



*Artículos de investigación*



# Los ajustes por devengo como medida de discrecionalidad directiva

## Una revisión bibliográfica

Luis Ángel Castrillo Lara\*  
Juan Manuel San Martín Reyna\*\*

### Resumen

*La práctica oportunista que puede ejercer la gerencia para aumentar sus ganancias personales, incluso en detrimento del valor total de la empresa, se conoce como “discrecionalidad directiva”. Esta práctica deshonesto es obviamente desventajosa para los accionistas. Por décadas, varios investigadores han tratado de identificar y medir esta actividad y los procedimientos usados para manipular las finanzas.*

*Nuestro objetivo en este trabajo es describir los estudios existentes sobre “discrecionalidad directiva”. En primer lugar, exponemos y analizamos las condiciones que posibilitan la manipulación de las ganancias por la gerencia. Posteriormente, examinamos los métodos existentes para detectar y medir la actividad de “discrecionalidad directiva”, así como la “manipulación de los reportes de ganancias” a través del escrutinio de las finanzas reportadas.*

*Finalmente, no está del todo claro hasta qué punto estos modelos son capaces de capturar correctamente esta discrecionalidad directiva.*

*Palabras clave: discrecionalidad directiva, ajustes por devengo.*

*Fecha de recepción: 04/04/2008*

*Fecha de aceptación: 02/06/2008*

### Accrual adjustments as a measure of managerial discretionary behavior

#### Abstract

*Management's opportunistic practice aimed at enhancing individual earnings even at the expense of business overall value is known as “discretionary management”. This dishonest practice is clearly disadvantageous for shareholders. For decades, many researchers have*

---

\* Catedrático de la Universidad de Burgos. Correo electrónico: lcastri@ubu.es

\*\* Profesor-investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Correo electrónico: jsanmartin@uat.edu.mx

*tried to identify and measure this activity and the schemes used for accrual manipulation. It is our objective to describe existing studies on “managerial discretion”. First, we expose and analyze the conditions that lead to the manipulation of accruals by management. Then, we examine the available methods to detect and measure “discretionary management” as well as “earnings reports manipulation” which is done through the scrutiny of reported finances.*

*Finally, it is not completely clear how capable these models are to appropriately detect this discretionary management.*

*Key words: managerial discretion, accruals, earnings manipulation.*

## **Introducción**

La separación entre los propietarios de las empresas y los gestores que las administran constituye el fundamento de uno de los problemas de agencia a los que la literatura ha dedicado más atención, como es el de la relación directiva (Jensen y Meckling, 1976). Es común considerar que propietarios y directivos responden a diferentes motivaciones, lo que puede llevar al surgimiento de conflictos de intereses entre ambos, pues si ambas partes son racionales y maximizadoras de sus respectivas funciones de utilidad, existen buenas razones para pensar que el agente no actuará siempre en interés del principal. Es decir, mientras que a los propietarios de la empresa se les atribuye un deseo por maximizar el valor de la compañía, por contra, los objetivos de la dirección están vinculados a su remuneración (Jensen y Meckling, 1976). Se constata así una inclinación de los responsables de las empresas por comportamientos que, pese a ir en detrimento del valor de la empresa, resultan satisfactorios para su función personal de utilidad, como pueden ser una inversión en exceso sobre el nivel óptimo de la empresa (Stulz, 1990), una política de diversificación inadecuada (Lang y Stulz, 1994; Denis *et al.*, 1996) o la asunción de riesgos por debajo del punto óptimo para la empresa (Amihud y Lev, 1981).

Dado este panorama, no ha de extrañar que, en aras de proteger los derechos de los accionistas, se hayan establecido procedimientos para paliar las asimetrías informativas y evaluar la eficiencia con la que la dirección realiza sus funciones (Brickley *et al.*, 1995). Entre esos procedimientos para transmitir información fiable a las partes contratantes menos informadas podemos mencionar, en primer lugar, los estados contables, que reflejan la situación económico-financiera de la empresa. Tales estados, particularmente el balance y la cuenta de resultados, constituyen un elemento óptimo para valorar la gestión de la compañía. Así, los estados contables sirven para valorar el desempeño de la dirección, pues muchos de los aspectos relacionados con la evaluación de los directivos se encuentran estrechamente vinculados a los resultados

de la empresa y actualmente asistimos a una generalización de esquemas de remuneración empresarial basados con carácter preferentemente en los beneficios de la compañía (Watts y Zimmerman, 1986; O'Byrne, 1990).

Desde esta perspectiva, es plausible que el equipo directivo cuente con incentivos para no adoptar una actitud pasiva ante las distintas alternativas contables, ya que si partimos del supuesto de que los individuos son racionales, es lógico pensar que realizaran aquellas acciones que maximicen su utilidad. Por tanto, cabría esperar que la reacción del equipo directivo ante esta situación sea la elección de los métodos contables que se encuentren más en concordancia con sus intereses para, de algún modo, orientar la cifra de resultados u otras medidas semejantes en su propio beneficio (Smith, 1976; Jensen, 2003). Surge así la denominada gestión del resultado, entendida como el intento de orientar el beneficio contable no tanto para la transmisión de información veraz cuanto como para dar una impresión positiva de la eficiencia de los gestores de la empresa (López y Saona, 2005).

De esta forma, parece evidente pensar que los directivos podrán ejercer la discrecionalidad mediante la elección de procedimientos contables. Estas elecciones tienen cabida dentro de los márgenes legalmente permitidos mediante la modificación de los métodos contables (Moses, 1987), los criterios de valoración de existencias (Niehaus, 1989), las partidas extraordinarias (Beattie *et al.*, 1994), los gastos en I+D (Bange y DeBondt, 1998) o el reconocimiento de ingresos y gastos (Bannister y Newman, 1996; DeFond y Park, 1997). Si bien el abanico de posibilidades a disposición del equipo directivo de la empresa susceptibles de ser usadas para alterar discrecionalmente la cifra de resultados es amplio, los trabajos de investigación hasta la fecha se han centrado en un número reducido de líneas metodológicas debido a las dificultades inherentes a la estimación de la elección contable oportunista. La mayoría de los trabajos existentes han tratado de calcular la incidencia de dichas prácticas aproximándose a la discrecionalidad directiva analizando los ajustes por devengo.

Ahora bien, no debemos obviar que la esencia del devengo en contabilidad es mejorar la capacidad informativa de la información contable, información que se ve afectada por el hecho de estar sujeta a una periodicidad determinada, que provoca desajustes temporales entre las corrientes monetaria y económica. Es decir, las divergencias entre la corriente de beneficios y la corriente de flujos de caja hace preciso introducir algunos ajustes contables para mejorar la información de los *cash flow* y, en estricta teoría, los ajustes por devengo responden al intento de mejorar la calidad contable (Hansen y Noe, 1998; Francis y Krishnan, 1999; Barth *et al.*, 2001). No obstante este empleo apropiado del devengo en contabilidad, cabe también una utilización

interesada de éste por parte del equipo directivo para favorecer su función de utilidad, ya que al modificar el momento de reconocimiento de los ingresos y de los gastos permite transferir resultados positivos o negativos de un periodo a otro y, consiguientemente, desvirtuar el contenido informativo de la cifra de beneficios. De hecho, este procedimiento destaca entre los anteriormente citados puesto que concede mayor flexibilidad a la dirección debido a su menor coste y dificultad de detección, además de tener la virtud de resumir en una sola medida el efecto conjunto de varias decisiones contables. Dado este atractivo, es lógico que hayan surgido numerosos intentos de identificación del posible uso discrecional de los ajustes por devengo, surgiendo diversas técnicas de cuantificación de la discrecionalidad directiva mediante este método (López y Saona, 2005).

En este contexto, el presente artículo tiene por objetivo llevar a cabo una revisión de los diversos modelos de ajustes por devengo existentes en la literatura contable actual. Para dar cumplimiento a este objetivo, hemos dividido nuestro trabajo en cuatro secciones, además del apartado introductorio que ahora mismo nos ocupa. En el primero, definiremos, con mayor detalle, la gestión del resultado desde el enfoque oportunista para a continuación tratar de establecer una forma de cuantificación mediante los ajustes por devengo. Seguidamente, en la sección dos presentamos la definición de ajustes por devengo, a partir de los cuales es necesario diferenciar entre su parte normal, es decir, las generadas por la propia actividad económica y su parte discrecional. Sin embargo, como no es posible observar separadamente los componentes discrecional y no discrecional de los ajustes por devengo, los investigadores se han visto obligados a establecer supuestos y plantear modelos para obtener estimaciones de los mismos. Por lo anterior, en la sección tres se presenta una revisión de los diferentes modelos de ajustes por devengo. Finalmente, en la sección cuatro se presentan las conclusiones de nuestro trabajo.

## 1. Gestion del resultado

Como ya comentábamos en el apartado introductorio de este trabajo de investigación, los gestores de la empresa cuentan con la posibilidad de elegir la política contable por seguir. De esta elección contable pueden derivarse dos situaciones, por un lado la elección de la política contable puede aumentar la riqueza de todos los accionistas; pero por otro puede sólo aumentar la riqueza del directivo a expensas de los propietarios (Warfield *et al.*, 1995). Por tanto, si atendemos el hecho de que los gestores de la compañía se comportan de forma racional, es natural esperar que éstos elijan la política que maximice su propia función de utilidad, objetivo que puede divergir o, incluso, colisionar abiertamente con la maximización del valor de la empresa que

exigirían los accionistas. A esto se llama gestión del resultado<sup>1</sup> o *earnings management* en terminología anglosajona, que es la elección por parte del equipo directivo de la política contable que les permita alcanzar un objetivo específico (Scott, 2003).

