



UNIVERSIDAD DEL BÍO- BÍO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN EMPRESARIAL
ESCUELA DE INGENIERÍA COMERCIAL

PRÁCTICAS DE EARNINGS MANAGEMENT EN PERÍODOS DE FIJACIÓN DE TARIFAS EN LA INDUSTRIA ELÉCTRICA DE CHILE: 1995-2014

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL

AUTORES : **PINOCHET HERNÁNDEZ, KAREN**
SANHUEZA JELDRES, MIGUEL

Profesor Guía : Cornejo Saavedra, Edinson

Profesor Co-Guía : Améstica Rivas, Luis

CHILLÁN, 2016



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA INGENIERÍA COMERCIAL

Chillán, Agosto 04 de 2016

Informe: Memoria de Título

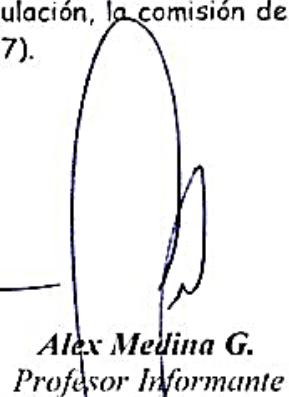
En relación a la evaluación de la Memoria para optar al Título de Ingeniero Comercial, denominada "PRÁCTICAS DE EARNINGS MANAGEMENT EN PERÍODOS DE FIJACIÓN DE TARIFAS EN LA INDUSTRIA ELÉCTRICA DE CHILE: 1995-2014" de los alumnos Miguel Ángel Sanhueza Jeldres y Karen Elizabeth Pinochet Hernández.

Teniendo en cuenta las exigencias de la Carrera de Ingeniería Comercial y en especial las referidas a la actividad de titulación, la comisión de examinación califica el presente informe con 6,1 puntos (escala de 1 a 7).

Atentamente,



Edison Cornejo S.
Profesor Guía



Alex Medina G.
Profesor Informante



Alvaro Acuña Hormazábal
Jefe de Carrera

c.c. - Jefe de Carrera Ingeniería Comercial
- Alumnos(as)
- Archivo

Contenido

Índices de Tablas	5
Índices de Figuras	5
Índices de Ilustraciones	5
Agradecimientos	6
Resumen	9
Introducción	11
Capítulo I: Fundamentos de la investigación	13
1.1. Justificación del estudio	14
1.2. Objetivos del estudio	15
1.3. Antecedentes y limitaciones del estudio	15
1.3.1. Limitaciones del estudio	16
1.4. Hipótesis de la investigación	16
1.4.1. Hipótesis de costos políticos en la industria eléctrica de Chile	16
Capítulo II: Prácticas de Earnings Management	19
2.1. Concepto de <i>earnings management</i>	20
2.2. Motivaciones de prácticas de <i>earnings management</i>	21
Capítulo III: Industria eléctrica chilena	23
3.1. Características de la industria eléctrica en Chile	24
3.2. Sistema tarifario de la electricidad en Chile	25

3.3. Precios de la electricidad.....	27
Capítulo IV: Modelos de devengos discrecionales.....	29
4.1. Los ajustes por devengo como medida de la discrecionalidad directiva.....	30
4.2. Modelos de ajustes por devengo	31
4.2.1. Modelo de Jones (1991)	31
4.2.2. Modelo de Jones modificado (1995)	33
4.2.3. Modelo de Kasznik.....	34
Capítulo V: Metodología.....	36
5.1. Datos	37
5.2. Modelos de estimación de devengos discrecionales.....	38
Capítulo VI: Resultados	40
6.1. Resultados de los modelos de regresión de la industria eléctrica chilena.....	41
6.2. Estimación de devengos discrecionales para la industria.....	45
Conclusiones.....	51
Bibliografía.....	54

Índices de Tablas

Tabla 1	37
Tabla 2	38
Tabla 3	42
Tabla 4	43
Tabla 5	44
Tabla 6	45
Tabla 7	47
Tabla 8	49

Índices de Figuras

Figura 1, Principales sectores de la industria eléctrica.....	24
Figura 2 , Tipos de Consumidores.....	26

Índices de Ilustraciones

Ilustración 1, Variación del Precio Medio del Mercado (\$/kWh).....	27
---	----

Agradecimientos

Gracias totales a mis padres y a mi abuela por su apoyo incondicional durante mis estudios y la realización de mi memoria de título, siempre estuvieron a mi lado dándome consejos para mi futuro, por confiar y creer en mí en cada momento, además de la paciencia que me tuvieron durante estos años.

Gracias a todos mis amigos que han estado a mi lado en todo momento y nuevos amigos que pude formar en la universidad durante estos 5 años, de los cuales siempre sentí su apoyo en los buenos y malos momentos que llegué a pasar.

Agradecer también a mi compañera de memoria de título, quien fue un gran apoyo para terminar esta memoria y también por poseer una gran paciencia.

Y finalmente dar gracias a todos los profesores de la Universidad del Bío-Bío quienes me ayudaron a finalizar estos 5 años de estudio y esfuerzo.

Miguel Ángel Sanhueza Jeldres

Mi sincero agradecimiento a Dios.

A la Universidad del Bio Bio, escuela de Ingeniería Comercial, y en ella a sus docentes que me guiaron con sus conocimientos para ser el profesional que hoy en día soy.

A mis profesores guías el Dr. Edinson Cornejo Saavedra y Dr. Luis Améstica Rivas quienes con sus experiencias me han guiado durante el proceso que ha llevado realizar esta memoria de título, brindándome el tiempo necesario para que este proyecto llegue a su finalización.

A mis padres, Gina y Marcelo y hermanos porque siempre han velado por mi bienestar y educación, apoyándome en todo momento.

A mis amigos, Francisco Vera y Felipe Meriño a quienes conocí en esta etapa de mi vida, quienes me apoyaron y me regalaron experiencias inolvidables.

A mi compañero de memoria, Miguel, con quien durante este tipo fortalecimos la amistad y compartí grandes momentos que hoy nos llevan terminar nuestro proyecto.

Y finalmente, quiero dar gracias a Ricardo Soto Martínez, mi pareja, quien ha estado a mi lado durante estos tres últimos años de universidad, brindándome cariño, amor, confianza y por sobre todo, apoyo.

Karen Elizabeth Pinochet Hernández

Resumen

Aunque las actividades relacionadas con la producción y distribución de energía eléctrica han sido privatizadas en muchos países, la mayoría de los gobiernos todavía tienen la facultad de establecer las tarifas eléctricas. Por medio de la regulación de precios, el gobierno pretende conciliar dos objetivos legítimos: por un lado, ofrecer a los ciudadanos un precio razonable para la electricidad; y, por otro, permitir que las empresas de la industria puedan obtener un retorno de acuerdo con el riesgo asociado a la inversión.

