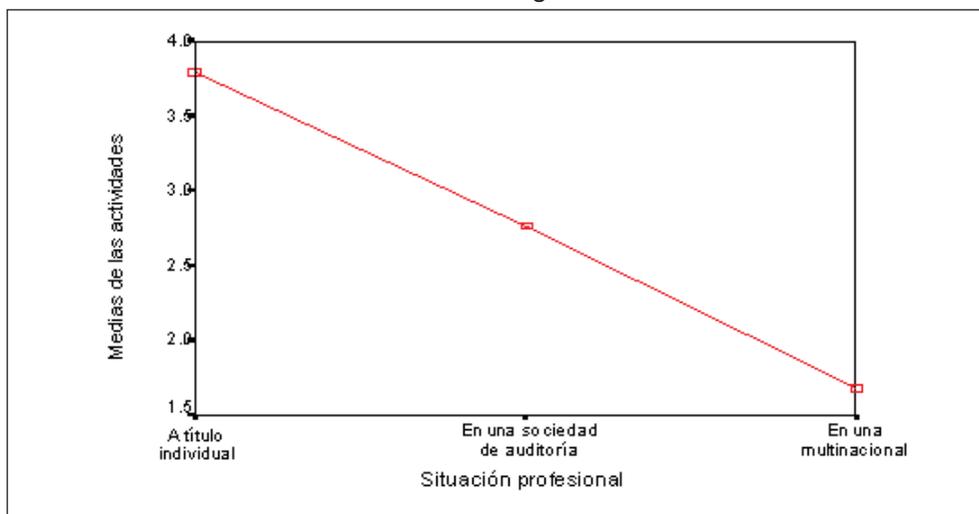
En concreto, los residuos de las tablas de contingencia:

	SITUACIÓN PROFESIONAL		
	Ejerciente Individual	Sociedad Auditora	Auditora Multinacional
Mucha importancia	-4,7	1,4	3,2
Mediana importancia	2,1	0,2	-2,0
Poca importancia	4,0	-1,6	-2,0

Los auditores pertenecientes a multinacionales le dan gran importancia a las ventas (3,2), rechazando darle poca (-2,0) o media importancia (-2,0). En cambio los que ejercen individualmente rechazan darle mucha importancia (-4,7), y prefieren darle media (2,1) o poca importancia a las ventas (4,0).

Gráfico 22

Medias Estimadas en las Ventas según la Situación Profesional



En el gráfico 22 se puede apreciar las notables diferencias que se producen entre auditores pertenecientes a empresa de auditoría multinacional y los que ejercen a título individual. Los que prestan sus servicios en una firma multinacional le dan mucha importancia a las ventas (media aproximada 1,75) frente a los ejercientes a título individual que le dan menos importancia (media aproximada 3,75).

HIPÓTESIS SUBORDINADA 5.2.: La importancia dada a la función “tecnología de la información” estará asociada con la situación profesional de los auditores en ejercicio.

Los resultados del test de la χ^2 y de las pruebas de Kruskal-Wallis nos muestra que se produce una relación entre importancia de la Tecnología de la Información y la situación profesional de los auditores ($\chi^2 = 12,128$; $p = 0,016$) (Resultados de las pruebas de Kruskal-Wallis $H = 9,590$ $p = 0,008$)

Se muestra a continuación un resumen de los residuos correspondientes:

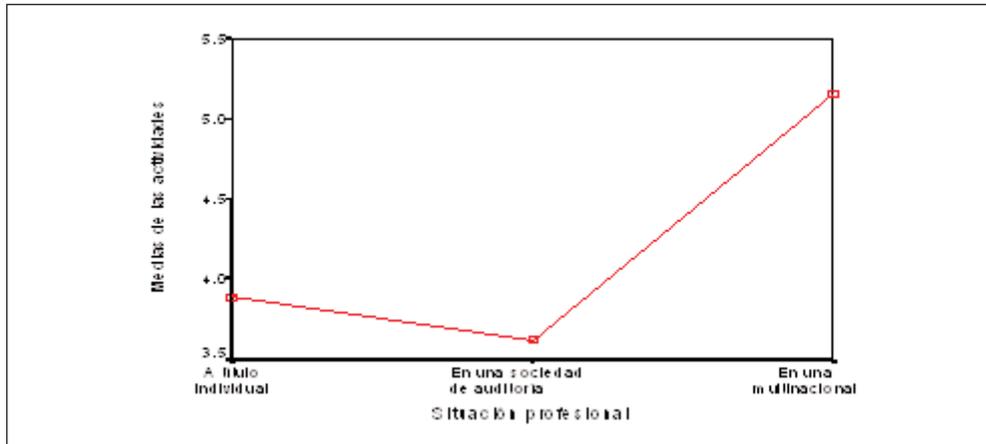
	SITUACIÓN PROFESIONAL		
	Ejerciente Individual	Sociedad Auditora	Auditores Multinacional
Mucha importancia	0,8	1,6	-2,8
Mediana importancia	-0,5	1,4	-1,1
Poca importancia	0,5	-2,4	3,3

Esta tabla nos indica que los auditores pertenecientes a multinacionales le dan poca importancia a la tecnología de la información (3,3). Los auditores pertenecientes a una sociedad de auditoría rechazan darle poca importancia (-2,4).

Como se puede apreciar en el gráfico 23, los auditores pertenecientes a firmas multinacionales dan una importancia mucho menor a esta función que el resto de los auditores. Existe una gran diferencia entre la puntuación media de la importancia a la tecnología de la información que le dan los auditores pertenecientes a una multinacional (situándola por encima del 5 puesto) y el resto.

Gráfico 23

Medias Estimadas en la Tecnología de la Información según la Situación Profesional



HIPÓTESIS SUBORDINADA 5.3.: La importancia dada a la función “inmovilizado” estará asociada con la situación profesional del auditor

El test de la χ^2 ($\chi^2 = 36,260$; $p = 0,000$) y los resultados de las pruebas de Kruskal-Wallis ($H = 6,052$ $p = 0,049$) muestran la existencia de una relación entre la “Importancia del Inmovilizado” y la situación profesional de los auditores.

Los residuos de las tablas de contingencia que relacionan la Importancia del Inmovilizado con la “Situación Profesional” de los auditores, permite apreciar importantes contrastes.

	SITUACIÓN PROFESIONAL		
	Ejerciente Individual	Sociedad Auditora	Auditora Multinacional
Mucha importancia	3,8	-1,9	-1,7
Mediana importancia	-2,7	-1,7	4,8
Poca importancia	0,1	2,7	-3,3

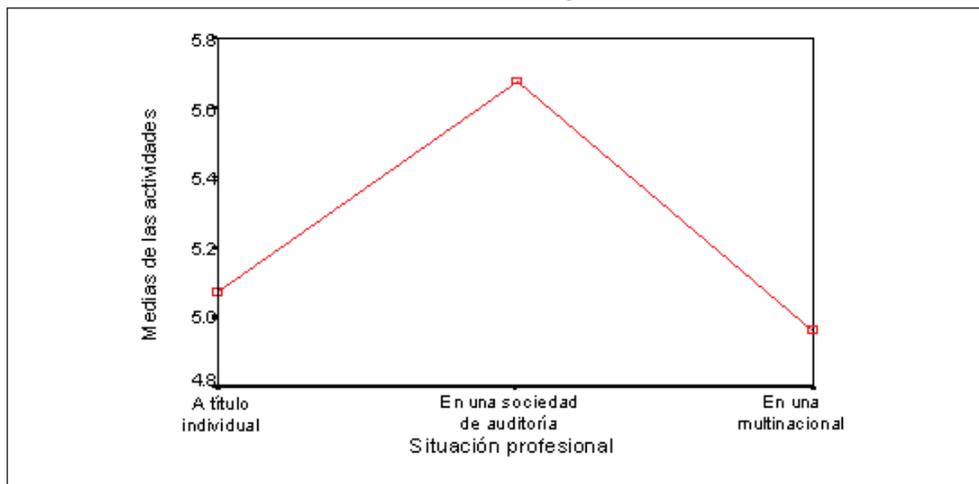
Los auditores ejercientes a título individual desean darle mucha importancia a esta función (3,8) y rechazar darle una importancia media (-2,7). Por el contrario, aquellos que desarrollan su labor en una sociedad de auditoría le dan poca importancia a la política de personal (2,7). Esta posición la rechazan aquellos auditores encuestados que desarrollan su

trabajo en sociedades multinacionales de auditoría (-3,3), prefiriendo estos darle una importancia media (4,8).

Además, obtenemos el siguiente gráfico 24. En él se puede apreciar que los auditores que pertenecen a una sociedad de auditoría le dan menos importancia al inmovilizado que los otros grupos estudiados.

Gráfico 24

Medias Estimadas en el Inmovilizado según la Situación Profesional



Todos estos procedimientos reafirman la Hipótesis 5, es decir, los resultados obtenidos demuestran la consistencia de la hipótesis de que la importancia dada a la función “inmovilizado” estará asociada con la situación profesional del auditor

7. MODELO DE REGRESIÓN

En determinadas ocasiones es necesaria la consideración de modelos de regresión más generales que los modelos clásicos de regresión lineal múltiple. Ello es debido, fundamentalmente, a la falta de adecuación de estos modelos a situaciones en las cuales la respuesta media está limitada a tomar un determinado conjunto de valores de carácter categórico (de respuesta binaria, en muchos casos).