Existen en la literatura diversas definiciones de *earnings management*. Algunas de las más relevantes son las de Shipper (1989) y Healy y Whalen (1999). El primero, la define como una intervención en el proceso de elaboración de la información financiera y contable, con el claro propósito de obtener algún beneficio propio. De forma similar, Healy y Whalen (1999) consideran que los *earnings management* se presentan cuando la dirección emplea su propio juicio de forma discrecional en la elaboración de los estados financieros con el objetivo de influir en la percepción de los inversores o acreedores sobre el resultado económico subyacente o bien para influir en el sentido deseado el resultado de aquellos contratos basados en números contables. En España, Apéllaniz y Labrador (1995) ofrecen una definición de este fenómeno, considerándolo como la selección de técnicas por parte de la gerencia de la empresa para obtener un nivel de beneficios deseados, sirviéndose de la flexibilidad permitida por los principios de contabilidad generalmente aceptados de los distintos países.

Aunque existe un cierto consenso sobre el significado que subyace al concepto de *earnings management*, así como un amplio número de trabajos sobre el tema, los investigadores han visto sus esfuerzos limitados por la dificultad que entraña la medición tanto de las motivaciones de los directivos, como de sus procesos de toma de decisión, al tratarse en la práctica de fenómenos no observables (García *et al.*, 2005). Es decir, en la investigación relacionada con *earnings management*, las dificultades metodológicas son especialmente relevantes debido, fundamentalmente, a que los directivos cuentan con una ventaja informativa crucial sobre los investigadores: tienen incentivos para disimular cualquier ajuste que hayan aplicado al beneficio publicado, por lo que el ejercicio de la discrecionalidad contable no puede ser directamente observado. Sin embargo, con la aparición del trabajo de Healy (1985) se produce un cambio rotundo en la hipótesis de los instrumentos empleados por los directivos para gestionar el resultado con la aparición de los denominados ajustes por devengo, que son calculados como la diferencia entre el resultado contable y *cash flow* de las operaciones. El elemento clave en la metodología de los ajustes por devengo consiste en descomponer la variable observable ajustes por devengo totales en dos componentes no observables que vendrían dados por su parte discrecional y su parte

---

<sup>1</sup> Debe notarse que los términos gestión del resultado y dirección del resultado se utilizan a lo largo del trabajo de forma indistinta. Todos ellos hacen referencia al concepto anglosajón de *earnings management* y han sido empleados en los diversos trabajos de investigación en español que, sobre este tema, se han realizado.

no discrecional. Una vez realizada esta descomposición, se supone que los cambios en el componente discrecional representan más un intento oportunista por parte de la dirección para tratar de alterar los resultados que un cambio en las condiciones económicas exógenas (Poveda, 2001).

En este sentido, los ajustes por devengo totales, a través de la estimación de su parte normales o no discrecionales, nos proporcionan un punto de referencia a partir del cual los ajustes por devengo son considerados anormales o discrecionales, sirviendo como *proxy* del ejercicio de la discrecionalidad. Es por ello que a continuación exponemos, con cierto detalle, la forma de cálculo de los ajustes por devengo totales, así como los diferentes modelos existentes en la literatura mediante los que se trata de modelizar la parte no discrecional de los ajustes por devengo para así, por diferencia entre el valor calculado y el real, aproximarse a la parte discrecional.

## 2. Los ajustes por devengo como medida de la discrecionalidad directiva

Tal y como señalábamos en el apartado anterior, los denominados ajustes por devengo son el eje central de los contrastes de *earnings management*. Dicha partida se define como la diferencia entre el resultado contable y el *cash flow* de las operaciones. Es decir:

$$AT_{it} = RC_{it} - CFO_{it}$$

Donde AT son los ajustes por devengo totales, RC es el resultado contable, CFO es el *cash flow* o flujo de caja de las operaciones y los subíndices i y t hacen referencia a la empresa y al ejercicio, respectivamente. De este modo se calcularían los ajustes por devengo totales de forma directa. Sin embargo, y siguiendo a Poveda (2001), en la práctica dicha magnitud no se obtiene de forma directa, puesto que en muchos países no existe un estado de *cash flow* estandarizado que se tenga que elaborar obligatoriamente por las empresas. Esto provoca que el *cash flow*, además de que puede estar o no disponible en muchos casos, no está calculado de la misma forma y, por tanto, no existe homogeneidad alguna. Debido a esto, en todos los estudios sobre dirección del resultado, la variable ajustes por devengo totales se calcula indirectamente a través de la información proporcionada en el balance y cuenta de resultados, consiguiendo trabajar así con datos homogéneos. Una vez que se dispone de la magnitud ajustes por devengo totales ( $AT_{it}$ ), se puede plantear una segmentación entre su componente discrecional ( $AD_{it}$ ) y su componente no discrecional ( $ADN_{it}$ ):

$$AT_{it} = AD_{it} + ADN_{it}$$



Con base en esto, la mayoría de los modelos empleados pueden denotarse con la siguiente ecuación general:

$$AD_{it} = \alpha + \beta PART_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde  $AD_{it}$  son los ajustes por devengo discrecionales –generalmente deflactados por el retardo del activo total–,  $PART_{it}$  es una variable binaria que segmenta la muestra en dos subgrupos, es decir, toma el valor 1 para las observaciones en las que se espera *a priori* que exista manipulación contable y 0 para el resto, y  $\varepsilon_{it}$  es el término de error. Como puede entenderse, ésta es una ecuación genérica pero con la que se puede ir intuyendo cómo van a ser la mayoría de los modelos empleados.

### 3. Modelos de ajustes por devengo

#### 3.1 Especificación de los modelos de ajustes por devengo

A lo largo del tiempo se han venido desarrollando diferentes modelos de ajustes por devengo encaminados hacia el mejoramiento en la detección de la discrecionalidad directiva. Tras los primeros estudios sobre cambios en política contable durante los años ochenta, la línea de investigación sobre *earnings management* inicia con los primeros trabajos de Healy (1985) y DeAngelo (1986), quienes argumentan que una de las mejores formas de medir la discrecionalidad es a través del estudio de los ajustes por devengo totales, diferenciando entre la parte discrecional y no discrecional. Posteriormente, Jones (1991) desarrollaría un nuevo modelo que incluye la idea de considerar que los ajustes discrecionales no son constantes, algo que se ajusta a la hipótesis y expectativa de que estos ajustes son empleados de forma distinta según el ejercicio de que se trate; este modelo establece una relación lineal entre los ajustes no discrecionales, los cambios en ventas y el inmovilizado material, por lo que la parte no discrecional es aquella que viene dada por los cambios de la cifra de ventas y el inmovilizado (García *et al.*, 2005). Ésta va a ser la línea seguida por la mayoría de los estudios posteriores: tratar de modelizar la parte no discrecional de los ajustes por devengo como no constantes, para así, por diferencia entre el valor calculado y el real, aproximarse a la parte discrecional. Es decir, la diferencia entre los ajustes por devengo totales y los ajustes por devengo estimados a través de un modelo de expectativas proporcionará una aproximación al componente discrecional. Estos ajustes por devengo no esperados actúan como *proxy* de los ajustes por devengo discrecionales (Azofra *et al.*, 2000).

Estudios posteriores al modelo de Jones tratan de estimar los ajustes discrecionales a través de nuevos modelos más sofisticados. La mayoría de ellos aplican el denominado modelo de Jones modificado, el cual fue desarrollado por Dechow *et al.*,

(1995); en dicho modelo la variable cambio en ventas queda ajustada por el cambio en la cuenta de clientes, de tal forma que en este modelo se asume la totalidad de las ventas a crédito como parte del componente discrecional. En este trabajo se pone de manifiesto la superioridad de los modelos de Jones (1991) y el modelo de Jones modificado desarrollado por los propios autores, frente a los modelos de Healy (1985) y DeAngelo (1986), que no controlan las condiciones económicas de la empresa. Estas conclusiones quedan reforzadas con el trabajo de Guay *et al.*, (1996) donde se evalúan los modelos con base en la valoración de un mercado de capitales que se asume eficiente. Las conclusiones que se extraen coinciden en señalar la superioridad de los modelos de Jones y Jones modificado frente al resto de modelos anteriores. No obstante, Guay *et al.* (1996) ponen de manifiesto la imprecisión y mala especificación de los modelos de ajustes por devengo señalando la existencia de errores de medida. En este sentido, nuevos modelos o modificaciones de los existentes son desarrollados con el fin de superar las limitaciones de los modelos tradicionales tomando como referencia el modelo de Jones para su evaluación empírica. Dentro de este bloque de trabajos podemos encontrar el de Kang y Sivaramakrishnan (1995), en el que los autores al emplear datos reales en lugar de simulaciones muestran como mejora la potencia de los contrastes basados en el modelo de Jones cuando se estima por el método generalizado de momentos, señalando la necesidad de emplear métodos “nuevos” como el de variables instrumentales o el ya mencionado método generalizado de momentos en las estimaciones.