La electricidad constituye un servicio básico de consumo para los habitantes de un país, servicio que suele ser suministrado por una gran empresa eléctrica que actúa como un monopolio natural en la zona geográfica en la que opera. Por ello, los cambios en las tarifas eléctricas suelen estar sujetos al escrutinio de la opinión pública y político. Por una parte, los consumidores exigen tarifas más bajas, mientras que las compañías eléctricas presentan argumentos a la autoridad reguladora a favor de aumentos de precios, alegando mayores costos de operación o nuevos planes de inversión. No obstante, los incrementos en las tarifas generalmente son asociados (por la opinión pública) con rentas monopólicas.

Lo anterior dio origen a la hipótesis de los costos políticos (Watts y Zimmerman, 1986), que señala que en presencia de un proceso de este tipo de contenido político y transferencia de riqueza entre las empresas y los consumidores, las empresas manipulan su contabilidad para reducir su exposición al escrutinio público. En un contexto de regulación de precios, la hipótesis predice que cuando el gobierno establece un incremento de las tarifas, las empresas implementarán una política de prudencia con el fin de reducir artificialmente los beneficios reportados en sus estados financieros para, de esta manera, disminuir su visibilidad política. A partir de dicha hipótesis también se desprende que, en la antesala de

un año de negociación y fijación de nuevas tarifas, las empresas tendrían incentivos para reducir la cifra de beneficios reportados, y así fundamentar ante el regulador la necesidad de aumentar las futuras tarifas (dadas las bajas ganancias registradas por la compañía).

Este trabajo examinó la existencia de prácticas de *earnings management* en la industria de electricidad de Chile en el año previo a la fijación de tarifas máximas, durante el período 1995-2014. El estudio podría contribuir a la literatura en que proporciona evidencia adicional sobre la hipótesis de costos políticos en el contexto de una economía emergente y de un país no anglosajón. Se utilizaron tres modelos de devengos anormales para medir la discrecionalidad directiva en las ganancias: el modelo Jones; el modelo de Jones Modificado y el modelo de Kasznik. Se observó que en el año 2003 la media de los u_{it} fue negativa, de acuerdo con los tres modelos. Esto último indicaría que, en promedio, las empresas habrían reducido el beneficio neto a través del uso de devengos discrecionales negativos, presumiblemente para lograr mejores tarifas. En el año 2007 la media de los u_{it} fue negativa de acuerdo con el modelo de Jones, pero es positiva según el modelo de Jones Modificado y el modelo de Kasznik. Por lo anterior, los resultados fueron mixtos y no fue posible concluir si las empresas habrían reducido el beneficio neto mediante el uso de devengos discrecionales negativos para lograr mejores tarifas; o si las empresas habrían aumentado del beneficio neto a través de devengos discrecionales positivos, siguiendo otro tipo de motivaciones, distintas a las relacionadas con procesos regulatorios. Finalmente, en el año 2011 la media de los u_{it} fue negativa, según los tres modelos, lo que indicaría que las empresas habrían reducido el beneficio neto reportado en los estados financieros a través del uso de devengos discrecionales negativos, presumiblemente para lograr mejores tarifas.

Introducción

Diferentes autores han definido el concepto de *earnings management* (Burgstahler & Eames, 1998; Chih, Shen, & Kang, 2008; Davinson, Stickney, & Weil, 1987; Dechow & Skinner, 2000; Schipper, 1989, entre otros), entre los que se destaca la definición de Healy & Wahlen, (1999) que menciona: “*earnings management* ocurre cuando los administradores usan la discrecionalidad en la elaboración de los reportes financieros y en la estructuración de las transacciones para alterar los estados financieros, ya sea para inducir a error a alguna de las partes interesadas en el desempeño económico de la firma (*stakeholders*) o para influir en los resultados contractuales que dependen de las cifras contables reportadas”.

Al respecto, existen variadas motivaciones para efectuar prácticas de *earnings management*, como lo son el mostrar mayores ganancias y una mejor situación financiera. Además, en las empresas que se encuentran sujetas a leyes que regulan la industria, también existen motivaciones para realizar este tipo de prácticas. Por ejemplo, la industria de electricidad en Chile, por su característica monopólica –donde el consumidor no puede elegir qué empresa le proporcionará el suministro de electricidad– es una industria regulada por el Estado a través de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y Comisión Nacional de Energía. Éstos, para evitar conductas que perjudiquen a los consumidores, fijan cada cuatro años las tarifas máximas de cobro por medio de un proceso de regulación tarifaria.

Entonces, surge la pregunta con respecto a si en Chile, en un escenario de negociación y fijación de nuevas tarifas, las empresas de electricidad manipulan sus estados financieros para reportar menores ganancias que las reales, ante la posibilidad de influir y lograr

mantener o subir las tarifas máximas de cobro de electricidad a los usuarios en el siguiente proceso de fijación tarifaria.

El resto del documento está organizado de la siguiente manera: la segunda sección ofrece una revisión de los estudios que, dentro de la literatura de *earnings management*, ponen a prueba la hipótesis de costos políticos en varias industrias y países. En la tercera sección se presenta un análisis del proceso político mediante el cual el gobierno chileno establece las tarifas de la electricidad y el tiempo de evolución de los precios de la electricidad. La muestra se describe en la Sección 6. En la Sección 7 se presentan los resultados y, por último, la sección 8 contiene las principales conclusiones del trabajo.

*Capítulo I: Fundamentos de la
investigación*

1.1. Justificación del estudio

En España se han estudiado casos de *earnings management* en la industria de electricidad, analizando el efecto de la regulación de precios sobre las políticas contables de las firmas en dicha industria, en donde la evidencia empírica proporcionada en el documento indica que existe una inversa relación entre el devengo discrecional y la variación anual de la electricidad arancelaria para todos los modelos considerados y en los niveles estándar de significación. Las empresas eléctricas se involucran en las políticas contables conservadoras cuando el gobierno plantea los aranceles, y al hacerlo, reducen su visibilidad política, para evitar la protesta social y demandas de una nueva disminución de los aranceles. Cuando el gobierno reduce los precios de la electricidad, la visibilidad política de las empresas es más baja, lo que les permite divulgar previamente los ingresos no reportados. (Gill-de-Albornoz & Illueca, 2005)

De acuerdo a la hipótesis de costos políticos los *managers* artificialmente reducen las ganancias reportadas en los estados financieros de la compañía cuando la autoridad gubernamental establece un incremento en las nuevas tarifas. (Watts & Zimmerman, 1986)

Esta investigación evalúa la existencia de prácticas de *earnings management* similares en la industria de electricidad de Chile durante los años previos a la fijación de tarifas máximas realizada cada 4 años.

1.2. Objetivos del estudio

Objetivo General:

- Examinar la existencia de prácticas de *earnings management* en la industria de electricidad de Chile en el año previo a la fijación de tarifas máximas, durante el período 1995-2014.

Objetivos Específicos:

- Calcular los devengos discrecionales, aplicando los principales modelos de estimación propuestos por la literatura.
- Analizar la evidencia de prácticas de *earnings management* en la industria de electricidad de Chile.

1.3. Antecedentes y limitaciones del estudio

Elvira & Oriol, (2007) señala las técnicas de *earnings management* más comunes que realizan los *management* entre los que se mencionan, por ejemplo, el aumento o reducción de gastos, aumento o reducción de ingresos, aumento o reducción de fondos propios, etcétera.