La incorporación de la función “link” que relaciona la respuesta media con las covariables da solución a este tipo de problemas. Como ejemplo se puede citar la función logística binomial en los casos de respuestas con dos posibilidades.

En el presente trabajo, hemos intentado ajustar un modelo de regresión lineal para intentar explicar las puntuaciones de importancia que se le dan a las distintas funciones, según las características de los auditores. Se han realizado siete análisis de regresión lineal múltiple y en cada uno de ellos se ha utilizado la importancia de una función como variable dependiente y como variables independientes las características de los auditores. Sin embargo hemos tenido que descartar esta posibilidad. El modelo representativo no era satisfactorio porque, como es bien sabido, surgen numerosos problemas al extender los modelos lineales de regresión a cuestiones donde la respuesta está restringida a un conjunto de valores cualitativos. Es el caso, por ejemplo, de un modelo unidimensional de respuesta binaria cuyos valores tratamos de estimar a través de una recta de regresión. En ese caso:

- El error es “no normal”; $\varepsilon_i = 1 - \beta_0 - x_i\beta_1$ si $y_i = 1$ o 0
- La varianza del error no es constante; $\sigma^2(y_i) = (\beta_0 + x_i\beta_1)(1 - \beta_0 - x_i\beta_1)$
- La respuesta media no toma necesariamente valores entre 0 y 1

Para dar solución al problema se ha optado por utilizar el análisis de regresión logística binaria que tiene como finalidad principal pronosticar la pertenencia o no a un grupo a partir de una serie de variables independientes. Es un procedimiento análogo al análisis discriminante con la salvedad de que la regresión logística permite utilizar variables independientes cualitativas.

Las variables que vamos a utilizar son las siguientes:

- TES: Importancia de la tesorería
- VENT: Importancia de las ventas
- ADQ: Importancia de la adquisición de bienes y servicios
- TECN: Importancia de la tecnología de la información
- CUMP: Importancia del cumplimiento de las normativas legales
- POL: Importancia de la política de personal
- INM: Importancia del inmovilizado

Las siete funciones toman posiciones del primero al séptimo lugar en orden de importancia decreciente. El primero indica máxima importancia y el séptimo una importancia escasa. Para convertirla en una variable dicotómica se adopta el siguiente criterio: 1 si los auditores colocaron la función en los tres primeros lugares (importancia destacada) y el valor 0 si los auditores situaron la función en los puestos cuarto, quinto, sexto y séptimo (importancia relativa baja).

Son cinco las características estudiadas como variables:

— EDAD: Edad de los auditores. Puede tomar cuatro posibles valores:

- 1 = entre 25 y 35 años
- 2 = entre 36 y 45 años
- 3 = entre 46 y 55 años
- 4 = más de 56 años

— GEN: Sexo de los auditores por lo que puede tomar dos valores:

- 1 Masculino
- 2 Femenino

— TPO: Tiempo que llevan los auditores desarrollando labores de auditoría puede tomar tres valores:

- 1 = menos de 5 años
- 2 = entre 5 y 10 años
- 3 = más de 10 años de experiencia

— CORP: Corporación profesional a la que pertenece el auditor que puede tomar cuatro posibles valores:

- 1 = pertenecen al Consejo General
- 2 = pertenecen al Instituto de Censores
- 3 = pertenecen al Consejo Superior
- 4 = no pertenecen a ninguna corporación

— SIT: Situación profesional a la que pertenece el auditor que puede tomar tres valores:

- 1 = ejercen a título individual
- 2 = ejercen en una sociedad de auditoría
- 3 = ejercen en una firma multinacional

7.1. CASO DE LA IMPORTANCIA DE LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

La variable independiente es la adquisición de bienes y servicios (Y) que, recordamos, toma los valores 1 en el supuesto de que los auditores dieran a la función en estudio una importancia destacada (primero, segundo o tercer lugar) y el valor 0 si los auditores asig-

naron a la función una importancia relativamente baja, es decir, la situaron en los puestos que van del cuarto al séptimo.

Para hallar una regresión logística adecuada se utiliza el método de construcción por pasos, en concreto, el método de “Adelante: Condicional”. Este procedimiento va incluyendo, paso a paso, las variables independientes que son significativas en el modelo. Como ya hemos dicho, el modelo de regresión logística no es un modelo lineal, por lo que se utiliza un método de máxima verosimilitud para estimar los parámetros. El método es iterativo y se realiza en pasos sucesivos en los cuales se va valorando la mejora en el ajuste respecto a un modelo nulo.

A continuación se muestra información sobre el modelo nulo:

Bloque 0: Modelo Nulo

		Pronosticado	
		Importancia de la Función	
		Valor 0	Valor 1
Importancia de la Función Adquisición de Bienes y Servicios	Valor 0	0	50
	Valor 1	0	59

El modelo nulo sólo incluye una constante, es decir, no incluye variables independientes. La tabla anterior, llamada matriz de confusión, cruza el resultado observado en la variable dependiente con el resultado pronosticado por el modelo nulo. Como en éste no se incluye ninguna variable independiente, todos los casos son clasificados en la misma categoría, es decir, aquella a la que pertenecen más casos.

Bloque I: Por paso hacia delante (Condicional)

VARIABLES	Puntuación	Significación
Edad (EDAD)	2.027	0.155
Sexo (GEN)	0.009	0.925
Tiempo (TPO)	0.311	0.577
Corporación Profesional (CORP)	0.000	0.994
Situación profesional (SIT)	3,743	0.049

El Bloque I contiene información sobre lo que ocurrirá cuando las variables independientes sean incorporadas al modelo. Para cada variable, se contrasta la hipótesis nula, es decir, aquella que apunta a que el efecto de la variable es nulo. Un valor de la significación menor que 0,05 implica rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, esto es, que la variable independiente contribuye a explicar el comportamiento de la dependiente. De los resultados que aparecen en la tabla, obtendremos un modelo óptimo incluyendo en la regresión como variable independiente la situación profesional (SIT) por tener una significación menor que 0,05.

Pruebas ómnibus sobre los coeficientes del modelo

Paso I	Chi-cuadrado	Significación
Modelo	3.939	0,047

El estadístico chi-cuadrado informa, paso a paso, de las variaciones producidas en el ajuste como consecuencia de la incorporación de cada nueva variable. Ofrece una prueba de ajuste global y permite contrastar la hipótesis de que la mejora obtenida en el ajuste, al incluir la variable, es nula. Si la significación es menor que 0,05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, lo que viene a significar que se ha producido una mejora en el ajuste. Como puede comprobarse, el tratamiento de los datos ofrece una significación del 0.047.

Variable	B	Significación	Exp(B)
Situación Profesional (SIT)	0,564	0.052	1.75

En cuanto a la constante del modelo (columna B), su grado de significación no es del todo apropiado al superar ligeramente el valor 0,05 (en concreto, toma un valor de 0,052). Al ser tan exigua la diferencia, aceptamos la variable como explicativa. El valor de Exp(B) para la variable situación profesional (SIT), es mayor que 1. Quiere ello decir que al aumentar dicha variable una unidad aumenta a, a su vez, la probabilidad de que la variable dependiente valga 1. Es decir, la probabilidad de que un auditor le dé importancia a esta función, aumenta si pasa de ejercer de manera individual a ejercer en una sociedad de auditoría, y de ésta última a ejercer en una sociedad de carácter multinacional.

Dado que al establecer otros puntos de corte no se mejora el modelo, se obtiene:

Donde la $P(Y = 1)$ indica la probabilidad de darle importancia a la función de adquisición de bienes y servicios. La variable SIT puede tomar los valores 1 si el auditor ejerce de forma individual, 2 si el auditor ejerce en una sociedad, y 3 si el auditor ejerce en una multinacional.

7.2. CASO DE LA IMPORTANCIA DE LAS VENTAS:

Haremos mención, exclusivamente, a los datos fundamentales obtenidos en el proceso detallado anteriormente. En resumen, tenemos en cuenta los siguientes estadísticos:

Variables	Puntuación	Significación
Edad (EDAD)	0.024	0.877
Sexo (GEN)	0.112	0.738
Tiempo (TPO)	0.231	0.631
Corporación Profesional (CORP)	10.90	0.001
Situación profesional (SIT)	21,72	0.000

Dados los valores, se toman en consideración las variables corporación profesional (CORP) y situación profesional (SIT). Una vez comprobado que el punto de corte es adecuado, obtenemos el valor de los coeficientes.

Variable	B	Significación	Exp(B)
Corporación Profesional (CORP)	1.700	0.02	5.475
Situación Profesional (SIT)	2.292	0.00	9.896
Constante	-5.672	0.00	0.003

Las dos variables introducidas y la constante son muy significativas. Tanto en corporación como en situación profesional, a medida que aumenta su valor en una unidad, aumenta la probabilidad de darle importancia a la función ventas.

El modelo de regresión:

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(-5,672 + 1,7 \cdot \text{CORP} + 2,292 \cdot \text{SIT})}}$$

Donde la $P(Y = 1)$ indica la probabilidad de darle importancia a las ventas. La variable CORP puede tomar los valores de 1 a 4 según pertenezcan al Consejo General, Instituto de Censores, Consejo Superior o ninguna institución. La variable SIT toma los mismos valores que en el caso anterior.