Por otra parte, Peasnell *et al.* (1998) evalúan desde una perspectiva de sección cruzada los modelos de Jones modificado, Kang y Sivaramakrishnan, (1995) y el desarrollado por los propios autores, demostrando que todos los modelos están bien especificados cuando se aplican a una muestra aleatoria. Sin embargo, el modelo desarrollado por Peasnell *et al.* (1998) está mejor especificado que el modelo de Jones modificado cuando se aplica a muestras con situaciones de flujos de caja extremos. Siguiendo con la evaluación de los modelos estimados en sección cruzada, Jeter y Shivakumar (1999) presentan un nuevo trabajo en esta línea. En este trabajo se presenta el modelo de *cash flow* (CFO) como una versión del modelo de Jones que trata de subsanar las carencias evidenciadas en trabajos anteriores cuando el modelo se aplica a situaciones anormales de flujos de caja. Los resultados obtenidos por Jeter y Shivakumar (1999) de nuevo ponen de manifiesto que la versión *cross-section* del modelo de Jones parece estar bien especificado cuando se aplica a una muestra aleatoria. No obstante, para niveles de flujos de caja alejados de la mediana de la industria dicho modelo presenta problemas de especificación. Por el contrario, el modelo del CFO propuesto por Shivakumar (1996) se muestra bien especificado para todos los niveles de flujo de caja y presenta una menor frecuencia de errores tipo II (Poveda, 2001). De igual forma, en esta misma línea de investigación podemos encontrar el

trabajo de Garza-Gómez *et al.*, (1999) en el que evalúan el modelo desarrollado por los propios autores en relación al modelo de Jones modificado y el de CFO planteado por Subramanyam (1996) –sólo se añade el nivel de CFO al modelo de Jones original–, corroborándose de nuevo las conclusiones obtenidas en trabajos anteriores sobre la especificación de los contrastes, es decir, el modelo de Jones modificado sólo está bien especificado en muestras aleatorias, mientras que en muestras con niveles anormales de CFO están bien especificados los modelos del CFO y el modelo propio desarrollado por los autores.

Tal y como podemos observar, algunos investigadores han abordado la cuestión de la comparación de modelos alternativos de ajustes por devengo con el objeto de identificar aquellos que proporcionan estimaciones más precisas de los ajustes por devengo discrecionales. En general, los resultados de esta línea de investigación no ponen de manifiesto la supremacía de alguno de los modelos existentes sobre el resto, ya que uno de los aspectos más destacados por algunos investigadores es que la inclusión de procedimientos de estimación “sophisticados”, como el método de variables instrumentales o el método generalizado de momentos, utilizados por ejemplo en Kang y Sivaramakrishnan (1995), aunque está teóricamente justificada, no ha contribuido a incrementar la calidad de las estimaciones (Thomas y Zang, 2000). Así, pues, a pesar de que a lo largo de la literatura se han planteado diversos modelos alternativos, el modelo original de Jones, también denominado de Jones Standard, y su versión modificada siguen siendo los más utilizados en esta línea de investigación.

### 3.2 Serie temporal vs. corte transversal

Otra decisión que se debe tomar en cuenta al momento de utilizar los modelos de ajustes por devengo es si deben emplearse series de tiempo para cada empresa (*time series*), u optar por regresiones por período e industria (*cross-section*). En cuanto a la primera, un problema relacionado con su utilización es la necesidad de un número mínimo de observaciones por empresa, lo que incorpora al análisis el denominado sesgo de supervivencia (*survivorship bias*) y también el sesgo de selección (*selection bias*), ya que la muestra objeto de análisis sólo incorpora aquellas empresas que tienen una serie temporal de datos lo suficientemente larga para obtener estimaciones fiables. De esta forma, las limitaciones de emplear series temporales para cada empresa son claras, puesto que es complicado obtener largas series de datos, además de que la probabilidad de que se produzca un cambio estructural a lo largo del periodo es muy elevada.

Como alternativa a los modelos de serie temporal, DeFond y Jiambalvo (1994) proponen la estimación del modelo utilizando datos anuales de corte transversal (*cross-section*) con el fin de evitar los problemas anteriormente señalados para las series tempo-

rales. Así, en lugar de estimar el modelo para cada empresa utilizando la serie temporal de datos disponible en el periodo de estimación, éste se estimaría cada año del periodo del evento utilizando datos de empresas pertenecientes al mismo sector de actividad. De este modo, además de eliminar el posible sesgo de supervivencia, se relaja el supuesto de que los coeficientes de las variables del modelo sean constantes en el tiempo para cada empresa. A cambio, se asume que estos coeficientes serán constantes para las empresas pertenecientes al mismo sector de actividad en el mismo ejercicio. Desde este contexto, tal y como señala Shivakumar (1996), los modelos en series temporales producirán una estimación que podríamos llamar ajustes por devengo “reales” de la empresa, mientras que los ajustes por devengo estimados por los modelos que utilizan datos de corte transversal pueden ser interpretados como los ajustes por devengo discrecionales “respecto al sector”. No obstante, en las evaluaciones planteadas las versiones *cross-section* suelen presentar mejores resultados que sus homólogos en serie temporal. En este sentido, trabajos como Shivakumar (1996), Subramanyam (1996) y DeFond y Subramanyam (1998) proporcionan evidencia de que los modelos de corte transversal están mejor especificados que sus respectivas versiones en series temporales. Por ello, los trabajos más recientes en la literatura sobre gestión del resultado proponen el uso de este tipo de modelos (Gaver *et al.*, 1995; Teoh *et al.* 1998; Peasnell *et al.* 1998 y Beneish, 1999). Con el fin de ofrecer una mejor perspectiva sobre el tema, a continuación presentaremos de forma detallada cada uno de los modelos más utilizados en la literatura para calcular la discrecionalidad directiva.

### 3.3 Los diferentes modelos de ajustes por devengo

#### El modelo de Healy (1985)

El trabajo de Healy (1985) es el primero que pone en tela de juicio el empleo de los cambios contables como medida de alteración de resultados y emplea en su lugar los denominados ajustes por devengo. En su trabajo, parte de asumir la hipótesis de que los directivos, cuyo salario está vinculado a la obtención de un determinado nivel de resultados, tienen incentivos para actuar de manera oportunista y manipular el resultado contable. En este trabajo se definen tres regiones en las que se pueden situar los resultados en función de los planes de remuneración a los directivos. En una primera región estarían las empresas con un resultado por debajo del mínimo para la obtención del bono por sus directivos y, por tanto, existen incentivos de manipulación al alza. En una segunda región estarían las empresas cuyos resultados se sitúan entre el mínimo y el máximo de forma que siguen existiendo incentivos de manipulación al alza pues con ello aumentaría el bono. Por último, en una tercera región estarían las empresas cuyos resultados ya han rebasado el máximo para la obtención del bono de forma que existen incentivos de manipulación a la baja, pues dicho exceso no les reporta bonificación alguna a los directivos y prefieren reservar dichos beneficios para

futuros ejercicios. De esta forma, la totalidad de empresas que conforman la muestra serán divididas en diferentes grupos con una predicción de alteración de resultados al alza o a la baja dependiendo de la situación en que se encuentre con respecto a los límites superiores e inferiores de los bonos de compensación. Este planteamiento equivale a tratar los ajustes por devengos totales medios de un grupo como punto de referencia y el otro subgrupo como evento objeto de estudio (Azofra *et al.*, 2000). En este primer trabajo, no aparece explícitamente un modelo de estimación para el componente no discrecional de los ajustes por devengo, ya que sólo se toman los ajustes por devengo totales como *proxy* de los ajustes por devengo discrecionales.

$$ADN_{\tau} = \frac{\sum_t AT_t}{T} \quad (1)$$

Donde ADN son los ajustes por devengo no discrecionales, AT son los ajustes por devengo totales,  $t = 1, 2, \dots T$  periodo de estimación y  $\tau$  = año del evento.

### El modelo de DeAngelo (1986)

En el trabajo de DeAngelo (1986) se descarta la utilización de los ajustes por devengo totales como estimación de los ajustes discrecionales al considerar que esta variable será en la mayoría de los casos negativa debido a que el gasto por amortizaciones y depreciaciones del periodo es un componente importante de los ajustes por devengo observados<sup>2</sup>. En este caso, la observación empírica de unos ajustes por devengo totales negativos podría llevar a la errónea inferencia de que los directivos han manipulado a la baja la cifra de beneficios, cuando la explicación correcta pudiera ser que los ajustes por devengo totales normalmente contienen una parte no discrecional de signo negativo. Por tanto, el utilizar los ajustes por devengo totales como estimación de los ajustes por devengo discrecionales sesgaría los resultados de cualquier test sobre alteración de resultados a favor de la aceptación (rechazo) de hipótesis que sostuvieran la existencia de políticas contables conservadoras (agresivas). Así pues, se descarta la posibilidad de emplear los ajustes por devengo totales como *proxy* de los ajustes por devengo discrecionales, planteándose la necesidad de desarrollar una referencia para los ajustes por devengo “normales” o no discrecionales. Se toman los ajustes por devengo totales<sup>3</sup> en el periodo previo –deflactados– como referencia de los ajustes por devengo no discrecionales en el periodo actual.

---

<sup>2</sup> En Kaplan (1985) ya se apuntaba que el componente más importante de los accruals totales es la amortización, cuyo importe es negativo y en su mayor parte no discrecional.