A raíz de lo anterior, McNichols, (2000) menciona tres líneas metodológicas utilizadas para detectar *earnings management*, que son: el análisis de la distribución del beneficio, los modelos de los ajustes por devengo agregados, y de ajustes por devengo discrecionales específicos.

Se destaca la metodología de Jones (1991) como la más importante y de mayor referencia, ya que es de ahí desde donde surgen la mayoría de modelos posteriores, de entre los cuales

destaca el modelo Jones modificado (Dechow et al., 1995), y el modelo de Kasznik (Kasznik, 1999) que es una versión extendida del modelo de Jones.

Diferentes autores han realizado investigaciones usando la metodología de devengos discrecionales, tales como Navissi (1999) y Adiel (1996) quienes han realizado trabajos sobre *earnings management* en un contexto de regulación de precios. Gill-de-Albornoz & Illueca (2005) encontraron evidencia de que la industria eléctrica española gestionaba los beneficios en torno a la regulación de precios. Sin embargo, en esta misma temática, Sánchez (2012), realizando el mismo estudio en empresas cotizantes en la Bolsa de México no encontró evidencias de que éstas se relacionen con este tipo de prácticas.

1.3.1. Limitaciones del estudio

Las limitaciones de este estudio se constituyen por factores externos al equipo de investigación y se refieren principalmente al acceso a la información: los datos utilizados en esta investigación fueron obtenidos de los estados financieros publicados por las empresas eléctricas chilenas, a través de la Superintendencia de Valores y Seguros. Información que solo se encuentra disponible desde el año 2000.

1.4. Hipótesis de la investigación

1.4.1. Hipótesis de costos políticos en la industria eléctrica de Chile.

A finales de 1970, Watts y Zimmerman sentaron las bases de la Teoría de la Contabilidad Positiva que, a diferencia de las teorías de 1960, tiene como objetivo explicar y predecir la práctica contable. (Watts y Zimmerman, 1978)

Investigaciones relacionadas con los costos políticos se basan en la Teoría del Reglamento Positivo, que reconoce que el sector político tiene el poder para transferir riqueza entre las distintas partes. (Stigler, 1971; Peltzman, 1976)

En este contexto, la hipótesis de costos políticos afirma que cuanto más una empresa está sujeta a transferencias de riqueza potenciales en el proceso político, es más probable que en su gestión se adopten políticas de contabilidad que reduzcan dichas transferencias.

Investigaciones antimonopolio, subsidios gubernamentales, impuestos o regulación de precios, son ejemplos de acciones políticas que implican posibles transferencias de riqueza entre las empresas y el resto de la sociedad. En todos estos casos, las grandes ganancias reportadas hacen a las empresas más visibles y pueden ser utilizadas para justificar acciones políticas en contra de sus intereses. Por lo tanto, los *management* tienen incentivos para participar en prácticas de contabilidad para disminuir ingresos y así evitar estas acciones.

Las compañías eléctricas chilenas están sujetas a un proceso político que implica una transferencia de riqueza entre ellos y el consumidor. Las tarifas de suministro eléctrico en Chile son establecidas de acuerdo a fórmulas de cálculo fijadas cada cuatro años en los decretos tarifarios. Dichos decretos contienen las distintas opciones tarifarias a las que puede acceder un usuario final, dependiendo de su tipo de consumo, el cual puede elegir libremente la opción tarifaria de su conveniencia, por un plazo mínimo de un año, al cabo del cual puede modificarla o mantenerla. Ante ello, las empresas concesionarias de distribución eléctrica están obligadas a aceptar la opción tarifaria de cada cliente.

El propósito de este estudio es analizar si existe evidencia de manipulación a la baja del resultado contable por parte de las empresas eléctricas chilenas en el año de negociación tarifaria. Esta práctica de manipulación contable buscaría influir en la autoridad reguladora

para lograr mayores tarifas en el siguiente cuatrienio. Como estas regulaciones se llevan a cabo cada 4 años, su potencial de influencia en las políticas contables es mayor que la de otros procesos regulatorios que ocurren una sola vez.

La hipótesis de estudio es:

- **H₀**: No existe evidencia de prácticas de *earnings management* para reducir el beneficio contable de las empresas eléctricas en el año de negociación de nuevas tarifas.
- **H₁**: Existe evidencia de prácticas de *earnings management* para reducir el beneficio contable de las empresas eléctricas en el año de negociación de nuevas tarifas.

*Capítulo II: Prácticas de
Earnings Management*

2.1. Concepto de *earnings management*

Existe una variedad de definiciones del concepto de *earnings management*, Schipper, (1989) en una de las primeras publicaciones del concepto lo definió como “intervención en el proceso de elaboración de la información financiera y contable, con el claro propósito de obtener algún beneficio propio”.

Apéllaniz y Labrador, (1995) considera que *earnings management* es la “selección de técnicas por parte de la gerencia de las empresas para obtener un nivel de beneficios deseados, sirviéndose de la flexibilidad permitida por los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados de los distintos países”.

Hay otros autores que aseveran que cualquier acción que afecta a la cuenta de resultados y que no da ninguna ventaja económica a la empresa, y que irá a largo plazo en deterioro de la organización. (Merchant y Rockness, 1994)

Pero este argumento no tiene aprobación total, debido a que otros autores consideran que estas prácticas son realizadas para mejorar la impresión de los inversores de las compañías. (DeGeorge, Patel y Zeckhauser, 1999)

Debido a la diversidad de opinión sobre las prácticas de *earnings management*, se han realizado diversos estudios tanto a directivos, como es el caso Bruns y Merchant (1990), así como contadores Rosenzweig y Fischer (1994), Naser (1993), en los cuales se concluyó que este tipo de prácticas eran aceptadas mientras no fueran en contra de los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados e incluso parte importante de éstos la consideran como una herramienta legítima dentro de la contabilidad.

Sin embargo, autores como Ferm, Brown y Dichkey, (1994) miran este tipo de prácticas con mucha desconfianza puesto que se presenta una gestión falsa de resultados para

conseguir modificar las expectativas de beneficios de la empresa que puedan tener los analistas o inversores, y terminarían especulando de una forma positiva, aumentando la inversión en ellas.

2.2. Motivaciones de prácticas de *earnings management*.

Existen variados motivos para la realización de este tipo de prácticas, la más común es por el impacto positivo que pueden tener las empresas sobre las decisiones de los inversores en la bolsa, pero esta no es la única motivación, y dependiendo de las necesidades del *management* se pueden apreciar:

- 1) Ingresos estables: existen empresas que tienen mayores beneficios mostrando un crecimiento estable, en lugar de mostrar ganancias volátiles.
- 2) Controlar el precio de las acciones: el mostrar un menor nivel de endeudamiento hace que la empresa tenga un menor riesgo, creando, en apariencia, una empresa con una buena tendencia de las utilidades.