7.3. CASO DE LA IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Introducimos las variables obteniendo los siguientes resultados:

Variables	Puntuación	Significación
Edad (EDAD)	1.296	0.255
Sexo (GEN)	0.508	0.476
Tiempo (TPO)	0.431	0.512
Corporación Profesional (CORP)	1.903	0.168
Situación profesional (SIT)	4.285	0.038

La variable SIT (situación profesional) tiene un valor significativo de 0,038 por que deberá ser introducida en el modelo de regresión. En un segundo paso (condicional) se

introduce la variable edades de los auditores (EDAD). Una vez realizados estos cálculos, los valores de las variables obtenidos en la ecuación son:

Variable	B	Significación	Exp(B)
Edad de los auditores (EDAD)	-0.445	0.041	0.641
Situación Profesional (SIT)	-0.863	0.009	0.422
Constante	2.106	0.025	8.219

El modelo, por tanto, es significativo incluyendo la edad y la situación profesional de los auditores encuestados. A medida que aumenta una unidad en estas variables disminuye la probabilidad de darle importancia a la tecnología de la información, es decir, a más edad menos importancia. Además, un auditor perteneciente a una empresa de auditoría multinacional tiende a darle menos importancia a esta función que los que pertenecen a una sociedad de auditoría o los que ejercen a título individual.

El modelo de regresión, por tanto, se especifica:

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(2,106 - 0,556 \cdot EDAD - 0,863 \cdot SIT)}}$$

Donde la $P(Y = 1)$ indica la probabilidad de darle importancia a la tecnología de la información. La variable EDAD puede tomar 4 valores, el 1 de 25 a 35 años, el 2 de 36 a 45 años, el 3 de 46 a 55 años, y el 4 más de 56. La variable SIT toma los mismos valores que en los casos anteriores.

7.4. CASO DE LA IMPORTANCIA DEL INMOVILIZADO:

Repetiendo el itinerario, introducimos las variables obteniendo los resultados siguientes:

Variables	Puntuación	Significación
Edad (EDAD)	2.058	0.151
Sexo (GEN)	1.360	0.243
Tiempo (TPO)	0.351	0.554
Corporación Profesional (CORP)	0.000	1.000
Situación profesional (SIT)	11.76	0.001

La situación profesional con un nivel de significación del 0,001 se distingue claramente como variable que determina un modelo de regresión logístico apropiado.

Variable	B	Significación	Exp(B)
Situación Profesional (SIT)	-2.349	0.004	0.095
Constante	1.314	0.225	3.723

De los datos se deduce que los auditores pertenecientes a compañías de auditoría de carácter multinacional tienden a darle menos importancia al inmovilizado que los auditores que ejercen la profesión individualmente o en compañías de auditoría.

El modelo de regresión obtenido:

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(1,314 - 2,349 \cdot SIT)}}$$

Donde $P(Y = 1)$ es la probabilidad de darle importancia al inmovilizado y la variable SIT toma los mismos valores que en casos anteriores.

En el resto de las funciones en estudio, es decir, importancia de la tesorería, importancia de la política de personal e importancia del cumplimiento de las normativas legales no hemos detectado ninguna variable significativa que nos permita crear un modelo de regresión logístico.

8. CONCLUSIONES

8.1. DESCRIPTIVAS

1. La importancia dada a las funciones por parte de los auditores encuestados, no guardan una relación directa con la significación dada al conjunto de actividades que definen, precisamente, la función. El caso más llamativo lo representa la función “tecnología de la información”. Aparentemente, los auditores encuestados no tienen perfectamente determinado cual es el papel explícito que debe representar, en el proceso de verificación del control interno, el análisis del proceso de implantación de los sistemas informáticos, el control de los flujos de información y las comprobaciones de seguridad de los sistemas.
2. Existe la general aceptación de que son tres las obligaciones que le son exigibles a un buen sistema de control interno: emisión de una información financiera fiable, eficacia en el funcionamiento y garantías del cumplimiento de las normativas legales que afecten a la entidad. Los auditores encuestados se centran en aquellas funciones que tienen relación con el primero de los requerimientos, es decir, la emisión de información financiera fidedigna. Hacen mucho hincapié en los controles de aquellas funciones que le son inherentes, es decir, tesorería, adquisición de bienes, inventarios y ventas. Este enfoque parece adecuado cuando se trata de lograr el objetivo general del proceso de auditoría, que no es otro que emitir un informe opinando sobre la fiabilidad de la información verificada. Cuando de lo que se trata es de efectuar un análisis de la eficacia de los controles que tienen adoptado las entidades, los objetivos pueden y deben ser más amplios.
3. Los auditores encuestados, a pesar de la reciente regulación del ICAC que establece que deben ocuparse de comprobar si la entidad auditada cumple con las obligaciones legales, no lo establecen como prioridad. Como alternativa, proponen que las entidades, a través del pertinente asesoramiento externo, obtengan garantías del cumplimiento del conjunto de obligaciones legales que le puedan afectar. Parecen proponer no un buen sistema de control interno que garantice el cumplimiento, sino más bien un buen sistema externo de asesoramiento. En resumen, no parecen asumir el tercer objetivo fundamental de un sistema de control interno, sino que lo consideran como una cuestión externa a la propia entidad auditada.
4. Es difícilmente concebible el desarrollo eficaz de las operaciones de una entidad sin la existencia previa de una adecuada política de personal. Esta idea general no es compartida por los auditores encuestados que colocan esta función en el penúltimo lugar de importancia en cuanto al análisis del control interno.
5. Es interesante comprobar como el inmovilizado es relegado al último lugar en la preocupación de los auditores a la hora de efectuar el análisis del control interno. Sin embargo, buena parte de la “contabilidad creativa” que ha dado lugar a los escán-

datos que todos conocemos, se han producido, entre otras razones, por falta de controles en el inmovilizado lo que permite la inadecuada activación de gastos, inversiones financieras mal valoradas, afloramiento de activos inexistentes, etc.

8.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS AUDITORES QUE CONDICIONAN LA IMPORTANCIA DADA A LAS FUNCIONES

6. Con el propósito de determinar los factores que explican el comportamiento general de los auditores ante las distintas funciones, la literatura empírica se ha basado en el papel que desempeña el conocimiento que poseen los auditores y la forma en que éste condiciona sus juicios sobre determinadas tareas. La mayor parte de los trabajos destacan, también, todos aquellos encaminados a identificar los conocimientos específicos necesarios para realizar determinadas actividades.

De este conjunto de investigaciones se deduce que para realizar determinadas tareas específicas es necesario que el auditor posea una serie de conocimientos que le permita lograr un determinado nivel de seguridad en la calidad de su trabajo. El problema que se plantea es cómo medir los conocimientos específicos que se necesitan para desarrollar determinadas tareas. Para tratar de obviar el problema, los investigadores han utilizado la experiencia de los auditores como sustituto de la variable conocimientos específicos, asimilando ambos conceptos.

Sin embargo, los resultados obtenidos en el estudio no son consistentes con las hipótesis formuladas sobre la relación entre la experiencia profesional y la postura del auditor ante determinadas tareas conectadas con el análisis del control interno. Parece que el hecho de que la Ley de Auditoría lleve vigente poco más de una década influye y distorsiona los resultados de los estudios hechos en España que tomen como punto de partida la experiencia profesional de los auditores. La disposición de la Ley de Auditoría de Cuentas a través de la cual, se facilitó el acceso sin examen a quienes en el momento de entrada en vigor de la Ley cumplirán determinados requisitos, es posible que sea otra de las razones que justifiquen la distorsión que se produce en este tipo de análisis.

7. En el proceso de revisión del control interno se presenta un gran número de problemas de carácter no estructurado, que requiere la experiencia y el conocimiento profundo de los auditores para poder interpretar adecuadamente la información recogida. Dado que los años de experiencia profesional no se muestra como una variable apropiada, se adoptó el criterio de sustituirla en el análisis por la edad del auditor en ejercicio. Esto es, se asimiló el concepto de la edad como sustituto de la variable pericia y competencia que se necesitan en el desarrollo de determinadas tareas, concretamente, el análisis de los procedimientos de control establecidos por las empresas. En este caso, los resultados han sido consistentes con las hipótesis formuladas, hasta el punto de que la importancia dada a las funciones “política de personal”, “cumplimiento de las normativas legales”, “inmovilizado” y “adquisición de bienes y servicios” se pueden asociar con la edad del auditor en ejercicio.

8. A pesar de que el desarrollo del proceso de auditoría de cuentas está sujeto a una estricta regulación, las normas han de dejar cierta discrecionalidad a los auditores sobre los procedimientos a aplicar ante la comprobación de la fiabilidad de determinadas informaciones aparecidas en los estados contables.

En España, no hemos visto estudios empíricos en donde se relacione la pertenencia a una determinada corporación profesional con la importancia dada a determinadas funciones en el momento de la comprobación del control interno. Sin embargo, se ha decidido incorporar el estudio de la citada relación a la vista del inventario de competencias que han de desarrollar estos organismos (cursos de formación teórica, colaboración de sus miembros en la formación práctica requerida, control de calidad sobre la actividad profesional desarrollada por los auditores vinculados a la corporación,...) previstas en la Ley de Auditoría, y que, en cierta manera, ciñen la posible autonomía del auditor al realizar su trabajo.

Se ha podido comprobar la incidencia que tiene la pertenencia a una corporación profesional en la elección de la importancia de dos de las funciones de más relevancia, esto es, la de “ventas” y la de “adquisición de bienes y servicios”.