<sup>3</sup> En general, los ajustes por devengo se definen de la siguiente forma:  $AD = \Delta AC - \Delta BNC - \Delta PC + \Delta DPC - DEP$ . Donde AC es el activo circulante, BNC es dinero y equivalentes, PC es pasivo circulante, DPC es la parte de deuda incluida en el pasivo circulante y DEP es el cargo por depreciación.

$$ADN_{it} = AT_{it-1} \quad (2)$$

Por tanto, los ajustes discrecionales se obtienen calculando las primeras diferencias de los ajustes por devengo totales (AT) del periodo y estos ajustes no discrecionales calculados con el modelo previo. De esta manera, el modelo de Healy y el modelo de DeAngelo utilizan los ajustes por devengo totales como *proxy* de los ajustes por devengo no discrecionales, sin tener en cuenta el efecto de los cambios de las condiciones económicas en los ajustes por devengo normales o no discrecionales.

### El modelo de Industria (1991)

En este modelo, Dechow y Sloan (1991) relajan el supuesto de que el componente no discrecional de los ajustes por devengo es constante en el tiempo, asumiendo que la variación en los determinantes de estos ajustes por devengo no discrecionales son comunes para las empresas que componen la industria. El modelo adopta la siguiente expresión:

$$ADN_{it} = \gamma_{1i} + \gamma_{2i} MEDIAN_{jt-1} \left( \frac{AT_{jt}}{A_{jt-1}} \right) \quad (3)$$

Donde  $ADN_{it}$ : ajustes por devengo no discrecionales deflactados estimados para la empresa  $i$  en el periodo de evento  $t$ ;  $MEDIAN_{jt-1}$ : mediana sectorial de los ajustes por devengo totales del periodo de evento  $t$  escalados por el retardo del activo total. En este modelo se rompe con el supuesto restrictivo de que los ajustes por devengo no discrecionales sean constantes en el tiempo, a diferencia de lo asumido en los trabajos anteriores de Healy (1985) y DeAngelo (1986).

### El modelo de Jones (1991)

Jones (1991) relaja el supuesto de que los ajustes por devengo no discrecionales sean constantes en el tiempo y plantea un modelo de expectativas para estimar el componente no discrecional de los ajustes por devengo observados, incorporando la sugerencia de Kaplan (1985) sobre la necesidad de controlar el efecto de los cambios en las condiciones económicas de la empresa sobre los ajustes por devengo. Para ello, regresa los ajustes por devengo totales sobre el cambio en la cifra de negocios (*revenues*, REV) y el nivel de inversión en inmovilizado bruto (*gross level of property, plant and equipment*, GPPE), utilizando una serie temporal de observaciones. Con la inclusión de estas variables pretende controlar los cambios en las condiciones económicas de la empresa, GPPE controlará la porción de ajustes por devengos totales relacionados con el gasto por amortización no discrecional y REV es una variable in-

introducida para controlar el nivel de ajustes por devengo no discrecionales de partidas del circulante<sup>4</sup>. El modelo Jones (1991) es el siguiente:

$$\frac{TA_{it}}{A_{it-1}} = \alpha_i \left( \frac{1}{A_{it}} \right) + \beta_{1i} \left( \frac{\Delta REV_{it}}{A_{it-1}} \right) + \beta_{2i} \left( \frac{GPPE_{it}}{A_{it-1}} \right) + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Donde  $TA_{it}$ : ajustes por devengo totales en el año  $t$  para la empresa  $i$ ;  $A_{it-1}$ : activo total de la empresa  $i$  al inicio del año  $t$ ;  $\Delta REV_{it}$ : ventas del año  $t$  menos ventas del año  $t-1$  para la empresa  $i$ ;  $GPPE_{it}$ : volumen de activos amortizable en el año  $t$  para la empresa  $i$ ;  $\varepsilon_{it}$ : término de error;  $i = 1, \dots, N$  índice de empresas, y  $t = 1, \dots, T$  índice de años que forman el periodo de estimación. La variable nivel de inmovilizado GPPE se incluye como variable explicativa para controlar la porción de los ajustes por devengo totales relacionada con la parte no discrecional de la amortización. El signo esperado para el coeficiente de esta variable es negativo porque está relacionado con el gasto por depreciación. Sin embargo, el signo esperado para la variable de cambio en la cifra de negocios ( $\Delta REV$ ) no resulta tan evidente, dado que el cambio en nivel de cifra de negocios puede conllevar cambios que supongan aumento y disminución en distintas partidas de circulante. Con todo esto, Jones (1991) estima los ajustes por devengo discrecionales como el error de predicción del modelo presentado anteriormente. Es decir, el modelo de ajustes por devengo no discrecionales propuesto es el siguiente:

$$ADN_{it} = \hat{\alpha}_i \left( \frac{1}{A_{it-1}} \right) + \hat{\beta}_{1i} \left( \frac{\Delta REV_{it}}{A_{it-1}} \right) + \hat{\beta}_{2i} \left( \frac{GPPE_{it}}{A_{it-1}} \right) \quad (5)$$

Donde  $ADN_{it}$  son los ajustes por devengo no discrecionales,  $A_{it-1}$  es el activo total en el año  $t-1$  y  $\hat{\alpha}_i, \hat{\beta}_{1i}, \hat{\beta}_{2i}$  son los coeficientes estimados del modelo (4). Este modelo ha sido el más empleado en la investigación contable y constituye el primer intento para controlar el efecto que los cambios en las condiciones económicas tienen sobre los ajustes por devengo. No obstante, se pueden señalar diversas limitaciones: se ha de tener en cuenta que se asume que la relación entre los ajustes por devengo no discrecionales y las variables explicativas del modelo es estacionaria. Cuanto más larga sea la serie tomada en la estimación, mejor será la eficiencia de los estimadores, aunque mayor es la probabilidad de que exista un cambio estructural a lo largo del periodo de estimación. En cualquier caso, asumiendo que los coeficientes sean estacionarios al exigir un mínimo de observaciones, los trabajos que emplean el modelo de Jones sufren un importante sesgo de supervivencia<sup>5</sup>. Ante estos inconvenientes provocados

<sup>4</sup> Jones (1991) señala que esta variable no es completamente exógena porque el nivel de ingresos puede verse afectado por el intento de modificar el nivel de resultados publicado por parte de la dirección.

<sup>5</sup> Obviamente, estos inconvenientes de estacionariedad y sesgo de supervivencia afectan a todo modelo de expectativas y no sólo al modelo de Jones.



por la estimación en serie temporal han aparecido posteriores versiones *cross-section* del modelo de Jones, como DeFond y Jiambalvo (1994) y Subramanyan (1996) que permiten relajar el supuesto de estacionariedad en los coeficientes y mitigar notablemente el sesgo de supervivencia (Poveda, 2001).

Además, otro supuesto implícito a este modelo es que los cambios en activos y pasivos circulantes vienen determinados por el cambio en la cifra de negocios. Es más probable que ciertas partidas integrantes del pasivo circulante, tal como acreedores comerciales, estén relacionadas con cambios en el nivel de gastos en lugar de cambios en el nivel de cifra de negocios. La omisión de variables relevantes crea un potencial sesgo hacia la obtención de ajustes por devengo discrecionales positivos en épocas de bonanza económica y al contrario en situaciones opuestas (Azofra *et al.*, 2000).

### El modelo de Cahan (1992)

Tras la propuesta de Jones (1991) otros trabajos han incorporado ligeros cambios en la estimación inicial del modelo. En esta línea encontramos el trabajo de Cahan (1992), el cual pretende mejorar la estimación de los coeficientes del modelo captando, por un lado, un efecto temporal, común a todas a las empresas pero distinto en cada ejercicio del periodo de estimación y, por otro lado, un efecto empresa, igual para todos los años para una misma empresa pero que difiere entre empresas. Estos efectos se introducirán en el modelo de Jones (1991) a través de variables binarias o *dummys* con el objeto de reducir el impacto de las variables omitidas que serían captadas en parte por los efectos temporal y empresa. El modelo propuesto por Cahan (1992) es el siguiente:

$$\frac{\Delta T_{it}}{A_{it}} = \beta_0 \left( \frac{1}{A_{it}} \right) + \beta_1 \left( \frac{\Delta REV_{it}}{A_{it}} \right) + \beta_2 \left( \frac{GPPE_{it}}{A_{it}} \right) + \beta_3 YR_{it} + \dots + \beta_{T+2} YR_{it} + \beta_{T+3} FIRM_{1t} + \beta_{T+4} FIRM_{2t} + \dots + \beta_{T+N+2} FIRM_{Nt} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Donde  $\Delta T_{it}$ : ajustes por devengo totales en el año  $t$  para la empresa  $i$ ;  $\Delta REV_{it}$ : ventas del año  $t$  menos ventas del año  $t-1$  para la empresa  $i$ ;  $GPPE_{it}$ : volumen de activos amortizable en el año  $t$  para la empresa  $i$ ;  $A_{it}$ : activo total de la empresa  $i$  en el año  $t$ ;  $YR_{it}$ : variable binaria o *dummy* que toma el valor 1 para el año  $t$  y 0 para el resto;  $FIRM_{it}$ : *dummy* que toma el valor 1 para la empresa  $i$  y 0 para el resto;  $\varepsilon_{it}$ : término de error;  $i = 1, \dots, N$  índice de empresas, y  $t = 1, \dots, T$  índice de años. Este modelo se puede considerar como una versión del modelo de Jones (1991) en el que se mejora sensiblemente la estimación de los coeficientes porque el intercepto específico de cada observación puede captar parte de las variables omitidas en el modelo original y, por tanto, mitiga el sesgo en la estimación del coeficiente de alteración del resultado.