Otras motivaciones surgen cuando las empresas se hallan sujetas a diferentes tipos de derechos y obligaciones contractuales, basados en los estados reflejados en las cuentas anuales. Algunos ejemplos de ellos son:

- 1) Las empresas que tienen contratos de préstamos incluyen una restricción sobre el ingreso total que una empresa pueda obtener, calculada como múltiplo del capital total y reservas.
- 2) Las empresas de servicios públicos, están sujetas casi en su totalidad a una autoridad reguladora que determina las tarifas máximas que se pueden asignar. Si la empresa muestra ganancias altas, el estado reaccionara moderando los precios.

- 3) Cuando una filial, sección o división de la empresa está sujeta a un acuerdo de participación en beneficios, esto puede afectar a la preferencia por diferentes métodos contables. (Oriol Amat Salsa, John Blake, Soledad Moya Gutiérrez 1995)

Healy y Wahlen (1999), identificó variadas motivaciones para realizar este tipo de prácticas, que cuadran con las investigaciones de la época, entre la que se destaca las motivaciones políticas y gubernamentales ya que junto con la hipótesis de endeudamiento y de remuneración de los costos políticos de los directivos, se encuentra la hipótesis clásica de la Teoría positiva de la Contabilidad establecidas por Watts y Zimmerman (1978-1986), ésta hipótesis establece que cuanto mayores son los costos políticos de la empresa mayores, son los incentivos de la gerencia para reducir artificialmente el beneficio.

Para evitar utilizar el tamaño como *proxy* de los costos políticos de la empresa, los trabajos más recientes se han centrado en los procesos políticos concretos en los que es más fácil identificar incentivos que promueven las prácticas de *earnings management*. Los resultados de estos trabajos son en general muy consistentes con la hipótesis de los costos políticos, por ejemplo, Key (1997) y Han y Wang (1998) encontraron evidencia de la gestión del resultado a la baja en sectores de televisión por cable y de refinerías estadounidenses cuando estas industrias están siendo investigadas por el Congreso. A su vez Gil de Albornoz e Illueca (2005) ponen de manifiesto que las empresas eléctricas españolas reducen artificialmente el beneficio declarado en los ejercicios en que el Gobierno aprueba una subida tarifaria, reduciendo así su visibilidad política y contrarrestando el rechazo social que genera la medida.

*Capítulo III: Industria eléctrica
chilena*

3.1. Características de la industria eléctrica en Chile

La energía, es un bien de primera necesidad, tanto para las familias, el crecimiento y desarrollo económico del país. Por lo que se necesita que sea confiable, sustentable y con precios razonables que garantice al país mayores niveles de soberanía en sus requerimientos de energía.

Y es en ese marco, que el mercado eléctrico chileno, ha sufrido a lo largo del tiempo, variados cambios en su estructura y funcionamiento. Destacándose la reestructuración del sector en el año 1978 y que concluyó en 1982.

Esta reforma implicó dos grandes cambios, una es la privatización del sector eléctrico y una desagregación total en tres sectores, que se aprecian en la Figura 1.

Estos sectores tienen diferentes funciones en el mercado eléctrico chileno, siendo el sector de Distribución, el encargado de la red de medio y bajo voltaje, entregando energía a los consumidores residenciales, comercio e industria a partir de la energía entregada desde el sector de Transmisión, que es la red de alto voltaje, que es dependiente del sector de Generación.



Figura 1, Principales sectores de la industria eléctrica

Figura 1, Elaboración Propia a partir de datos entregados por la CNE.

A raíz de esto se han creado instituciones encargadas de controlar el sector eléctrico, entre los que se destacan:

- Ministerio de Energía (MINERGI), quien elabora y coordina planes, políticas y normas para el funcionamiento y desarrollo del sector, además de asesorar al gobierno en aquellas materias relacionadas con la energía.
- Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), que actúa como un agente fiscalizador en la operación de los servicios de electricidad, gas y combustibles.
- Comisión Nacional de Energía (CNE), encargada de analizar precios, tarifas y normas técnicas a las que deben ceñirse las empresas de generación, transmisión y distribución de energía.

3.2. Sistema tarifario de la electricidad en Chile

La legislación vigente establece como premisa básica que las tarifas deben representar los costos reales de generación, transmisión y de distribución de electricidad asociados a una operación eficiente, de modo de entregar las señales adecuadas tanto a las empresas como a los consumidores, a objeto de obtener un óptimo desarrollo de los sistemas eléctricos.

Así para suministros a usuarios finales cuya potencia conectada es inferior o igual a 2.000 kW, como se aprecia en la Figura 2, son considerados sectores donde las características del mercado son de monopolio natural y por lo tanto, la Ley establece que están afectos a regulación de precios. Alternativamente, para suministros a usuarios finales cuya potencia conectada superior a 2.000 kW, la Ley dispone la libertad de precios, suponiéndoles capacidad negociadora y la posibilidad de proveerse de electricidad de otras formas, tales como la autogeneración o el suministro directo desde empresas generadores. Al primer grupo de clientes se denomina cliente regulado y al segundo se denomina cliente libre,

aunque aquellos clientes que posean una potencia conectada superior a 500 kW pueden elegir a cual régimen adscribirse (libre o regulado).

En los sistemas eléctricos cuyo tamaño es superior a 1.500 kW en capacidad instalada de generación la Ley distingue dos niveles de precios sujetos a fijación:

- A. Precios a nivel de generación-transporte, denominados “Precios de Nudo” y definidos para todas las subestaciones de generación-transporte desde las cuales se efectúe el suministro. Los precios de nudo tendrán dos componentes: precio de la energía y precio de la potencia de punta;
- B. Precios a nivel de distribución. Estos precios se determinarán sobre la base de la suma del precio de nudo, establecido en el punto de conexión con las instalaciones de distribución, un valor agregado por concepto de distribución y un cargo único o peaje por concepto del uso del sistema de transmisión troncal.

Figura 2 , Tipos de Consumidores

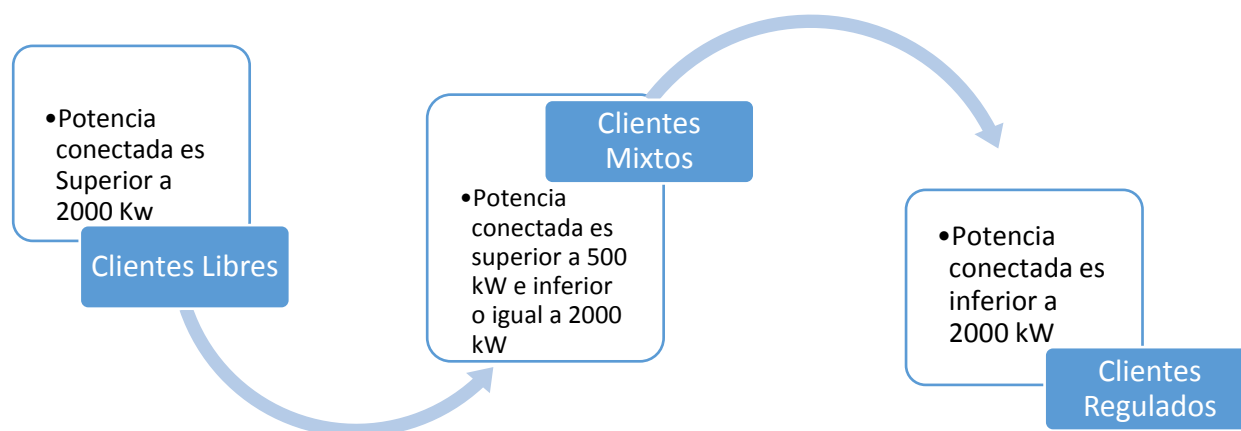


Figura 2, Tipos de consumidores. Conforme a las modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos por la ley 19.940, de Marzo de 2004.