9. En este trabajo, realizamos un estudio empírico para contrastar si el sexo del auditor explica su comportamiento en el momento de asignar la importancia de las funciones que debe analizar para opinar sobre el conjunto de los controles establecidos en la entidad.

Según los resultados obtenidos en las distintas pruebas realizadas, no se puede establecer relación alguna entre el sexo de los auditores y la importancia dada a las distintas funciones.

10. Los resultados del estudio sobre la relación entre la importancia de las funciones y la estructura de organización del conocimiento que tenga establecido la firma de auditoría, son consistentes con la mayoría de los planteamientos establecidos. Los resultados del trabajo corroboran los obtenidos en otros entornos económicos, en especial, en lo que se refiere a los diferentes planteamientos que tienen los auditores que actúan de forma individual y aquellos que prestan sus servicios en grandes firmas de auditoría multinacionales.

8.3. MODELO EXPLICATIVO

Se han realizado siete análisis de regresión logística binaria y en cada uno de los casos se ha utilizado la importancia de una función como variable independiente y como variables dependientes las características de los auditores.

11. La situación profesional del auditor, es decir, el hecho de que el auditor realice su trabajo de forma individual, en una sociedad de auditoría o en una firma multinacional de auditoría aparece como una característica de gran significación a la hora de determinar su enfoque sobre el análisis del control interno de la entidad auditada. La probabilidad de que un auditor le dé importancia a las funciones “Adquisición de bienes y servicios”, “Ventas”, “Tecnología de la información” e “Inmovili-

zado” esta función de la estructura que le sirva de base para su trabajo. Se confirma, por tanto, que la estructuración del conocimiento en las firmas de auditoría puede alterar la metodología empleada en la evaluación preliminar y en la comprobación del funcionamiento de los controles establecidos en el sistema. Los auditores que trabajan de forma individual parecen preferir una organización subjetiva para las tareas de verificación de los controles internos, mientras que aquellos otros pertenecientes a empresas más estructuradas parecen exhibir un mayor consenso en sus combinaciones de organización del conocimiento para la valoración de los controles.

12. La corporación profesional a la que pertenezca el auditor, es decir, Consejo General del Colegio de Economistas, Instituto de Censores Jurados de Cuentas o Consejo Superior de Titulados Mercantiles, determina la probabilidad de que se le dé importancia a la función de “Ventas”. El modelo de regresión logística no hace sino confirmar el hecho ya comentado en la conclusión número 8.
13. La probabilidad de darle importancia a la función “Tecnología de la información” depende de la edad del auditor.
14. En el resto de las funciones en estudio, es decir, importancia de la tesorería, importancia de la política de personal e importancia del cumplimiento de las normativas legales no hemos detectado ninguna variable significativa que nos permita crear un modelo de regresión logístico.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Abdolmohammadi M. y Wrigh, A. (1987). *An Examination of the Effects of Experience and Task Complexity on Audit Judgements*. The Accounting Review. January. Pag 1-13.
- Abdolmohammadi, M. (1999). *A Comprehensive Taxonomy of Audit Task Structure, Professional Rank and Decision Aids for Behavioral Research*. Behavioral Research in Accounting. Pag. 51
- Ahituv, N., J. Halpern, and Will, H.. (1985). *Audit planning: An algorithmic approach*. Contemporary Accounting Research (Fall). Pag. 95-110.
- Akresh, A., (1980). *Statistical Sampling in Public Accounting*. The CPA Journal (July).Pag. 20-26.
- Alderman, C.W. and Deitrick, J. (1982). *Auditor's Perceptions of Time Budget Pressures and Premature Sign-off: a replication and extension*. Auditing: A Journal of Practice and Theory. Pag. 54
- American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) (1963), *Statements on Auditing Procedures N° 33 (SAP N°33). Auditing Standards and Procedures*. The Auditing Standards Executive Committee. New York.
- American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) (1973), *Statements on Auditing Standards N° 1 (SAS N°1). Codificación de Normas y Procedimientos de Auditoría*. The Auditing Standards Executive Committee. New York.
- American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) (1988), *Statements on Auditing Standards N° 55 (SAS N°55). Consideraciones sobre la Estructura de Control Interno en una Auditoría de Estados Financieros*. The Auditing Standards Executive Committee. New York.
- American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) (1996), *Statements on Auditing Standards N° 78 (SAS N°78). Consideración de la Estructura de Control Interno en una Auditoría de Estados Financieros: una Enmienda a la SAS N° 55*. The Auditing Standards Executive Committee. New York.
- American Institute of Certified Public Accountants. (1981). *Statement on Auditing Standard n°39 (SAS, n° 39). El muestreo en la Auditoría*. ICPA. New York.
- American Institute of Certified Public Accountants. (1983). *Statement on Auditing Standard n°39 (SAS, n° 39). El muestreo en la Auditoría*. ICPA. New York.
- Arens, A. and Loebbecke, J (1996). *Auditoría: Un Enfoque Integral*. Prentice Hall. México.
- Asare, S. and McDaniel, L. (1996) *The Effects of Familiarity with the Preparer and Task Complexity of the Effectiveness of the Audit Review Process*. The Accounting Review (April) Pag. 139
- Ashton, A. (1991). *Experience and Error Frequency knowledge as Potential Determinants of Audit Expertise*. The Accounting Review. April. Pag. 218

- Ashton, A. H. (1990). *Evidence-responsiveness in professional judgment: Effects of positive vs negative evidence and presentation mode*. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes* 46. Pag. 1-19.
- Ashton, A. H., and Ashton R. H.. (1988). *Sequential belief revision in auditing*. *The Accounting Review* (October). Pag. 623-641.
- Ashton, R, Kleimnuntz, D., Sullivan, J. and Tomassini, L. (1988). *Audit Decision Making. Research opportunities in Auditing: The Second Decade*. Pag 95. American Accounting Association. Sarasota.
- Ashton, R. (1982). *Human Information Processing Accounting Research Study Series # 17*. American Accounting Association.
- Ashton, R. H., (1974). *An Experimental Study of Internal Control Judgments*. *Journal of Accounting Research* (Spring). Pag. 143-157.
- Ashton, R. H., (1979). «*Comment: Some Observations on Auditors' Evaluations of Internal Accounting Controls*» *Journal of Accounting, Auditing and Finance* (Fall). Pag. 56-66.
- Ashton, R. H., and Kramer, S. S. (1980). *Students as Surrogates in Behavioral Accounting Research: Some Evidence*. *Journal of Accounting Research* (Spring). Pag. 1-15.
- Ashton, R. H., and P. R. Brown (1980). *Descriptive Modelling of Auditors' Internal Control Judgments: Replication and Extension*. *Journal of Accounting Research* (Spring). Pag. 269-277.
- Ashton, R. y Willingham, J. (1988). *Using and Evaluating Audit Decision Aids*. *Auditing Symposium IX*. Lawrence, KS: University of Kansas. Pag. 1.
- Bailey, A., Duke, G., Gerlach, J., Ka, C., Meservy, R. and Whinston, A. (1985). *TICOM and de Annalysis of Internal Controls*. *The Accounting Review* (April). Pag. 186-201
- Bamber, E. (1983). *Expert Judgment in the Audit Team: A Source Reliability Approach*. *Journal of Accounting Research*. N° 21 (Autumn). Pag. 396.
- Barr, R. (1994). *Discussion of Framing and Presentation Mode Effects in Professional Judgment: Auditors' Internal Control Judgements and Substantive Testing Decision*. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*. Vol. 13, Supplement). Pag. 116.
- Beattie, V. and Fearnley, S. (1994). *The Changing Structure of the Market for Audit Services in the UK. A Descriptive Study*. *British Accounting Review*. Pag. 301.
- Bédard, J. (1991) *Expertise and its Relation to Audit Decision Quality*. *Contemporary Accounting Research* (Fall). Pag. 198.
- Bédard, J. (1994). *Discussion of Framing and Presentation Mode Effects in Professional Judgment: Auditors' Internal Control Judgements and Substantive Testing Decision*. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*. Vol. 13, Supplement). Pag. 119.
- Bedard, J., and M.T.H. Chi (1993). *Expertise in auditing*. *Auditing: A Journal of Practice & Theory* 12 (Supplement): Pag. 21-45
- Bedingfield, J. P. (1975). *The Current State of Statistical Sampling and Auditing*. *Journal of Accountancy* (December). Pag. 48-55.
- Bell, T., Landsman, W. and Shackelford, D. (2001). *Auditors' Perceived Business Risk and Audit Fees: Analysis and Evidence*. *Journal of Accounting Research*. Vol 39. N° 1 (June). Pag. 35.
- Bettman, J. R., E. J. Johnson, and J. W. Payne. (1990). *A componential analysis of cognitive effort in choice*. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 45: 111-139.
- Biggs, S. and Mock, J. (1983) *An Investigation of Auditor Decision Processes in the Evaluation of Internal Controls and audit scop decisions*. *Journal of Accounting Research* (Spring) Pag. 234
- Birnberg, J.G. y Shields, J.F. (1989). *Three Decades of Behavioral Accounting Research: A Search for Order*. *Behavioral Research in Accounting*. University of Pittsburgh Vol 1. Pag. 51.
- Bodnar, G. (1975). *Reliability Modeling of Internal Control Systems*. *The Accounting Review*. (October).