### El modelo de Boynton, Dobbins y Plesko (1992)

Dentro de la misma línea en la que se enmarca el trabajo de Cahan (1992) encontramos el trabajo de Boynton, Dobbins y Plesko (1992), quienes desarrollan una versión propia del modelo original de Jones con el fin de mejorar la estimación del componente no discrecional de los ajustes por devengo. Estos autores clasifican las empresas de la muestra en grandes y pequeñas, introduciendo en su modelo dos variables dicotómicas, *LARGE* y *SMALL*, que representan cada una de estas dos categorías.

$$\begin{aligned} \left( \frac{AT_{i,t}}{A_{i,t-1}} - \mu_{\frac{AT}{A},i} \right) = & \beta_1 \left( \frac{\Delta REV_{i,t}}{A_{i,t-1}} - \mu_{\frac{\Delta REV}{A},i} \right) + \beta_2 \left( \frac{GPPE_{i,t}}{A_{i,t-1}} - \mu_{\frac{GPPE}{A},i} \right) + \\ & \beta_3 \left( \frac{\Delta REV_{i,t}}{A_{i,t-1}} - \mu_{\frac{\Delta REV}{A},i} \right) LARGE + \beta_4 \left( \frac{GPPE_{i,t}}{A_{i,t-1}} - \mu_{\frac{GPPE}{A},i} \right) LARGE + \\ & \beta_5 \left( \frac{\Delta REV_{i,t}}{A_{i,t-1}} - \mu_{\frac{\Delta REV}{A},i} \right) SMALL + \beta_6 \left( \frac{GPPE_{i,t}}{A_{i,t-1}} - \mu_{\frac{GPPE}{A},i} \right) SMALL + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (7)$$

Donde  $AT_{it}$ : ajustes por devengo totales en el año  $t$  para la empresa  $i$ ;  $A_{it-1}$ : activo total de la empresa  $i$  al inicio del año  $t$ ;  $\Delta REV_{it}$ : ventas del año  $t$  menos ventas del año  $t-1$  para la empresa  $i$ ;  $GPPE_{it}$ : volumen de activos amortizable en el año  $t$  para la empresa  $i$ ; *LARGE*: variable binaria que toma el valor 1 para las empresas grandes de cada sector y 0 para el resto; *SMALL*: variable binaria que toma el valor 1 para las empresas pequeñas de cada sector y 0 para el resto;  $\mu_{X,i}$ : media de la variable  $X$  para la empresa  $i$  en el periodo de estimación;  $\varepsilon_{it}$ : término de error;  $i = 1, \dots, N$  índice de empresas, y  $t = 1, \dots, T_i$  índice de años que forman el periodo de estimación. Los ajustes por devengo totales se regresan contra el cambio en las ventas, el inmovilizado y las variables binarias *LARGE* y *SMALL* como términos de interacción con las anteriores<sup>6</sup>. La regresión se estima para cada sector agrupando las observaciones en datos año-empresa. Además, para estimar su modelo, los autores utilizan las variables en diferencias respecto a la media de la variable correspondiente para cada empresa individual en el periodo de estimación ( $\mu$ ).

La regresión en desviaciones no tiene un intercepto explícito, en su lugar la media específica de cada empresa actúa como intercepto específico. Por tanto, una vez estimado el modelo anterior en el periodo de estimación, la media específica para cada empresa en dicho periodo de los ajustes por devengo totales deflactados, junto con

<sup>6</sup> El modelo introduce tantas *dummies* como categorías por lo que es necesaria la ausencia del intercepto para evitar multicolinealidad exacta.

los coeficientes sectoriales estimados, se emplean para predecir el componente no discrecional de los ajustes por devengo en el periodo de evento (Poveda, 2001). La fórmula general es la siguiente:

$$ADN_{i,t} = \mu_{\frac{TA_{i,t}}{A_{i,t-q}}} + \left( \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_3 \text{ LARGE} + \hat{\beta}_5 \text{ SMALL} \right) \frac{\Delta REV_{i,t}}{A_{i,t-1}} + \left( \hat{\beta}_2 + \hat{\beta}_4 \text{ LARGE} + \hat{\beta}_6 \text{ SMALL} \right) \frac{GPPE_{i,t}}{A_{i,t-1}} \quad (8)$$

Por tanto, estamos ante una nueva versión del modelo de Jones (1991) en la que, en lugar de emplear coeficientes específicos para cada empresa, se usan interceptos específicos y coeficientes sectoriales en los que se permite variación entre empresas grandes y pequeñas.

#### El modelo de DeAngelo modificado (1994)

Friedlan (1994) se plantea el contraste de la manipulación del resultado cuando la disponibilidad de datos previos al evento no permite aplicar un modelo de serie temporal como el de Jones (1991) y la consideración de un modelo en sección cruzada queda descartado por la total falta de homogeneidad entre empresas. En este contexto, Friedlan (1994) retoma el modelo de DeAngelo (1986) y plantea una versión modificada del mismo tratando de relajar el supuesto de que los ajustes por devengo no discrecionales son constantes en el tiempo. El importe de los ajustes por devengo que es atribuible a la discrecionalidad contable es la diferencia entre los ajustes por devengo totales en el periodo de contraste estandarizado por las ventas de dicho periodo y los ajustes por devengo totales del periodo de referencia estandarizados por las ventas de dicho periodo. Esto es,

$$AD_{\text{periodo de contraste}} = \frac{AT_{\text{periodo de contraste}}}{Vtas_{\text{periodo de contraste}}} - \underbrace{\frac{AT_{\text{periodo de referencia}}}{Vtas_{\text{periodo de referencia}}}}_{\text{}} \quad (9)$$

#### El modelo de Jones modificado (1995)

Se trata de una modificación al modelo básico de Jones (1991) basado precisamente en esta idea de que las ventas pueden incluir elementos discrecionales, por lo que Dechow *et al.* (1995) contemplan esta variante para tener en cuenta la posibilidad de que las ventas no sean enteramente no discrecionales y ajusta las ventas por la parte aún no cobrada ( $\Delta REC$ ) (García *et al.*, 2005):

$$AND_{it} = \hat{\alpha}_i \left( \frac{1}{A_{it-1}} \right) + \hat{\beta}_{i1} \left( \Delta REV_{it} - \underbrace{\Delta REC_{it}}_{\text{modificación}} \right) + \hat{\beta}_{i2} (GPPE_{it}) \quad (10)$$

El único ajuste al modelo de Jones original es que el cambio en las ventas se ajusta por el cambio en las cuentas por cobrar para el año del evento. El modelo de Jones original implícitamente asume que todos los cambios en el nivel de ventas deben considerarse no discrecionales. Por lo tanto, la estimación de los ajustes por devengo discrecionales resultante no incorpora el impacto de posibles manipulaciones en el nivel de ventas. Por otra parte, el modelo de Jones modificado implícitamente asume que todos los cambios en las cuentas de clientes en el periodo del evento se deben a la alteración del resultado. Esto se basa en el razonamiento de que es más sencillo manipular los resultados ejerciendo discrecionalidad sobre el reconocimiento de una venta a crédito que sobre una venta al contado. Si efectivamente el resultado es manipulado a través de las ventas, este modelo detectará mejor la manipulación; sin embargo, si la manipulación no se ha llevado a cabo a través de los ingresos, los ajustes por devengo discrecionales estimados mediante este modelo estarían sobrevalorados.

### El modelo de Kang y Sivaramakrishnan (1995)

Kang y Sivaramakrishnan (1995), señalan tres problemas estadísticos en los modelos de estimación de los ajustes por devengo discrecionales planteados a partir del propuesto por Jones (1991): simultaneidad, errores de medida y variables omitidas. La simultaneidad se produce porque tanto la variable dependiente como las variables explicativas en estos modelos vienen determinadas por los principios contables y el método de la partida doble. Si se definen los ajustes por devengo como la diferencia entre resultado contable ordinario y flujo de caja de las operaciones se plantea, por construcción, un problema de simultaneidad dado que los componentes del resultado afectan a los ajustes por devengo tal y como plantean los modelos de ajustes por devengo, así como los ajustes por devengo afectan al resultado. El problema de error de medida existe por la posibilidad de que los regresores utilizados en estos modelos sean también objeto de manipulación. Por último, el problema de variables omitidas se refiere a la ausencia de variables explicativas importantes en los modelos, como el nivel de gastos. Desde esta perspectiva, lo que el modelo pretende es, por un lado, reducir el problema de variables omitidas relevantes introduciendo entre los regresores el nivel de gastos de explotación además de las ventas y, por otro lado, de mitigar los problemas de simultaneidad empleando el método generalizado de los momentos (GMM).