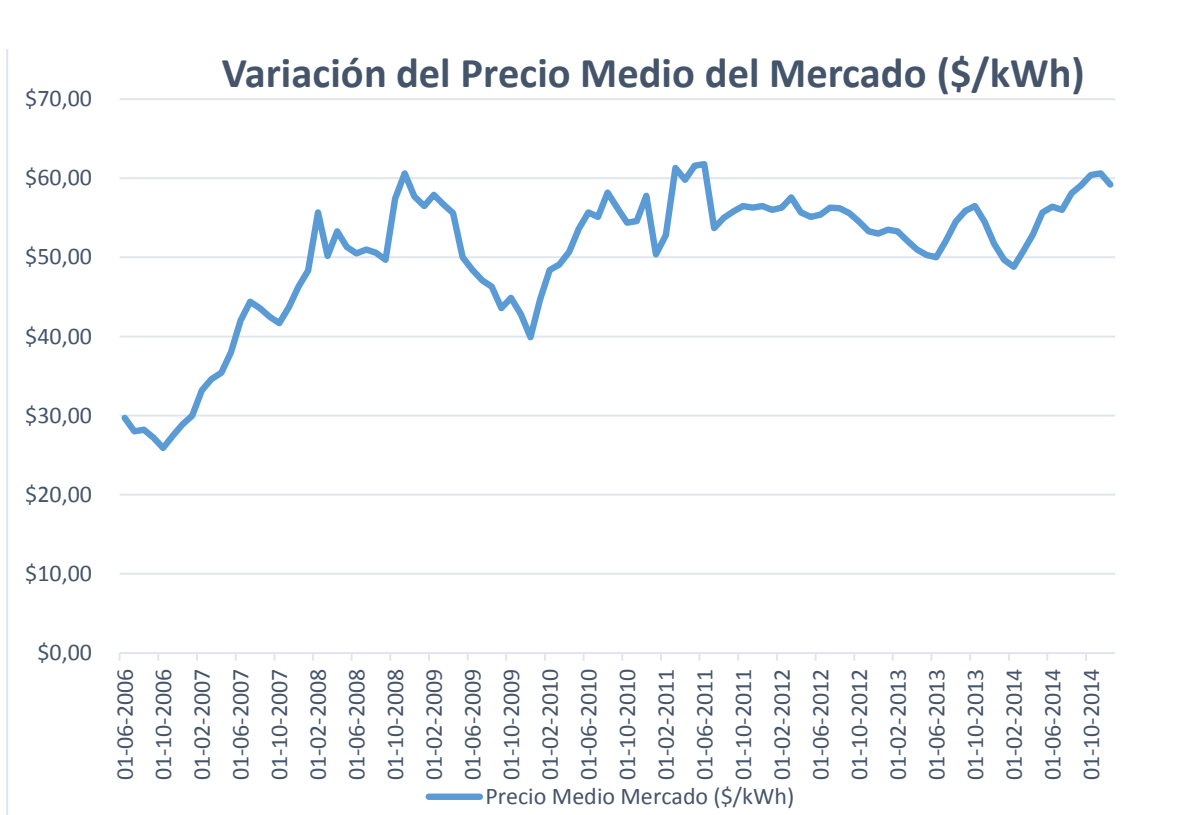
El precio que las empresas distribuidoras pueden cobrar a usuarios ubicados en su zona de distribución, por efectuar el servicio de distribución de electricidad, dado por la siguiente expresión:

Precio a usuario final = Precio de Nudo + Valor Agregado de Distribución + Cargo Único por uso del Sistema Troncal.

3.3. Precios de la electricidad

En Chile, existe demasiada preocupación por los precios de la energía eléctrica, ya que nos

Ilustración 1, Variación del Precio Medio del Mercado (\$/kWh)



encontramos entre los mayores costos de la energía eléctrica del mundo.

Ilustración 1, Variación del Precio Medio del Mercado (\$/kWh). Elaboración propia a partir de datos entregados por la Comisión Nacional de Energía.

Antiguamente, la demanda de los clientes era abastecida por las centrales hidráulicas y las centrales a carbón. En esos tiempos los costos marginales estaban entre los US\$40 y US\$60 por megawatt-hora. Pero posteriormente, luego de firmar un acuerdo de interconexión gasífera, se logró contar con un gas natural a menor costo, ya que el gobierno argentino de la época accedió a venderlo al mismo precio que se comercializaba internamente en ese país, desencadenando en Chile una mayor competencia en el mercado y un auge de inversiones en centrales de ciclo combinado que utilizan este combustible. Los precios nudos marginales tuvieron sus mínimos históricos, principalmente desde 2000 a 2004 cuando las unidades de ciclo combinado operaban a toda su capacidad.

A partir del 2004, el gobierno argentino comenzó a poner restricciones a las exportaciones de gas a Chile, llevando al 2007 a existir una nula exportación hacia nuestro país. Estas restricciones a las exportaciones de gas impuestas por los últimos gobiernos trasandinos obligaron a que ese combustible fuese remplazado por petróleo diésel con un costo varias veces superior, y por lo tanto, aumentó significativamente los costos de generación, y consecuentemente elevó los precios de la energía. Desde ese entonces, 2007, parte importante del tiempo las centrales que marcan el costo marginal son aquellas que utilizan petróleo diésel, situación que se empeoró por las sequías que han afectado al país y el consecuente déficit de energía hidroeléctrica (económica). En este ya largo período (más de cinco años), los costos marginales se han mantenido por sobre los US\$ 150 por megawatt-hora, a excepción del año 2009, que producto de la crisis económica mundial, disminuyó el precio de los combustibles y se produjo un año más lluvioso que los anteriores.

*Capítulo IV: Modelos de
devengos discrecionales*

4.1. Los ajustes por devengo como medida de la discrecionalidad directiva

Los ajustes por devengo son los más usados para contrastar las prácticas de *earnings management* y se define como el resultado contable y el *cash flow* de las operaciones. Es decir:

$$AT_{it} = RC_{it} - CFO_{it} \quad (1)$$

Donde:

- AT = Ajuste por devengo totales
- RC = Resultado Contable
- CFO = Flujo de caja de las operaciones (*Cash Flow*)
- It = Hacen referencia a la empresa y al ejercicio, respectivamente.