- Bonner, S y Lewis, B. (1990). *Determinants of Auditor Expertise*. Journal of Accounting Research. N° 28 (Supplement). Pag. 1
- Bonner, S. (1990). *Experience Effects in Auditing: The Role of Task-Specific Knowledge*. The Accounting Review. N° 65. (January). Pag. 72
- Bonner, S. (1994). *A Model of The Effects of Audit Task Complexity*. Accounting, Organizations and Society. N° 19. Pag. 213.
- Bonner, S. and Walker (1994). *The Effects of Instruction and Experience on the Acquisition of Audit Knowledge*. The Accounting Review 69 (January) Pag. 157.
- Bonner, S., Libby, R. y Nelson, W. (1997). *Audit category Knowledge as a Precondition to Learning from experience*. Accounting, Organizations and Society. Vol. 22, N° 5. Pag. 387.
- Bonner, S.E. (1994). *A model of the effects of audit task complexity*. Accounting, organizations and society 19(3). Pag. 213-234
- Bonner, S.E. and B. Lewis (1990). *Determinants of auditor expertise*. Journal of Accounting Research 28 (Supplement). Pag 1-20
- Bonner, S.E. and N. Pennington (1991). *Cognitive processes and knowledge as determinants of auditor expertise*. Journal of Accounting Literature 10 Pag. 1-50
- Boreham, N. (1987). *Learning from Experience in Diagnostic Problem solving*. Student Learning: Research in Education and Cognitive Psychology. Richardson et al. (ed), Open University. Pag. 89.
- Boritz, J. (1992). *Planning for the Internal Audit Function*. Institute of Internal Auditors. Altamonte Springs. FL.
- Borrajo, L., Yáñez, J. y Corchado, J. (2002). *Sistemas de gestión del Conocimiento*. Knowledge Management.
- Brown, C. y Solomon, I (1988). *Configurable Information Processing in Auditing*. Journal of Accounting Research, 38. Pag. 62.
- Brown, D. and Reining, M. (1997). *Judgment and Decision Making*. Part IV: Information Technology and Decision Aids. In Arnold, V. & Sutton, S (ed). Behavioral Accounting Research: Foundations and Frontiers. AAA. Sarasota FL.
- Brown, G. (1962). *Objective Internal Control Evaluation*. Journal of Accountancy (November).
- Canadian Institute of Chartered Accountants (CICA). 1980. *Extent of Audit Testing : A Research Study*. Toronto, Ontario: CICA.
- Carmichael, D. R., (1970). *Behavioral Hypotheses of Internal Control*. The Accounting Review (April). Pág. 235-245.
- Casas, JUL. (1995). *La Ley de Auditoría de Cuentas: Reflexiones en torno a su Posible Modificación*. Revista Española de Financiación y Contabilidad. N° 84. Pag. 807-811.
- Choo, F. and Trotman, K. (1991). *The Relationship Between Knowledge Structure and Judgments for experienced and inexperienced auditors*. The Accounting Review. Pag. 464 (July).
- Chow W.C., McNamee. C. A.H., and Plumlee. R.D. (1987). *Practitioners perceptions of audit step difficulty and criticalness: Implications for audit research*. Auditing: a Journal of Practice & theory 6 /Spring): Pag. 123-133
- Cohen, J., and Kida T. (1989). *The impact of analytical review results; internal control reliability, and experience on auditors' use of analytical review*. Journal of Accounting Research (Autumn):. Pag. 263-276.
- COMISIÓN EUROPEA, (1996). *The role, position and the liability of the statutory auditor within the European Union*. Libro Verde. Bruselas. (BOICAC n° 27).
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) (1992). *Internal Control Integrated Framework*. American Institute of Certified Public Accountants (AICPA), American Accounting Association (AAA), The Institute of Internal Auditors (IIA), Institute of Management Accountants (IMA) y Financial Executives Institute (FEI). AICPA. New York.
- Cook, E. and Kelley, T. (1988). *Auditor Stress and Time Budgets*. CPA Journal. Pag. 83.

- Corless, J. C. (1972). *Assessing Prior Distributions for Applying Bayesian Statistics in Auditing*. The Accounting Review N° 47. (July), Pag. 556-566.
- Crosby, M. (1981). *Bayesian Statistics in Auditing: A Comparison of Probability Elicitation Techniques*. The Accounting Review N°54 (April), Pag. 335- 365.
- Cuervo A., Fernández Álvarez A. I., Fernández Rodríguez Z., Fernández Sánchez E., De La Fuente J. M., Hernández-gómez J., Nieto M., Sarabia J.M., Vázquez Casielles R., Vázquez Ordás C.J. y Ventura J. (1999) *Introducción a la Administración de Empresas*. Civitas, Madrid.
- Curet, O. and Jackson, M. (1995). *Tackling Cognitive biases in the Detection of Top Management Fraud with the Use of Case-Based Reasoning*. Applications and Innovations in Expert Systems, BCS series.
- Curet, O. and Jackson, M. (1998). *Puntos Clave para los Auditores en el Diseño de Sistemas de Razonamiento Basado en Casos*. IV International Meeting on Artificial Intelligence and Emerging Technologies in Accounting, Finance and Tax. Hueva (Spain).
- Cushing, B. (1974). *A Mathematical Approach to the Analysis and Design of Internal Control Systems*. The Accounting Review. (January).
- Cushing, B. And Loebbecke, J. (1986). *Comparison of Audit Methodologies of Large Accounting Firms*. Accounting Research Study Series #26. American Accounting Association, AICPA.
- Cushing, B. E., and J. K. Loebbecke, (1983). *Analytical Approaches to Audit Risk*. Auditing: A Journal of Practice and Theory (Fall). Pag. 23-41.
- Dalton, D., Hill, J.H. and Ramsay, R. (1997). *Women as Managers and Partners: Context Specific Predictors of Turnover in International Public Accounting Firms*. Auditing: A Journal of Practice & Theory. (Spring). Pag. 29.
- Davis, C.E. and Davis E.B. (1998). *Audit Task and Audit Methodology as Determinants of Auditors' Elicitation of Alternative Knowledge Organization Structures*. Advances in Accounting Behavioral Research. Vol 1. JAI Press Inc. Pag 101-121.
- Davis, J. (1996). *Experience and Auditor's Selection of Relevant Information for Preliminary Control Risk Assessments*. Auditing: A Journal of Practice and Theory. (spring). Pag. 16
- Davis, J.S., and Solomon. I. (1989) *Experience, expertise and expert performance research in accounting*. Journal of accounting literature 8. Pag 150-164
- Deloitte, Haskings & Sells (1985). *Control Plan*. New York.
- Denna, E., Hansen, J. and Meservy, R. (1991). *Development and Application of Expert System in Audit Services'*. Transactions on Knowledge and Data Engineering.
- Dusenbury , R., J. Reimers, and S. Wheeler. (1996). *Incorporating quality of evidence into audit risk assessments: An empirical study of belief-based and probability-based specifications of the audit risk model at the planning stage*. Auditing: A Journal of Practice & Theory (Fall). Pag. 12-28.
- Eggleton, I. R. and Choa F. F. (1984). *A Study of Auditors Internal Control Judgments in a Multi-Subsystem Setting*. Working paper University of Kansas.
- Emby, C., and Etherington, L. (1996). *Performance Evaluation of Auditors: Role Perceptions of Superiors and Subordinates*. Auditing: A Journal of Practice and Theory. (fall). Pag. 99.
- Emby, C. (1994). *Framing and Presentation Mode Effects in Professional Judgment: Auditors' Internal Control Judgements and Substantive Testing Decision*. Auditing: A Journal of Practice and Theory. Vol. 13, Supplement). Pag. 102
- Fayol H. (1916). *Administración Industrial y General*. El Ateneo, Buenos Aires.
- Felix, W. and Kinney, W. (1982). *Research in the Auditor's Opinion Formulation Process*. The Accounting Review (April).
- Felix, W. L. Jr. (1974). *A Decision Theory View of Auditing*. Contemporary Auditing Problems (University of Kansas Press.), Pag. 63-71