El modelo de Kang y Sivaramakrishnan (1995) dividen los ajustes por devengo totales del balance en tres componentes: cuentas por cobrar, cuentas relacionadas con el nivel de gastos y depreciación; cada uno de los cuales tiene asimismo una parte no discrecional y otra discrecional. La parte no discrecional del primer componente dependerá de las ventas, la del segundo de los gastos de explotación y la del tercero del inmovilizado. Los autores asumen que en ausencia de manipulación del resultado, los ratios de cada uno de los tres componentes de los ajustes por devengo respecto a su variable explicativa siguen un proceso autoregresivo de primer orden. La agregación de las tres partidas nos lleva a la expresión base de los modelos de ajustes por devengo que define los ajustes por devengo totales (AT) como la suma del componente no discrecional (AND) y el componente discrecional (AD). Por tanto, el modelo de Kang y Sivaramakrishnan (1995) para los ajustes por devengo totales vendrá dado por la siguiente expresión:

$$AT_t = \phi_0 + \phi_1 [\delta_1 REV_t^*] + \phi_2 [\delta_2 EXP_t^*] + \phi_3 [\delta_3 GPPE_t^*] + v_t \quad (11)$$

Donde:

$$v_t = \mu_t + \varpi_t + \xi_t$$

$$\delta_1 = \frac{CC_{t-1}^*}{REV_{t-1}^*}, \delta_2 = \frac{CP_{t-1}^*}{EXP_{t-1}^*}, \delta_3 = \frac{DEP_{t-1}^*}{GPPE_{t-1}^*}$$

Los autores estiman el modelo mediante el método de variables instrumentales y el método generalizado de momentos, utilizando como instrumentos las variables dependientes e independientes con uno, dos y tres retardos.

### El modelo del CFO (1996)

Shivakumar (1996) argumenta que la estimación en serie temporal del modelo de Jones (1991) no capta posibles relaciones *cross-section* entre el *cash flow* y los ajustes por devengo provocando errores de especificación en los contrastes de *earnings management*. Concretamente, el autor considera que es deseable una especificación no lineal del *cash flow* de las operaciones porque el mismo puede variar considerablemente entre las empresas consideradas en la muestra de estimación debido a diferencias en el nivel de rendimiento a largo plazo de los activos o a problemas temporales de *cash flow* de las operaciones. En este contexto, Shivakumar (1996) se plantea introducir en el modelo dicha variable como regresor dentro del modelo de Jones (1991). Por tanto, la especificación del modelo es la siguiente:

$$\frac{AT_{it}}{A_{it-1}} = \alpha_i + \beta_{1i} \left( \frac{\Delta REV_{it}}{A_{it-1}} \right) + \beta_{2i} \left( \frac{GPPE_{it}}{A_{it-1}} \right) + \beta_{3i} D1_{it} \left( \frac{CFO_{it}}{A_{it-1}} \right) + \dots + \beta_{7i} D5_{it} \left( \frac{CFO_{it}}{A_{it-1}} \right) + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

Donde  $AT_{it}$ : ajustes por devengo totales en el año  $t$  para la empresa  $i$ ;  $A_{it-1}$ : activo total de la empresa  $i$  al inicio del año  $t$ ;  $\Delta REV_{it}$ : ventas del año  $t$  menos ventas del año  $t-1$  para la empresa  $i$ ;  $GPPE_{it}$ : volumen de activos amortizable en el año  $t$  para la empresa  $i$ ;  $CFO_{it}$ : *cash flow* de las operaciones de la empresa  $i$  en el año  $t$ ,  $Dj$ : variable binaria que toma el valor 1 si el nivel de CFO pertenece al quintil  $j$  y cero en caso contrario;  $\varepsilon_{it}$ : término de error;  $i = 1, \dots, N$  índice de empresas, y  $t = 1, \dots, T_i$  índice de años que forman el periodo de estimación. En este modelo de CFO planteado por Shivakumar (1996) se ordena, en primer lugar, la muestra de estimación en función del CFO deflactado por el activo total y se construyen quintiles que quedarán representados en el modelo a través de la introducción de las variables binarias  $Dj$   $j=1, \dots, 5$ . De este modo se permiten pendientes distintas en función de la pertenencia a un quintil u otro. El resto se estimaría exactamente igual que el modelo de Jones (1991); por tanto, adolece de las mismas limitaciones señaladas anteriormente aunque se consigue que el modelo esté bien especificado para cualquier nivel de *cash flow* (Poveda, 2001).

### El modelo de Peasnell, Pope y Young (1998)

Al igual que el modelo Jones, los ajustes por devengos anormales que proponen estos autores se tratan de errores de predicción de una regresión por mínimos cuadrados ordinarios de los ajustes por devengo totales sobre un vector de variables explicativas designadas para capturar un normal ejercicio de los ajustes por devengo. A estos efectos los autores se centran exclusivamente en los ajustes por devengo a corto plazo, argumentando que la mayoría de los ajustes por devengo a largo plazo, formados fundamentalmente por el gasto de amortización y depreciación del periodo, son probablemente de carácter no discrecional, ya que su manipulación es más fácilmente observable por terceros y más arriesgada para la gerencia (Peasnell *et al.*, 1998). En concreto, los ajustes por devengo del circulante son expresados a través de una función lineal de la cifra de negocios y del *cash flow* recibido.

$$TA_{it} = \alpha + \beta_1 REV_{it} + \beta_2 CFC_{it} + \mu_{it} \quad (13)$$

La estimación de los parámetros de este modelo,  $\beta_1$  y  $\beta_2$  tienen una clara interpretación económica:  $\beta_1$  representaría el valor medio del margen bruto sobre las ventas y se espera que sea positivo;  $\beta_2$ , refleja el valor medio del margen en *cash flow* y se espera que tenga signo negativo. En definitiva, el modelo de Peanell *et al.*, (1998) controla el comportamiento normal de los ajustes por devengo a través de las ventas y de la tesorería recibida, asumiendo que los ajustes por devengo que no provienen de las ventas y de la recepción de tesorería son por naturaleza “anormales” y, por ello, se consideran la manifestación más probable de *earnings management*. Por tanto, al igual que el modelo de Jones (1991), se asume implícitamente que las ventas están libres de toda manipulación. Si este supuesto no se cumple se estarán considerando como no discrecionales todas las manipulaciones realizadas en las ventas sesgando la estimación de los ajustes por devengo discrecionales. No obstante, la consideración del nivel de tesorería hará que el modelo esté bien especificado para diversos niveles de *cash flow*, de tal forma que el modelo desarrollado por estos autores está mejor especificado que el modelo de Jones modificado cuando se aplica a muestras con situaciones de *cash flow* extremos.

### El modelo de McCulloch (1998)

El modelo planteado por McCulloch (1998) es multiperiodo; parte de los ajustes por devengo a corto plazo y tiene en cuenta las características de reversión de los ajustes por devengo. En este trabajo, el autor excluye la amortización, considerando los ajustes por devengo de circulante porque, por un lado, se trata de homogeneizar el proceso de reversión de los ajustes por devengo y, por otro, la consideración del autor de que los ajustes por devengo de circulante son mucho más relevantes que la amortización para el desempeño de la discrecionalidad contable. Así, los ajustes por devengo en el modelo se descomponen en dos partes: discrecionales y no discrecionales. Por un lado, el comportamiento normal de los ajustes por devengo se puede expresar como la diferencia entre el beneficio contable en ausencia de manipulación y el *cash flow* de las operaciones. Si el beneficio contable, excluyendo la amortización, se puede expresar como las ventas menos otros gastos, entonces los ajustes por devengo no discrecionales se pueden expresar de la siguiente forma:

$$ADN_{it} = REV_{it} - OtrosGast_{it} - CFO_{it} \quad (14)$$

Donde ADN son los ajustes por devengo no discrecionales; Rev es la cifra de ventas en ausencia de manipulación; OtrosGast son los gastos en ausencia de manipulación, y CFO es el cash flow de las operaciones. Las variables Rev y OtrosGast de la expre-

sión (14) no son observables por lo que se debe emplear una aproximación<sup>7</sup>. En este sentido, el autor se concentra principalmente en las ventas, asumiendo que las ventas a crédito sigue un proceso simple de reversión a la media que se puede estimar de la forma siguiente:

$$REV_t = \beta_1 ACCREC_t + \beta_2 \underbrace{\frac{REV_{t-1} ACCREC_t}{ACCREC_{t-1}}}_{REVRATIO_t^*} + v_t \quad (15)$$

Donde Rev es la cifra de ventas en ausencia de manipulación; AccRec son las cuentas a cobrar en ausencia de manipulación, y  $\mu_t$  es un término de error. Asimismo, como ya comentábamos, McCulloch (1998) introduce en su modelo la propiedad de reversión en el componente no discrecional de los ajustes por devengo. Esto es, desde una perspectiva multiperiodo los ajustes por devengo discrecionales han de compensarse forzosamente en el tiempo, es decir, ajustes por devengo anormalmente altos (bajos) en un periodo determinado deben ir acompañados de ajustes por devengo anormalmente bajos (altos) en periodos posteriores. Para captar dicha propiedad, el autor considera que del total de ajustes por devengo discrecionales de un periodo, una parte viene dada por ajustes por devengo discrecionales que se generan en dicho periodo y la otra parte son producto de la reversión de ajustes por devengo discrecionales generados en periodos anteriores (Fuentes, 2001). Esto queda expresado en la siguiente ecuación:

$$DA_t = NEWDA_t + \sum_{h=1}^H \theta_h NEWDA_{t-h} \quad (16)$$

Donde  $DA_t$  representa el efecto agregado en el periodo t de todos los ajustes por devengo discrecionales de dicho periodo y anteriores;  $NEWDA_t$  son los ajustes por devengo discrecionales generados en el periodo t;  $\theta_h$  son los parámetros de reversión de los ajustes por devengo discrecionales de los periodos previos, y H es el horizonte en el que revierten los ajustes por devengo discrecionales. Así, los ajustes por devengo totales pueden descomponerse en su componente discrecional y no discrecional de la siguiente manera:

$$TA_t = \beta_0 + \beta_1 ACCREC_t + \beta_2 REVRATIO_t + \beta_3 CFO_t + \sum_{h=1}^H \theta_h NEWDA_{t-h} + NEWDA_t \quad (17)$$

---

<sup>7</sup> McCulloch (1998) señala que la cifra de ventas y los gastos observables no pueden ser empleados como proxy pues dichas variables incluyen todos los *accruals* discrecionales.