Haciendo de éste (1), una forma directa de calcular los ajustes por devengo totales. Sin embargo, según Poveda (2001), no existe un estado de *cash flow* estandarizado, pudiendo estar calculado de diversas formas, sin homogeneidad. Es por este motivo que, los ajustes por devengo totales se calculan de forma indirecta, a través de datos obtenidos del balance y el estado de resultados.

Cuando se tienen los ajustes por devengo totales (AT_{it}), se puede obtener un componente discrecional (AD_{it}) y el no discrecional (ADN_{it}):

$$AT_{it} = AD_{it} + ADN_{it} \quad (2)$$

Considerando lo anterior (2), la mayoría de los modelos empleados pueden expresarse con la siguiente ecuación general:

$$AD_{it} = \alpha + \beta PART_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Donde

- AD_{it} = son los ajuste por devengo discrecionales.
- $PART_{it}$ = Variable binaria que segmenta la muestra en dos subgrupos. Toma el valor 1 para las observaciones en las que se espera *a priori* que exista manipulación contable y 0 para el resto.
- ε_{it} = Término de error

4.2. 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.

4.2.1. Modelo de Jones (1991)

Jones plantea un modelo de expectativas para estimar el componente no discrecional de los ajustes por devengo observados, incorporando lo expuesto por Kaplan (1985) sobre la necesidad de controlar el efecto de los cambios en las condiciones económicas de la empresa sobre los ajustes por devengo. Por lo que incorpora 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, cabe destacar que el mínimo de variables es de 11.

Como ha señalado Defond y Jiambalvo (1994), una limitación importante de la formulación de modelos de series temporales Jones es la necesidad de una larga serie temporal de datos para permitir la estimación efectiva de los parámetros de regresión, que excluye a las empresas sin un número suficiente de observaciones de la muestra (sesgo de

supervivencia). En la práctica, este problema se ha superado mediante dos procedimientos de estimación alternativos.

La gran mayoría de los estudios existentes de costos políticos emplean el procedimiento de estimación, ya que permite la comparación de las acumulaciones dentro de un conjunto de empresas en diferentes períodos de tiempo. El enfoque de asociación está, por tanto, también empleada en este estudio para llevar a cabo el análisis empírico. Básicamente, el procedimiento consiste en estimar una sola regresión con todas las observaciones en años de la muestra. Este enfoque supone implícitamente que los coeficientes de todas las variables explicativas permanecen constantes con el tiempo.

Por lo tanto el modelo de Jones (1991) es de la siguiente forma:

$$\frac{TA_{it}}{A_{it-1}} = \alpha_1 + \beta_{1t} \left[\frac{\Delta REV_{it}}{A_{it-1}} \right] + \beta_{2i} \left(\frac{GPPE_{it}}{A_{it-1}} \right) + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Donde:

- AT_{it} : Ajustes por devengo totales en el año t para la empresa i.
- A_{it} : Activo total de la empresa i al inicio del año t.
- ΔREV_{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.
- ε_{it} : Término de error.
- i: 1, ..., N índice de empresas.
- t: 1, ..., 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 (ΔREV) 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:

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

Donde:

- ADN_{it} : Ajustes por devengo no discrecionales.
- $\hat{\alpha}_i, \hat{\beta}_{1t}, \hat{\beta}_{2t}$: 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.

4.2.2. 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 (AREC) (dechow *et al.*, 1995):

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. 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.

4.2.3. Modelo de Kasznik

Para estimar los devengos no-discrecionales, Kasznik extiende los modelos usados por Jones (1991) y Dechow *et al.* (1995). Para cada firma de la muestra él estima el siguiente modelo *cross-sectional*, utilizando datos de las firmas que no forman parte de la muestra, pareadas por año e industria:

$$TA_{ip} = \alpha_p + \beta_{1p}(\Delta REV_{ip} - \Delta REC_{ip}) + \beta_{2p}PPE_{ip} + \beta_{3p}\Delta CFO_{ip} + \varepsilon_{ip} \quad (6)$$

Dónde:

- ΔCFO es el cambio en el flujo de efectivo operacional
- i es el índice que denota la firma, dentro del período de estimación p .

Todas las variables están deflactadas por el “activo total” de comienzos del año. De esta manera, el modelo de Kasznik incluye el cambio en el flujo de efectivo operacional (ΔCFO) como una variable explicativa, porque Dechow (1994) encuentra que está negativamente correlacionada con el devengo total. Además, al igual que Dechow et al. (1995), relaja el supuesto de Jones de que los ingresos por ventas son no-discrecionales.

Capítulo V: Metodología

5.1. Datos

La muestra de estudio está compuesta por todas las empresas eléctricas chilenas que hayan expuesto sus estados financieros en la Superintendencia de Valores y Seguros, durante el período 2000-2014. La Tabla 1 muestra la composición de la muestra a través del período señalado. En la Tabla 2 se observan las empresas y la cantidad de observaciones que tienen a lo largo del período a estudiar.

Tabla 1

Muestra

Año	N° de Empresas
2000	12
2001	12
2002	12
2003	12
2004	12
2005	19
2006	19
2007	18
2008	18
2009	18
2010	17
2011	17
2012	17
2013	17
2014	15
Total	
Observaciones	235

Fuente: Elaboración propia a partir de datos entregados por la SVS.

Tabla 2

Empresas eléctricas

Empresas eléctricas	Número de Observaciones Anuales
CGE Distribución S.A.	10
Chilectra S.A.	15
Compañía Eléctrica del Litoral S.A.	15
Compañía Eléctrica Osorno S.A.	10
Compañía General de Electricidad S.A.	7
Compañía Nacional de Fuerza Eléctrica S.A.	15
Empresa Eléctrica de Aisén S.A.	10
Empresa Eléctrica de Antofagasta S.A.	15
Empresa Eléctrica de Arica S.A.	15
Empresa Eléctrica de Atacama S.A.	15
Empresa Eléctrica de Iquique S.A.	15
Empresa Eléctrica de la Frontera S.A.	10
Empresa Eléctrica de Magallanes S.A.	10
Empresa Eléctrica de Melipilla, Colchagua y Maule S.A.	14
Empresa Eléctrica de Talca S.A.	9
Energía Casablanca S.A.	15
Luzlinares S.A.	10
Luzparral S.A.	10
Sociedad Austral de Electricidad S.A.	15
Total general	235

Fuente: Elaboración propia a partir de datos entregados por la SVS.

5.2. Modelos de estimación de devengos discrecionales

Las empresas eléctricas chilenas y el Estado de Chile negocian a través de la Comisión Nacional de Energía (CNE) y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) cada cuatro años. El proceso de fijación de precios abarca los siguientes periodos:

- 2000-2004
- 2004-2008
- 2008-2012

Siendo el 04 de diciembre del 2004, el 04 de diciembre del 2008 y el 04 de diciembre del 2012 las fechas del cambio de tarifa eléctrica en Chile.