- Felix, W.L., Jr., and Grimlund R.. 1977. "A sampling model for audit tests of composite accounts". *Journal of Accounting research* (spring) Pag. 23-41.
- Felix, W.L. and Niles, M.S. (1988). *Research in Internal Control Evaluation*. Auditing: A Journal of Practice & Theory. Vol 7. No. 2 (Spring).
- Felix, W.L., Gramling, A. and Maletta, M.J. (2001). *The Contribution of Internal Audit as a Determinant of External Audit Fees and Factors Influencing this Contribution*. *Journal of Accounting Research*. Vol. 39. N° 3. Pag. 513.
- Ferris, K. R. , and Tennant, K. L (1984). *An Investigation of the Impact of the Qualitative Nature of Compliance Errors on Internal Control Assessments*. Auditing: A Journal of Practice and Theory (Spring,). Pag. 31-43.
- Fischhoff, D. (1982). *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases*. New York: Cambridge University Press. Pag. 51
- Fleming, M.K. (1980). *Budgeting Practice in Large CPA Firms*. *The Journal of Accountancy*, May. Pag. 55-62.
- Foreign Corrupt Practices Act (FCPA), (1977). *Emend a Securities Exchange Act (1934)*.
- Frederick, D. (1991). *Auditors' Representation and Retrieval of Internal Control Knowledge*. *The Accounting Review*. (April). Pag. 240.
- Frederick, D. M., and Libby, R. (1986). *Expertise and auditors' judgments of conjunctive events*. *Journal of accounting Research* (Autumn) Pag. 270-290
- Frederick, D., Heiman-Hoffman, V. y Libby, R. (1994). *The Structure of Auditors' knowledge of Financial Statement Errors*. Auditing: A Journal of Practice & Theory. (Spring). Pag 1.
- Gaumnitz, B. R., Nunamaker, T.R. Surdick, J.J and Thomas M. F. (1982). *Auditor Consensus in Internal Control Evaluation and Audit Program Planning*. *Journal of Accounting Research* (Autumn, Part II), pag.. 745-755.
- Gibbins, M., and Wolf, F. M (1979). *Auditors' Perception of Their Decision Environment*, working paper n° 671, University of British Columbia (July).
- Gibbins, M., and Wolf, F. M (1982). *Auditors' Subjective Decision Environment- The Case of a Normal External Audit*. *The Accounting Review* (January) Pag. 105-124.
- Gillett, P. R. (1993). *Automated dynamic audit programme tailoring: An expert system approach*. Auditing: A Journal of Practice & Theory (Supplement): 173-189.
- Gonzalo Angulo, J.A. (1995). *Presentación: La Auditoría una Profesión en la Encrucijada de los noventa*. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. XXIV, N° 84. Pag 595-630.
- Gramling, A, Johnstone, K. and Mayhew, B. (2001). *Behavioral Research in Auditing: Past, Present, and Future Research*. *Advances in Accounting Behavioral Research*. Vol 4. Pag. 47.
- Grimlund, R. A. , (1982) *An Integration of Internal Control System and Account Balance Evidence*, *Journal of Accounting Research*. (Autumn) Pag: 316-342.
- Hackett, W. and Mobley, S. (1976). *An Auditing Perspective of the Historical Development on Internal Control*. Auditing Symposium III. University of Kansas. Lawrence (Kansas).
- Hamilton, R. E., and W. F. Wright, (1977). *The Evaluation of Internal Control over Payroll*. Research paper 377, Stanford University, Graduate School of Business.
- Hamilton, R. E., and W. F. Wright, (1981). *Empirical Analysis of Internal Control Judgments*. Working paper University of Kansas
- Hamilton, R. E., and W. F. Wright, (1982) *Internal Control Judgments and Effects of Experience: Replications and Extensions*, *Journal of Accounting Research* (Autumn), Pag. 756-765.
- Hanson, J. V., and W. F. Messier, Jr., (1986) *A Preliminary Test of EDP-XPERT*. Proceedings of the USC Symposium on Expert Systems and Audit Judgment,.
- Haskins, M.E. and Nanni, A.J. (1987). *Toward Attribute Models of Accounting Control Systems: Qualitative versus Quantitative Approaches*. *Journal of Accounting Literature*. Vol 6.

- Hayes-Roth, D. y Hayes Roth, F. (1975). *Plasticity in Memorial Networks*. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. October. Pag. 506
- Hirst, D.E. (1994). *Auditor sensitivity to earnings management* Contemporary Accounting Research (Fall) .Pag. 137-175)
- Hogarth. R. M and Einhorn, H. (1992). *Order Effects in Belief Updating: The Belief Adjustment Model*. Cognitive Psychology. N°24. Pag 1-55.
- Hogarth. R. M.. (1991). *Beyond Discrete Biases: Functional and Dysfunctional Aspects of Judgmental Heuristics*. Psychological Bulletin 90(2). Pag. 197-217.
- Hunt, J. y Miles, R. (1994). *Hybrid Case-Based Reasoning*. The Knowledge Engineering Review. Vol. 9:4. Pag. 383-397.
- Johnson, E., and Payne. J (1985). *Effort and accuracy in choice*. Management Science n° 31Pag. 395-415.
- Johnson, E., and Payne. J (1995). *Statistically incoherent hypothesis testing in auditing*. Auditing: A Journal of Practice & Theory N°14. Pag. 156-175.
- Johnson, P. E., Duran, A. S., Hassebrock, F., Moller, J., Prietula, M., Feltovich, P. J., & Swanson, D. B. (1981) *Expertise and Error Diagnostic Reasoning*. Cognitive Science. Pag. 235.
- Johnstone, D.J. (1995). *Statistically Incoherent Hypothesis Testing in Auditing*. Auditing: A Journal of Practice and Theory. N° 14. Pag. 156
- Joyce, E. J., (1976), *Expert Judgment in Audit Program Planning*. Supplement to Journal of Accounting Research Pag. 29-67.
- Joyce, E. J., and Libby. R, (1982) *Behavioral Studies of Audit Decision-marking*, Journal of Accounting Literature, 1 Pag. 103-121
- Kaplan, S. E. , (1985) *An Examination of the Effects of Environment and Explicit I.C. on Planned Audit Hours*, Auditing: A Journal of Practice and Theory (Fall) Pag. 12-25.
- Kelley, T and Margheim, L. (1990). *The impact of Time Budget Pressure, Personality and Leadership Variables on Dysfunctional Auditor Behavior*. Auditing: a Journal Practice and Theory. Pag. 21.
- Kelley, T and Seiler, R. (1982). *Auditor Stress and Time Budgets*. The CPA Journal. (December). Pag. 24-34
- Kinney, W. (1983). *Quantitative methods in Auditing*. Journal of Accounting Literature (Spring)
- Kinney, W.R. and Uecker, W. (1975). *A Decision Theory Approach to the Sampling Problem in Auditing*. Journal of Accounting Research (Spring). Pag. 117- 132.
- Kinney, W.R., (1975). *Decision Theory Aspects of Internal Control System Design/Compliance and Substantive Tests*. Supplement to Journal of Accounting Research. Pag. 14-29.
- Kinney, W.R.Jr. and Uecker, W. (1982). *Mitigating the Consequences of Anchoring in Auditing Judgments*. The Accounting Review (January). Pag. 55- 69.
- Knechel W. (1985 a). *An Analysis of Alternative Error Assumptions in Modeling the Reliability of Accounting Systems*. Journal of Accounting Research (Spring).
- Knechel W. (1985 b). *A Simulation Model for Evaluating Accounting System Reliability*. Auditing: A Journal of Practice and Theory (Spring).
- Knechel W. (1985 c). *A Stochastic Model of the Error Generation Process in Accounting Processing Systems*. Accounting and Business Research (Summer).
- Knechel, W. (1983). *The Use of Quantitative Models in the Review and Evaluation of Internal Control: A Survey and Review*. Journal of Accounting Literature (Spring).
- Knechel, W.R. (1997). *Auditing, Text and Cases*. South-Western College Publishing. Cincinnati.
- Kolodner, J. (1993). *Case-Based Reasoning*. Ed. Morgan-Kaufman.

- Kottelman, J. E., and F. D. Davis. (1991). *Decisional conflict and user acceptance of multi-criteria decision making aids*. Decision Sciences 22 (4). Pag. 918-926
- Larriba Díaz-Zorita, A. y Serrano, F. (1999). *La Ley de Auditoría Española, su Significación y Bases para una Posible Reforma*. Revista de Contabilidad. Vol. 2 N°4. Pag. 49.
- Lesgold, A., Rubinson, H., Feltovich, P., Glaser, R., Klopfer, D., & Swang, Y. (1988). *Expertise in complex skill: Diagnosing x-ray pictures*. The Nature of expertise. Pag. 311
- Leslie, D.A. (1985). *Materiality: The Concept and its Application in Auditing*. CICA. Toronto, Ontario.
- Leslie, D., Aldersley, S., Cockburn, D. and Reiter, C. (1986). *An Assertion Based Approach to Auditing*. Auditing Symposium VIII, University of Kansas. Lawrence (Kansas).
- Libby, R. (1985). *Availability and the Generation of Hypotheses in Analytical Review*. Journal of Accounting Research. (Autumn). Pag. 648.
- Libby, R. and Frederick, D. (1990). *Experience and the Ability to Explain Audit Findings*. Journal of accounting Research. (autumn) Pag. 348.
- Libby, R. And Tan, H. (1994). *Modeling the Determinants of audit expertise*. Accounting, Organization and Society. Vol. 19. N°8. Pag. 701.
- Libby, R. (1995). *The role knowledge and memory in audit judgment*. In R.H. Ashton & A.H. Ashton & A.H. Ashton (eds), *Judgment and decision making research in accounting and auditing*. Cambridge: Cambridge University Press. Pag. 176-206.
- Libby, R., J. T. Artman, and J. J. Willingham, (1985) *Process Susceptibility, Control Risk, and Audit Planning*, The Accounting Review (April), Pag. 212-230
- Lightner, S.M., Adams, S.J., and Lightner, K.M. (1982). *The influence of Situational Ethical, and Expectancy Theory Variables on Accountants' Under-reporting Behaviour*. Auditing: a Journal of Practice and Theory, Fall 1982, Pag. 1-12.
- Lightner, S.M., Leisenring, J.J., and Winters, A.J. (1983). *Under-reporting Chargeable Time*. Journal of Accountancy, January. Pag.52-57.
- Loebbecke, J. and Zuber, G. (1980). *Evaluating Internal Control*. Journal of Accountancy (February).
- López Combarros, J.L. (1996). *Propuestas para una Modificación de la Ley de Auditoría de Cuentas*. Partida Doble N° 71. Pag. 42-49
- Lunce, E., Iyer, R.K., Courtney and Schkade, L.L. (1993). *Experts and Expertise: An Identification Paradox*. Industrial Management and Data Systems, Vol. 93, No. 9, November. Pag. 3-9.
- Maastricht Accounting and Auditing Research Center (MARC), (1996). *The role, position and the liability of the statutory auditor within the European Union (Maastricht: MARC)*. BOICAC n° 27. Madrid.
- Maletta, M.J. (1993). *An Examination of Auditors' Decisions to Use Internal Auditors as Assistants: The Effect of Inherent Risk*. Contemporary Accounting Research. (Spring). Pag. 508.
- Maletta, M.J. and Kida, T. (1993). *The Effect of Risk Factors on Auditors' Configurable Information Processing*. The Accounting Review. July. Pag. 681.
- Malhotra, N. (1996). *Investigación de mercados. Un enfoque práctico*. Prentice-Hall. Mexico.
- Malone, C.F. and Roberts, R. (1996). *Factors Associated with the Incidence of Reduced Audit Quality Behavior*. Auditing: A Journal of Practice and Theory. N° 15. Pag. 49
- March, J.G.. and Simon H. A. (1958). *Organizations*. (New York: John Wiley& Sons.).
- Marchant, G. (1990) *Discussion of Determinants of auditor expertise*. Journal of Accounting Research (supplement) Pag. 21
- Margheim, L. L. (1986). *Further evidence on external auditors' reliance on internal auditors*. Journal of Accounting Research N° 24 Pag. 194-205.