Una vez desarrollado el modelo de ajustes por devengo, el autor hace énfasis en la metodología empleada para la obtención de una buena *proxy* de los ajustes por devengo discrecionales, ya que las variables explicativas del modelo son variables contables que también contienen un componente discrecional, por lo que es de esperar la existencia de una correlación entre dichas variables y el residuo de la regresión –que serían los ajustes por devengo discrecionales. La presencia de este problema de endogeneidad obliga a plantearse métodos de estimación alternativos acordes con la situación. En este sentido, McCulloch (1998) aboga por el empleo de métodos de estimación como el de variables instrumentales.

### El modelo de Proceso Contable (1999)

Dechow *et al.* (1995) y Guay *et al.* (1996) ponen especial énfasis en los problemas que los modelos de ajustes por devengo pueden tener derivados de ignorar las propiedades de las series temporales y la estructura de correlación de los ajustes por devengo y el *cash flow* de las operaciones (CFO). El modelo de *cash flow* y el modelo de McCulloch constituyen los primeros intentos por incorporar el *cash flow* en la estructuración de los ajustes por devengo no discrecionales. En esta misma línea se puede inscribir el trabajo de Garza-Gómez, Okumura y Kunimura (1999), en el que los autores evalúan su propio modelo en relación con los modelos de Jones modificado y de CFO planteado por Subramanyam (1996), retomando la problemática relacionada con la posible correlación cruzada existente entre el *cash flow* de las operaciones y los ajustes por devengo. Para afrontar este problema, los autores consideran que la introducción del CFO entre las variables explicativas no es suficiente para resolver el problema de especificación planteado. Por ello, basándose en las relaciones teóricas establecidas por Dechow *et al.*, (1998), los autores proponen un nuevo modelo que trata de incorporar la correlación cruzada entre el CFO y ajustes por devengo, al cual llaman modelo de proceso contable. Este modelo parte de la descomposición de los ajustes por devengo totales (AT) en ajustes por devengo a corto plazo (SAT) y ajustes por devengo a largo plazo (LAT) para, posteriormente, obtener el componente no discrecional de cada uno de ellos.

$$SAT_{it} = \phi_0^S + \phi_1^S SAT_{it-1} + \phi_2^S CFO_{it} + \phi_3^S CFO_{it-1} + v_{it} \quad (18)$$

$$LAT_{it} = \phi_0^L + \phi_1^L LAT_{it-1} + \dots + \phi_p^L LAT_{it-p} + \omega_{it} \quad (19)$$

Donde SAT son los ajustes por devengo a corto plazo; CFO es el *cash-flow* de operaciones; LAT son los ajustes por devengo a largo plazo; *i* es el subíndice indicativo de la empresa *i*; *t* es el subíndice indicativo del año *t*, y  $v_{it}$  y  $\omega_{it}$  son los términos de error de los modelos (18) y (19), respectivamente. Combinando las ecuaciones (18) y (19),



suponiendo que el proceso autoregresivo de los LAT es de primer orden y deflactando todas las variables del modelo por el activo total a principio del periodo, se obtiene el modelo de estimación de los ajustes por devengo no discrecionales denominado por Garza-Gómez *et al.* (1999) modelo del proceso contable.

$$\frac{AT_{it}}{A_{it-1}} = \phi_0 \frac{1}{A_{it-1}} + \phi_1^S \frac{SAT_{it-1}}{A_{it-1}} + \phi_2^S \frac{CFO_{it}}{A_{it-1}} + \phi_3^S \frac{CFO_{it-1}}{A_{it-1}} + \phi_1^L \frac{LAT_{it-1}}{A_{it-1}} + \dots + \phi_p^L \frac{LAT_{it-p}}{A_{it-1}} + \varepsilon_{it}$$

Donde el residuo  $\varepsilon_{it} = \nu_{it} + \omega_{it}$  captaría el componente discrecional de los ajustes por devengo totales como efecto agregado del componente discrecional de los ajustes por devengo de circulante y los del fijo. Por cuestiones de simplicidad el modelo que presentan Garza-Gómez, Okumura y Kunimura (1999) asume la no correlación entre los residuos de las ecuaciones (18) y (19) y reducen el número de retardos de los ajustes por devengo a largo plazo a uno ( $p=1$ ).

Así, los modelos expuestos a lo largo del presente trabajo de investigación son los más conocidos en la literatura sobre *earnings management*. Se han expuesto en su forma genérica, por lo que metodológicamente corresponde al investigador decidir a la hora de realizar los cálculos qué ajustes concretos emplear en los modelos y si decantarse por aplicarlos como series temporales para cada empresa o mediante corte transversal.

#### 4. Conclusiones

La separación entre propiedad y control tan habitual en las empresas modernas conduce a un conflicto de intereses entre los propietarios y los directivos a los que se encomienda la administración de la compañía. En esta situación, los encargados de la gestión de la empresa pueden orientar su actuación con el fin de beneficiar su propia función de utilidad, que puede divergir parcial o totalmente de la de los accionistas y, por ende, de la maximización del valor de la compañía. Una manifestación de dicha divergencia es la denominada gestión del resultado o dirección de beneficios, que tiene como finalidad transmitir información sobre la eficiencia de la empresa en beneficios de los directivos. De entre las múltiples formas en que se puede manifestar la gestión del resultado, la mayoría de los trabajos existentes han tratado de calcular la incidencia de dichas prácticas aproximándose a la discrecionalidad directiva analizando los ajustes por devengo, entendidos como arreglos contables para corregir los desfases temporales entre las corrientes de cobros, pagos, ingresos y gastos.

El elemento clave en esta metodología de los ajustes por devengo consiste en descomponer la variable observable ajustes por devengo totales en dos componentes no observables que vendrían dados por su parte no discrecional, cuya finalidad es mejorar el contenido informativo de la contabilidad, y un componente discrecional, resultado de la utilización arbitraria por parte de la dirección.

Derivado de lo anterior, nuestro trabajo ha tenido como principal encomienda intentar recoger los diferentes estudios que sobre ajustes por devengo se han desarrollando con el fin de permitir al lector conocer los esfuerzos que dentro de esta área de investigación se han venido realizando. Así, nuestro estudio se encuadra dentro de la línea de investigación sobre dirección de beneficios o *earnings management* que, en las últimas décadas, se viene preocupando por el uso que la gerencia hace de la discrecionalidad de que dispone en el proceso de elaboración de los estados financieros. No obstante, y a pesar del vertiginoso desarrollo que en la investigación sobre el tema se ha venido desarrollando, es importante mencionar que los esfuerzos en la medición de la manipulación contable deben continuar, ya que a pesar de la gran cantidad de estudios surgidos que tratan de medir o estimar la discrecionalidad directiva como hemos podido apreciar en este trabajo, no está del todo claro hasta qué punto estos modelos son capaces de capturar correctamente esta discrecionalidad directiva.

Otra cuestión importante por tener en cuenta, es que tal y como ha ocurrido en otras muchas áreas de investigación empírica, la mayoría de los trabajos sobre este tema han sido realizados por investigadores norteamericanos, quienes cuentan con bases de datos extensas, mientras que en países como México existe una menor variedad de éstas y con periodos de tiempo mucho más estrechos. De hecho, la línea de investigación sobre el tema de *earnings management* que aquí presentamos nace precisamente en este país y hasta hace relativamente pocos años ha comenzado a aplicarse en el nuestro. Por tanto, el esfuerzo debe ser aún mayor con el fin de conocer más a fondo la importancia de estas prácticas para lograr los objetivos de transparencia, calidad y comparabilidad. Además, la diferencia del marco legal e institucional de países como México y su impacto sobre las prácticas de *earnings management* o manipulación del resultado es un terreno poco explorado, a partir del cual pudiese generarse una línea de investigación sobre el tema en marcos institucionales diferentes al estadounidense.

## Bibliografía

AMIHUD, Y. y B. LEV (1981), "Risk Reduction as a Managerial Motive for Conglomerate Mergers", en *Bell Journal of Economics*, Vol. 12, Autumn, pp. 605-617.