Se asume que las empresas eléctricas negocian con las entidades regulatorias del Estado de Chile durante el último año del ciclo de precios establecidos. Por ende, se presume que se negocia con base en los últimos estados financieros disponibles, siendo para este caso:

- Estados Financieros del año 2003, para la negociación del año 2004.
- Estados Financieros del año 2007, para la negociación del año 2008.
- Estados Financieros del año 2011, para la negociación del año 2012.

Capítulo VI: Resultados

6.1. Resultados de los modelos de regresión de la industria eléctrica chilena

A continuación, en las Tablas 3, 4 y 5 se presentan los resultados de la regresión por mínimos cuadrados ordinarios, en términos del coeficiente de determinación (R^2) y del signo y la significancia estadística de los coeficientes estimados para la industria eléctrica chilena, para los años de negociación de la regulación de precios 2003, 2007 y 2011.

Tabla 3

Panel A: Industria Eléctrica Chilena; Año 2003

Año	Modelo	Signo Esperado	Variabes	Coefficientes
2003	Jones		Independiente	TA_t / A_{t-1}
			Intercepto	0,0595 (0,94)
		(+/-)	$\Delta REV_t / A_{t-1}$	-0,7497 (-0,62)
		(-)	PPE_t / A_{t-1}	0,0105 (0,18)
			N	12
			R ² ajustado	-0,17
			F	0,19
2003	Jones Modificado		Independiente	TA_t / A_{t-1}
			Intercepto	0,0525 (0,89)
		(+/-)	$(\Delta REV_t - \Delta REC_t) / A_{t-1}$	-0,8108 (-0,72)
		(-)	PPE_t / A_{t-1}	0,0171 (0,28)
			N	12
			R ² ajustado	-0,15
			F	0,26
2003	Kasznik		Independiente	TA_t / A_{t-1}
			Intercepto	-0,0461 (-0,73)
		(+/-)	$(\Delta REV_t - \Delta REC_t) / A_{t-1}$	0,7454 (1,26)
		(-)	PPE_t / A_{t-1}	-0,0979 (-1,74)*
		(-)	$\Delta CFO_t / A_{t-1}$	0,0922 (0,51)
			N	12
			R ² ajustado	0,07
	F	1,28		

Entre paréntesis se muestra el test t de Student. (*) Significancia estadística al 90%; (**)

Significancia estadística al 95%; (***) Significancia estadística al 99%.

Tabla 4

Panel B: Industria Eléctrica Chilena; Año 2007

Año	Modelo	Signo Esperado	Variables	Coefficientes
2007	Jones		Independiente	TA_t / A_{t-1}
			Intercepto	0,443 (1,99)**
		(+/-)	$\Delta REV_t / A_{t-1}$	-0,157 (-0,31)
		(-)	PPE_t / A_{t-1}	-1,073 (-6,46)***
			N	18
			R ² ajustado	0,70
			F	21,1
2007	Jones Modificado		Independiente	TA_t / A_{t-1}
			Intercepto	0,4027 (2,12)**
		(+/-)	$(\Delta REV_t - \Delta REC_t) / A_{t-1}$	-0,0683 (-0,25)
		(-)	PPE_t / A_{t-1}	-1,0460 (-5,75)***
			N	18
			R ² ajustado	0,70
			F	21
2007	Kasznik		Independiente	TA_t / A_{t-1}
			Intercepto	0,4277 (2,19)**
		(+/-)	$(\Delta REV_t - \Delta REC_t) / A_{t-1}$	-0,0520 (-0,19)
		(-)	PPE_t / A_{t-1}	-1,003 (-5,22)***
		(-)	$\Delta CFO_t / A_{t-1}$	-0,8175 (-0,79)
			N	18
			R ² ajustado	0,69
	F	14		

Entre paréntesis se muestra el test t de Student. (*) Significancia estadística al 90%; (**)

Significancia estadística al 95%; (***) Significancia estadística al 99%.

Tabla 5

Panel C : Industria Eléctrica Chilena; Año 2011

Año	Modelo	Signo Esperado	Variables	Coefficientes
2011	Jones		Independiente	TA_t / A_{t-1}
			Intercepto	0,0041 (0,18)
		(+/-)	$\Delta REV_t / A_{t-1}$	-0,0411 (-0,029)
		(-)	PPE_t / A_{t-1}	-0,0377 (-0,963)
			N	17
			R ² ajustado	-0,06
			F	0,56
2011	Jones Modificado		Independiente	TA_t / A_{t-1}
			Intercepto	0,0254 (1,42)
		(+/-)	$(\Delta REV_t - \Delta REC_t) / A_{t-1}$	-0,2635 (-2,15)**
		(-)	PPE_t / A_{t-1}	-0,0679 (-2,17)**
			N	17
			R ² ajustado	0,20
			F	3,00
2011	Kasznik		Independiente	TA_t / A_{t-1}
			Intercepto	0,0254 (1,35)
		(+/-)	$(\Delta REV_t - \Delta REC_t) / A_{t-1}$	-0,2633 (-2,07)**
		(-)	PPE_t / A_{t-1}	-0,0677 (-1,96)**
		(-)	$\Delta CFO_t / A_{t-1}$	0,0054 (0,02)
			N	17
			R ² ajustado	0,14
	F	1,86		

Entre paréntesis se muestra el test t de Student. (*) Significancia estadística al 90%; (**) Significancia estadística al 95%; (***) Significancia estadística al 99%.

6.2. Estimación de devengos discrecionales para la industria

En las Tablas se observa la media y la desviación estándar de los devengos discrecionales estimados ($E[TA_t/A_{t-1}]$) y de los devengos discrecionales observados (TA_t/A_{t-1}) para las empresas de la muestra de estudio, en cada uno de los tres años de negociación de tarifas del sector eléctrico chileno, y de acuerdo a los tres modelos aplicados (Jones, Jones Modificado y Kasznik).

Tabla 6

Devengos Discrecionales Estimados, 2003. Industria Eléctrica Chilena

		Jones	Jones Modificado	Kasznik
		12	12	12
$E[TA_t / A_{t-1}]$	Media	0,0454	0,0446	0,0664
	σ	0,0744	0,0705	0,0539
TA_t / A_{t-1}	Media	-0,0126	-0,0126	-0,0126
	σ	0,0805	0,0805	0,0805
u_{it}	Media	-0,0580	-0,0572	-0,0789
	σ	0,0421	0,0495	0,1267
	V_{it}	-1,3754	-1,1538	-0,6231

De los datos del año 2003 se puede analizar la relación de las variables, en el **Modelo de Jones** de este año se encuentra $\Delta REV_t / A_{t-1}$ con un resultado de -0,7497, lo cual representa las ventas del año t menos las ventas del año t-1 para la empresa i, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t. El PPE_t / A_{t-1} que dio como resultado un 0,0105, contrario al resultado esperado, representa el volumen de activos amortizables en el año t para la empresa i, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t. Este Modelo tiene un R^2 ajustado de -0,17.