- Mas J.Y Ramió C. (1998) *La auditoría operativa en la práctica:Técnicas de Mejora Organizativa*. Alfaomega-Marcombo, Barcelona.
- Maupin, R. and Lehman, C. (1994). *Talking Heads: Stereotypes, Status, Sex-Roles and Satisfaction of Female and Male Auditors*. Accounting, Organizations and Society. Vol. 19. N° 4/5. Pag. 427
- Mautz, R. (1980). *Internal control in U.S. corporations*. The state of the art (New York Financial Executives Research Foundation).
- Medsker L. R. (1995). *Hybrid Intelligent Systems*. Kluwer Academic Publishers.
- Meservy, R., Bailey, A. And Johnson, P. (1986). *Internal Control Evaluation:A Computational Model of the Review Process*. Carnegie Mellon.
- Messier, W. F., Jr. (1995). *Research in and Development of audit decision aids. Judgement and decision making in accounting and auditing*. Cambridge University Press. Pag. 207
- Mills, T. (1996) *The effect of Cognitive Style on External Auditors' Reliance Decision on Internal Audit Functions*. Behavioural Research in Accounting. Pag 49
- Mock, T. and Willingham, J. (1983). *An Improved Method of Documenting and Evaluating a System of Internal Accounting Controls*. Auditing: A Journal of Practice and Theory (Spring).
- Mock, T. J., A. Wright, M. T. Washington, and G. Krishnamoorthy. (1997). *Auditor's probabilistic reasoning in a multi-stage risk assessment task*. Behavioral Research in Accounting (Supplement): Pag.123-14
- Mock, T. J., and J. L. Turner, (1979) *The Effect of Changes in Internal Control on Audit Programs*,» in T. J. Burns, Ed., Behavioral Experiments in Accounting II (The Ohio State University,), Pag. 277-302.
- Mock, T. J., and J. L. Turner, (1981) *Internal Accounting Control Evaluation and Auditor Judgment*, (New York: AICPA).
- MoECKEL, C. & Plumlee, R. (1989). *Auditors' Confidence in Recognition of Audit evidence*. The Accounting Review (October) Pag. 653
- MoECKEL, C. (1990). *The Effect of Experience on Auditors' Memory Errors*. Journal of Accounting Research. (Autumn) Pag. 368
- Moriarty, S. (1975) *Discussion of ' Decision Theory Aspects of Internal Control System Design: Compliance and Substantive Tests*, Journal of Accounting Research Supplement, Pag.30-34.
- Morris, B.W. (1994). *SCAN: A Case-Based Reasoning Model for Generating Information System Control Recommendations*. Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management. Vol 3. Pag 43
- Morris, W. , and H. Anderson., (1976) *Audit Scope Adjustments for Internal Control*, The CPA Journal (July), Pag. 15-20.
- Murphy, D. and Brown, C. (1992). *The Uses of Advanced Information Technology in Audit Planning*. Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management. Vol 1.
- Nelson, M. W., Libby, R. & Bonner, S. E. (1995) *Knowledge structures and the estimation of conditional probabilities in audit planning*. The Accounting Review. January. Pag. 27
- Niles, M. (1987) *Auditor's Perceptions of Internal Control Characteristics*, working paper, University of Arizona.
- Niles, M. , (1984). *Sequential Judgment and Choice in Auditing: Towards a Descriptive Model of Confirmations*, unpublished Ph.D. dissertation, University of Washington
- Otley, D. T. and Pierce B. J. (1996). *Auditor Time Budget pressure: Consequences and Antecedents*. Accounting, Auditing and Accountability Journal. Pag 31-81
- Payne, J. (1976). *Task complexity and contingent processing in decision-making: An information search and protocol analysis*. Organizational Behavior and Human processing 16 Pag 300-316
- Payne, J.W., J. R. Bettman, and E. J. Johnson. (1993). *The Adaptive Decision Maker*. New York, NY: Carnbridge University Press
- Peterson, C., and L. Beach, (1967), *Man As An Intuitive Statistician*, Psychological Bulletin 68(1), Pag. 29-46.

- Prawitt, D.F. (1995). *Staffing assignments for judgment-oriented audit tasks: The effects of structured audit technology and environment*. The Accounting Review (July) Pag. 443-465
- Raghunathan, B. (1991). *Premature Signing-off of Audit Procedures: An Analysis*. Accounting Horizons N°5 (2). Pag. 71.
- Ramsay, J. O. (1973). *The effect of number of categories in rating scales on precision of estimation of scale values*. Psychometrika, n° 37 (December).
- Rebele, J. E., J. A. Heintz, and G. E. Briden.(1988). *Independent auditor sensitivity to evidence reliability*. Auditing: A Journal of Practice & Theory (Fall): 43-52.
- Rechers, P.M.J., and Taylor, M. (1979) *Consistency in Auditors Evaluation of Internal Accounting Controls*. Journal of Accounting, Auditing and Finance. (fall). Pag. 42.
- Reimers, J.L. and Butler, S. (1992). *The Effect of outcome knowledge on auditors' Judgmental evaluations*. Accounting, Organizations and Society. Vol. 17. N°2. Pag. 185
- Rhode, J.G. (1978). *Survey on the influence of Selected Aspects of the Auditor's Work Environment on Professional Performance of Certified Public Accountants*. Independent Auditor's Work Environment: a Survey. Research N° 4. AICPA. NY.
- Riesbeck, C. and Schank, R. (1989). *Inside Case-Based Reasoning*. Lawrence Erlbaum Associates. Hillsdale, NJ.
- Rodríguez del Bosque, I. (1997). *Estudio del sector comercial minoristas*. Área de Comercialización e Investigación de Mercados, Consejería de Hacienda del Gobierno de Cantabria.
- Rowe, A.J. and Davis, S.A. (1996) (sistema híbrido inteligente)
- Sack, R. (1980). *Critical Requirements of a System Internal Control*. Auditing Symposium V. University of Kansas. Lawrence (Kansas).
- Sánchez, A. (1995). *Aplicación de los Sistemas Expertos en Contabilidad*. Departamento de Contabilidad. Universitat de Valencia. (Ciberconta. Unizar.es)
- Sanchez, J.C. (1993). *El cuestionario de Configuración de Determinantes de Eficacia*. Universidad de Salamanca.
- Santesmases Mestre, M. (1.997). *Dyane: Diseño y análisis de encuestas de investigación social y de mercados*. Pirámide. Madrid.
- Sarabia Sánchez, F.J. (1999). *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*. Pirámide. Madrid.
- Schneider, A. (1984). *Modeling external auditors' evaluations of internal auditing*. Journal of Accounting Research 2: 657-678.
- Schneider, A. (1985). *The Reliance of External Auditors on the Internal Audit Function*. Journal of Accounting Research (Autumn). Pag. 911
- Schum, D. A and W. M. DuCharme. (1971). *Comments on the relationship between the impact and the reliability of evidence*. Organizational Behavior and Human Performance: 111-131.-
- Schum, D.A.(1987). *Evidence and inference for the intelligence Analyst*. Volumes I and II. Lanham, MD: University Press of America.
- Shafer, G. and A. Tversky. (1985). *Languages and designs for probability judgment*. Cognitive Science 9: 177-210
- Shafer, G. (1976). *A Mathematical Theory of Evidence*. Princeton, NJ: Princeton University Press
- Shafer, G. and Srivastava, R. (1990). *The Bayesian and belief-function formalisms: A general perspective for auditing*. Auditing Journal of Practice & Theory (Supplement): 110-137.
- Sierra Bravo, R. (1985). *Técnicas de investigación social*. 4ª Edición. Prainfo Madrid.
- Sierra, G., María, M. y Orta, M (2001). *El Dilema Ético: Factores Determinantes del Comportamiento del Auditor*. IV Jornadas de Auditoría. ASEPUC.
- Silverman, B. (1995). *Knowledge-Based Systems and the Decision Sciences*. Interfaces. Vol. 25. N°6. Pag.67.