- APELLÁNIZ, P. y M. LABRADOR. (1995), "El impacto de la regulación contable en la manipulación del beneficio. Estudio empírico de los efectos del PGC de 1990", en *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. 82, enero-marzo, pp. 13-40.
- AZOFRA, V., L.A. CASTRILLO y M. DELGADO (2000), "Los modelos de ajustes por devengo y la detección de la dirección de resultados. Estudio empírico aplicado a empresas españolas que han recibido informe de auditoría con salvedades por incumplimiento de principios contables", en *IX Encuentro de Profesores Universitarios de Contabilidad*, Las Palmas de Gran Canaria.
- BANGE, M.M. y DEBONDT (1998), "R&D Budgets and Corporate Earnings Targets", en *Journal of Corporate Finance*, Vol. 4, No. 2, June, pp. 153-184.
- BANNISTER, J. y H.A. NEWMAN (1996), "Accrual Usage to Manage Earnings Toward Financial Analyst's Forecasts", en *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 7, November, pp. 259-278.
- BARTH, M.E., D.P. CRAM y K.K. NELSON (2001), "Accruals and the Prediction of Future Cash Flows", en *The Accounting Review*, Vol. 76, No. 1, January, pp. 27-58.
- BEATTIE, V. *et al.* (1994), "Extraordinary Items and Income Smoothing: A Positive Accounting Approach", en *Journal of Business, Finance and Accounting*, Vol. 21, No. 6, January, pp. 791-811.
- BENEISH, M.D. (1999), "The Detection of Earnings Manipulation", en *Financial Analysts Journal*, June, pp. 24-36.
- BOYNTON, C.E., P.S. DOBBINS y G.A. PLESKO (1992), "Earnings Management and the Corporate Alternative Minimum Tax", en *Journal of Accounting Research*, Vol. 30, September, pp. 131-243.
- BRICKLEY, J., C. SMITH y J. ZIMMERMAN (1995), "The Economics of Organizational Architecture", en *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 8, No. 2, Summer, pp. 19-31.
- CAHAN, S. (1992), "The Effect of Antitrust Investigations on Discretionary Accruals: A Refind Tests of the Political Costs Hypothesis", en *The Accounting Review*, Vol. 65, No. 1, October, pp. 77-95.
- DEANGELO, L.E. (1986), "Accounting Numbers as Market Valuation Substitutes: A study of Management Buyouts of Public Stockholders", en *The Accounting Review*, Vol. 61, No. 3, July, pp. 400-420.

- DECHOW, P.M. y R.G. SLOAN (1991), "Executive Incentives and the Horizon Problem: An Empirical Investigation", en *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 25, March, pp. 35-68.
- DECHOW, P.M., R.G. SLOAN y A.P. SWEENEY (1995), "Detecting Earnings Management", en *The Accounting Review*, Vol. 70, No. 2, April, pp. 193-225.
- DECHOW, P.M., S.P. KOTHARI y R.L. WATTS (1998), "The Relation Between Earnings and Cash Flows", en *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 25, No. 2, May, pp. 133-168.
- DEFOND, M.L. y J. JIAMBALVO (1994), "Debt Covenant Violation and Manipulation of Accruals", en *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 17, No. 1-2, January, pp. 145-176.
- DEFOND, M.L. y C.W. PARK (1997), "Smoothing Income in Anticipation of Future Earnings", en *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 25, No. 2, July, pp. 115-139.
- DEFOND, M.L. y K.R. SUBRAMANTAM (1998), "Auditor Changes and Discretionary Accruals", en *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 25, No. 1, February, pp. 35-67.
- DENIS, D.J., D.K. DENIS y A. SARIN (1996), "Agency Problems, Equity Ownership, and Corporate Diversification", en *Journal of Finance*, Vol. 52, No.1, March, pp. 135-160.
- FRANCIS, J.R. y J. KRISHNAN (1999), "Accounting Accruals and Auditor Reporting Conservatism", en *Contemporary Accounting Research*, Vol.16, No. 1, Spring, pp. 135-165.
- FRIEDLAN, J. (1994), "Accounting Choices by Issuers of Initial Public Offerings", en *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11, No. 1-I, Summer, pp. 1-31.
- GARCÍA, O., B. GILL, y A. GISBERT (2005), "La investigación sobre *earnings management*", en *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXXIV, No. 127, octubre-diciembre, pp. 1001-1034.
- GARZA-GÓMEZ, X., M. OKUMURA y M. KUNIMURA (1999), "Discretionary Accrual Models and the Accounting Process", *Working Paper*, Nagoya City University, N° 259.
- GAVER, J., K. GAVER, y J. AUSTIN (1995), "Additional Evidence on Bonus Plans and Income Management", en *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 19, No. 1, February, pp. 3-28.

- GUAY, W., S. KOTHARI, y R. WATTS (1996), "A Market-based Evaluation of Discretionary Accrual Models", en *Journal of Accounting Research*, Vol. 34, January, pp. 83-105.
- HANSEN, G.A. y C.F. NOE (1998), "Do Managers' Accrual Decisions Speak Louder than Words?", *SSRN Working Paper*, January.
- HEALY, P. (1985), "The Impact of Bonus Schemes on the Selection of Accounting Principles", en *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 7, April, pp. 85-107.
- HEALY, P.M. y M.W. WAHLEN (1999), "A Review of the Earnings Management Literature and its Implications for Standard Setting", en *Accounting Horizons*, Vol. 13, November, pp. 365-383.
- JENSEN, M. C. y W. H. MECKLING (1976), "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", en *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, No.4, October, pp. 305-360.
- (2003), "Paying People to Lie: The Truth about the Budgeting Process", en *European Financial Management*, Vol. 9, No. 3, September, pp. 379-406.
- JETER, D.C. y L. SHIVAKUMAR (1999), "Cross Sectional Estimation of Abnormal Accruals using Quarterly and Annual Data: Effectiveness in Detecting Event Specific Earnings Management", en *Accounting and Business Research*, Vol. 29, No. 4, March, pp. 299-319.
- JONES, J. (1991), "Earnings Management During Import Relief Investigations", en *Journal of Accounting Research*, Vol. 29, No.2, Autumn, pp. 193-233.
- KANG, S.H. y K. SIVARAMAKRISHNAN (1995), "Issues in Testing Earnings Management and an Instrumental Variable Approach", en *Journal of Accounting Research*, Vol. 33, No. 2, Autumn pp. 353-367.
- KANG, S.H. (1999), "A Conceptual and Empirical Evaluation of Accruals Prediction Models", en *Working Paper*, Yale School of Management, January.
- KAPLAN, R.S. (1985), "Comments on Paul Healy: Evidence on the Effects of Bonus Schemes on Accounting Procedure and Accrual Decisions", en *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 7, Autumn, pp. 109-113.
- LANG, L.H. y R.M. STULZ (1994), "Tobin's q, Corporate Diversification and Firm Performance", en *Journal of Political Economy*, Vol. 102, No. 6, December, pp. 1248-1280.

- LÓPEZ, F.J. y P. SAONA (2005), “Earnings Management and Internal Mechanism of Corporate Governance: Empirical Evidence from Chilean Firms”, en *Corporate Ownership and Control*, Vol. 3, No. 1, Fall, pp. 17-29.
- MCCULLOCH, B.W. (1998), “Multi-period Incentives and Alternatives Dials for Earnings Management”, en *Working Paper*, University of Washington, August.
- MOSES, O.D. (1987), “Income Smoothing and Incentives: Empirical Tests Using Accounting Choices”, en *The Accounting Review*, Vol. 62, No. 2, April, pp. 358-377.
- O’BYRNE, S. (1990), “Shareholder Return and Management Performance”, en *Compensation and Benefits Review*, Vol. 22, No. 2, Summer, pp. 30-37.
- PEASNELL, K.V., P.F. POPE y S. YOUNG (1998), “Detecting Earnings Management Using Cross-sectional Abnormal Accrual Models”, *Working Paper*, Lancaster University, December.
- POVEDA, F. (2001), “Cuestiones estadísticas sobre modelos y contrastes de ajustes por devengo anormales”, *Working Paper*, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, julio, pp. 1-52.
- SCOTT, W.R. (2003), “*Financial Accounting Theory*”. Prentice Hall, New Jersey.
- SHIPPER, K. (1989), “Commentary on Earnings Management”, en *Accounting Horizons*, Vol. 3, April, pp. 91-102.
- SHIVAKUMAR, L. (1996), “Essays Related to Equity Offerings and Earnings Management”, en *Dissertation*, Vanderbilt University.
- SMITH, E. D. (1976), “The Effect of the Separation of Ownership from Control on Accounting Policy Decisions”, en *The Accounting Review*, Vol. 51, No. 4, April, pp. 707-723.
- STULZ, R.M. (1990), “Managerial Discretion and Optimal Financing Policies”, en *Journal of Financial Economics*, Vol. 26, No. 1, July, pp. 3-27.
- SUBRAMANYAN, K.R. (1996), “The Pricing of Discretionary Accruals”, en *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 22, No. 1-3, August-December, pp. 249-281.
- TEOH, S.H., I. WELCH y T.J. WONG (1998), “Earnings Management and the Underperformance of Seasoned Equity Offerings”, en *Journal of Financial Economics*, Vol. 50, No. 1, October, pp. 63-99.

THOMAS, J. y X. ZHANG (2000), "Identifying Unexpected Accruals: A Comparison of Current Approaches", en *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 19, No. 4-5, Winter, pp. 347-376.

WARFIELD, T. D., J. J. WILD y K. L. WILD (1995), "Managerial Ownership, Accounting Choices, and Informativeness of Earnings", en *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 16, No. 1, July, pp. 61-91.

WATTS, R.L. y J.L. ZIMMERMAN (1986), *Positive Accounting Theory*, Prentice Hall, Englewood Cliffs.