- Srinidhi, B. y Vasarhelyi, M. (1986). *Reliability Theory and Internal Control Evaluation*. Auditing: A Journal of Practice and Theory. (Spring).
- Srivastava, R. P., and G. R. Shafer. (1992). *Belief-function formulas for audit risk*. The Accounting Review (April): 249-283.-.
- Srivastava, R. y Ward, B (1983). *Reliability Modeling of Information Systems in the Human Element: A New Perspective*. Total Systems Reliability Symposium.
- Stratton, W. (1981). *Accounting Systems: The Reliability Approach to Internal Control Evaluation*. Decision Sciences (January).
- Tabor, R.H.(1983) *Internal control evaluations and audit program revisions: Some additional evidence*. Journal of Accounting Research (Spring).Pag 348-354
- The Commission on auditors' Responsibilities (Comisión Cohen, 1978). *Report, Conclusions and Recommendations*. AICPA.
- Trotman, K. and Wright, A. (1996) *Regency Effects: Task Complexity, Decision Mode, and Task-Specific Experience*. Behavioral Research in Accounting. Pag. 175
- Trotman, K.T., Yetton, P.W., and Zimmer, I.R. (1983). Individual and group judgments of internal control systems. Journal of Accounting Research (Spring) Pag. 286-292
- Vasarhelyi, M. (1989). *A Taxonomization of Internal Controls and Errors for Audit Research*. Auditing Symposium V. University of Kansas. Lawrence. Pag. 41.
- Vázquez, R., Trespalacios, J. y Rodríguez del Bosque, I. (1998). *Marketing: estrategias y aplicaciones sectoriales*. Civitas. Madrid.
- Waller, W. Anf Felix, W. Jr. (1984). *The Auditor and Learning from Experience: Some conjectures*. Accounting, Organizations and Society. Vol. 9. N° 3/4. Pag. 383.
- Ward, D. and Robertson, J. (1980). *Reliance on Internal Auditors*. The Journal of Accountancy (October) Pag. 62-74
- Watking, P. and Elliot, L. (1993). *Expert Systems in Business and Finance. Issues and Applications*. John Wiley&Sons.
- Wendell, J. and Schmee, J. (1993). *Audit-Specific Calibration of a Sample Evaluation Method Using Computer Modeling*. Auditing: A Journal of Practice & Theory. Vol 12. N° 2 (Fall).
- Wendell, J.. (1993). *An Approach for Calculating Probabilities for Test of Control Using an Electronic Spreadsheet*. Auditing: A Journal of Practice & Theory. Vol 12. N° 2 (Fall).
- Willingham, J and Wright, W. (1985). *Financial Statement Errors and I.C. Judgments*. Auditing: A Journal of Practice and Theory (Fall).
- Wittington, O. and Pany, K. (1999). *Principles of Auditing*. Irwing-McGraw-Hill.
- Yañez, J.C., Borrajo, L., Corchado, J.M. (2001). *A Case-based Reasoning System for Business Internal Control*. Fourth International ICSC Symposium. Soft Computing and Intelligent Systems for Industry. Paisley, Scotland, United Kingdom, June 26-29, 2001.
- Yu, S.Y Neter, J. (1973). *A Statistical Model for the Internal Control System*. Journal of Accounting Research (Autumn).

ANEXO MODELO QUE SE APLICÓ EN EL TRABAJO EMPÍRICO

FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> — Adquisición de Bienes y Servicios — Tesorería — Ventas — Tecnología de la Información 	<ul style="list-style-type: none"> — Inmovilizado — Cumplimiento de las normativas legales — Política de Personal

Función: Adquisición de Bienes y Servicios

ACTIVIDAD	OBJETIVOS
Selección de Suministradores	Los suministradores de bienes y servicios deben elegirse en función del cumplimiento de unas determinadas condiciones
Autorización y Control de Cumplimiento de las Condiciones Establecidas	Los suministradores deben autorizarse y controlarse siguiendo unos procedimientos establecidos
Preparación de Solicitudes de Adquisiciones	Los pedidos de suministros por mercancías o servicios han de ser elaborados y aprobados en función de unas políticas establecidas
Compras	Adquirir en el momento oportuno o necesario solamente mercancías o servicios que cubran las condiciones de calidad y precio establecidas.
Recepción de mercancías y suministros	<p>Recibir puntualmente las mercancías y servicios solicitados en las condiciones establecidas.</p> <p>Procesar los suministros recibidos y la documentación relacionada de una forma diligente y competente</p>
Registro de Inventarios	Garantizar una exacta actualización de la información sobre inventarios
Proceso de Cuentas a Pagar	Registrar de forma exacta y oportuna las facturas de todas las compras y adquisición de servicios efectuados.

Función: Tesorería

ACTIVIDAD	OBJETIVOS
Planificación.	Elaborar presupuestos de tesorería que permitan optimizar la rentabilidad de los fondos disponibles y evitar los déficits de tesorería.
Gestión de la Financiación	Garantizar la financiación necesaria al menor coste posible en el caso de que se produzcan déficits de tesorería.
Tratamiento de los Remanentes de Tesorería	Optimizar la rentabilidad de los excesos de tesorería. Adoptar criterios sobre importes, momentos, entidades y condiciones de las inversiones en valores.
Gestión Bancaria	Registrar con exactitud la totalidad de los movimientos de las cuentas bancarias. Establecer procedimientos adecuados para efectuar las conciliaciones bancarias
Movimiento de Efectivo	Registrar con exactitud las operaciones con fondos en efectivo. Establecer un procedimiento unificado para efectuar las comprobaciones de saldos.

Función: Ventas

ACTIVIDAD	OBJETIVOS
Gestión del Producto o Servicio	Identificar los clientes potenciales y reales, y desarrollar estrategias de venta
Gestión del Personal de Ventas	Implantar estrategias de mercado que afecten al personal de ventas.
Procesamiento de Pedidos	Procesar con rapidez y precisión sólo los pedidos de clientes con crédito autorizado.
Envío de Productos o Prestación de Servicios	Enviar cada pedido autorizado de forma correcta, oportuna y cumpliendo los plazos de entrega acordados. Establecer unas condiciones de envío normalizadas de acuerdo con fórmulas predeterminadas.
Gestión de Cuentas a Cobrar	Facturar y registrar con exactitud todos los artículos enviados y las operaciones de devolución de ventas debidamente autorizadas.
Gestión de los Ingresos	Registrar la totalidad de los ingresos y los ajustes pertinentes con agilidad y exactitud en las cuentas apropiadas de cada cliente.
Servicio al Cliente	Cubrir las necesidades de servicio de los clientes con el fin de hacer avanzar los objetivos de ventas. Atender las peticiones de los clientes de manera rápida y eficaz

Función: Tecnología de la Información

ACTIVIDAD	OBJETIVOS
Desarrollo de un Plan Informático	Diseñar e implantar un plan estratégico referente a la utilización de las tecnologías de la información.
Estudio de Sistemas	Instaurar una fase de estudio y análisis de sistemas previa a toda implantación.
Implantación de Sistemas	Diseñar y establecer sistemas ajustados a las necesidades de la empresa.
Tratamiento de los Flujos de Información	Obtener, procesar y mantener flujos de información que permitan la comunicación tanto interna como externa.
Gestión de Seguridad	Establecer normas de seguridad en el tratamiento de la información

Función: Cumplimiento de las Normativas Legales

ACTIVIDAD	OBJETIVOS
Asesoramiento Jurídico	Garantizar que la entidad cumple con las normativas legales que le son aplicables.
Tratamiento de las Obligaciones Mercantiles	Garantizar el cumplimiento de las normas legales que regulan las sociedades mercantiles
Tratamiento de las Obligaciones Fiscales	Preparar y presentar con exactitud y en los plazos legalmente establecidos las declaraciones tributarias.
Tratamiento de los Riesgos Laborales	Garantizar el cumplimiento de las leyes en lo concerniente a las materias de seguridad e higiene en el trabajo. Reducir al mínimo la posibilidad de accidentes laborales.
Gestión Medioambiental	Garantizar el cumplimiento de la regulación medioambiental que afecte a la entidad.
Gestión de Pensiones y Jubilaciones	Cumplir con las leyes y demás normas propias aplicables a la entidad en lo referente a los programas de pensiones y jubilación.

Función: Política de Personal

ACTIVIDAD	OBJETIVOS
Aplicación de la Normativa	Cumplir con la normativa legal que en este campo sea aplicable a la empresa
Gestión de Contratación	Contratar al personal necesario y con la preparación idónea.
Administración de la Base de Datos del Personal	Crear, mantener y verificar una base de datos del personal de la entidad.
Tratamiento de las Nóminas.	Desarrollar un sistema adecuado de preparación, registro, información y control de la nómina.
Formación y Promoción Interna	Garantizar que los empleados reciben una formación adecuada. Asesorar a los empleados en el desarrollo de su carrera profesional
Instauración de un Código de Conducta	Garantizar que el personal de la entidad conoce los comportamientos y las conductas aceptables.

Función: Inmovilizado

ACTIVIDAD	OBJETIVOS
Planificación de Inversiones	Desarrollar planes de inversiones en inmovilizado a corto y largo plazo acordes con los objetivos de la entidad.
Procedimientos de Reconocimiento	Utilizar registros auxiliares y archivos de documentación seguros.
Régimen de Protección del Inmovilizado	Programar la protección y salvaguardia de los activos de inmovilizado a través de la realización de inventarios físicos y control de los registros.
Gestión del Inmovilizado Financiero	Realizar inversiones extrafuncionales a corto o largo plazo.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y HACIENDA