Del **Modelo Jones Modificado** se encuentra la variable $(\Delta REV_t - \Delta REC_t) / A_{t-1}$ dio un -0,8108 que representa las ventas del año t menos las ventas del año t-1 para la empresa i menos las ventas que incluyen los elementos discrecionales, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t. El PPE_t / A_{t-1} que se espera con un signo negativo dio como resultado un 0,0171, simbolizando el volumen de activos amortizables en el año t para la empresa i, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t. Este Modelo tiene un R^2 ajustado de -0,15.

En el **Modelo de Kasznik** la variable $(\Delta REV_t - \Delta REC_t) / A_{t-1}$ dio un 0,7454 que representa las ventas del año t menos las ventas del año t-1 para la empresa i menos las ventas que incluyen los elementos discrecionales, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t. El PPE_t / A_{t-1} que dio un -0,0979 con el signo negativo esperado, simbolizando el volumen de activos amortizables en el año t para la empresa i, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t. La variable del $\Delta CFO_t / A_{t-1}$ que se espera que el resultado tenga un signo negativo dio 0,0922, representando el cambio en el flujo de efectivo operacional, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t. Este Modelo tiene un R^2 ajustado de 0,07.

La Tabla 6 muestra: el devengo total observado (TA_t/A_t); el devengo total esperado ($E[TA_t/A_t]$), estimado con los modelos de Jones, Jones Modificado y Kasznik; el devengo discrecional (u_{it}), estimado como la diferencia entre (TA_t/A_t) y ($E[TA_t/A_t]$); y el devengo discrecional estandarizado (V_{it}). Se observa que en el año 2003 la media de los u_{it} es negativa, de acuerdo con los tres modelos. Esto último indicaría que, en promedio, las empresas habrían reducido el beneficio neto a través del uso de devengos discrecionales negativos, presumiblemente para lograr mejores tarifas.

Tabla 7

Devengos Discrecionales Estimados, 2007. Industria Eléctrica Chilena

		Jones	Jones Modificado	Kasznik
		18	18	18
E[TA _t / A _{t-1}]	Media	-0,7322	-0,7408	-0,7395
	σ	0,4265	0,4220	0,4391
TA _t / A _{t-1}	Media	-0,7347	-0,7347	-0,7347
	σ	0,4849	0,4849	0,4849
u _{it}	Media	-0,0025	0,0061	0,0048
	σ	0,2492	0,2513	0,2399
V _{it}		-0,0101	0,0242	0,0198

El **Modelo de Jones** $\Delta REV_t / A_{t-1}$ con un resultado de -0,157, lo cual representa las ventas del año t menos las ventas del año t-1 para la empresa i, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t. El PPE_t / A_{t-1} que dio como resultado un -1,073 con el signo negativo esperado, representa el volumen de activos amortizables en el año t para la empresa i, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t. Este Modelo tiene un R² ajustado de 0,70.

Del **Modelo Jones Modificado** se encuentra la variable $(\Delta REV_t - \Delta REC_t) / A_{t-1}$ dio un -0,0683 que representa las ventas del año t menos las ventas del año t-1 para la empresa i menos las ventas que incluyen los elementos discrecionales, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t. El PPE_t / A_{t-1} que se espera con un signo negativo, dio como resultado un -1,0460, simbolizando el volumen de activos amortizables en el año t para la empresa i, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t. Este Modelo tiene un R² ajustado de 0,70.

En el **Modelo de Kasznik** la variable $(\Delta REV_t - \Delta REC_t) / A_{t-1}$ dio un $-0,0520$ que representa las ventas del año t menos las ventas del año $t-1$ para la empresa i menos las ventas que incluyen los elementos discrecionales, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t . El PPE_t / A_{t-1} que dio un $-1,003$ con el signo negativo esperado, simbolizando el volumen de activos amortizables en el año t para la empresa i , dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t . La variable del $\Delta CFO_t / A_{t-1}$ que se espera que el resultado tenga un signo negativo dio $-0,8175$, representando el cambio en el flujo de efectivo operacional, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t . Este Modelo tiene un R^2 ajustado de $0,69$.

La Tabla 7 muestra que en el año 2007 la media de los u_{it} es negativa de acuerdo con el modelo de Jones, pero es positiva según el modelo de Jones Modificado y el modelo de Kasznik. Por lo anterior, los resultados son mixtos y no es posible concluir si las empresas habrían reducido el beneficio neto mediante el uso de devengos discrecionales negativos para lograr mejores tarifas; o si las empresas habrían aumentado el beneficio neto a través de devengos discrecionales positivos, siguiendo otro tipo de motivaciones, distintas a las relacionadas con procesos regulatorios.

Tabla 8

Devengos Discrecionales Estimados, 2011. Industria Eléctrica Chilena

		Jones	Jones Modificado	Kasznik
N		17	17	17
E[TA _t / A _{t-1}]	Media	0,0126	0,0045	0,0046
	σ	0,0119	0,0291	0,0290
TA _t / A _{t-1}	Media	0,0189	-0,0189	-0,0189
	σ	0,0587	0,0587	0,0587
u _{it}	Media	-0,0063	-0,0234	-0,0236
	σ	0,0653	0,0650	0,0649
V _{it}		-0,0967	-0,3602	-0,3633

El **Modelo de Jones** $\Delta REV_t / A_{t-1}$ con un resultado de -0,0411, lo cual representa las ventas del año t menos las ventas del año t-1 para la empresa i, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t. El PPE_t / A_{t-1} que dio como resultado un -0,0377 con el signo negativo esperado, representa el volumen de activos amortizables en el año t para la empresa i, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t. Este Modelo tiene un R² ajustado de -0.06.

Del **Modelo Jones Modificado** se encuentra la variable $(\Delta REV_t - \Delta REC_t) / A_{t-1}$ dio un -0,2635 que representa las ventas del año t menos las ventas del año t-1 para la empresa i menos las ventas que incluyen los elementos discrecionales, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t. El PPE_t / A_{t-1} que se espera con un signo negativo, dio como resultado un -0,0679, simbolizando el volumen de activos amortizables en el año t para la empresa i, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t. Este Modelo tiene un R² ajustado de 0,20.

En el **Modelo de Kasznik** la variable $(\Delta REV_t - \Delta REC_t) / A_{t-1}$ dio un -0,2633 que representa las ventas del año t menos las ventas del año t-1 para la empresa i menos las ventas que

incluyen los elementos discrecionales, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t . El PPE_t / A_{t-1} que dio un $-0,0677$ con el signo negativo esperado, simbolizando el volumen de activos amortizables en el año t para la empresa i , dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t . La variable del $\Delta CFO_t / A_{t-1}$ que se espera que el resultado tenga un signo negativo dio un $0,0054$, representando el cambio en el flujo de efectivo operacional, dividido por los activos totales de las empresas i al inicio del año t . Este Modelo tiene un R^2 ajustado de $0,14$.

La Tabla 8 muestra que en el año 2011 la media de los u_{it} es negativa, según los tres modelos. Esto indicaría que las empresas habrían reducido el beneficio neto reportado en los estados financieros a través del uso de devengos discrecionales negativos, presumiblemente para lograr mejores tarifas.

Conclusiones

La literatura existente ha puesto de manifiesto que los costos políticos influyen en las cifras de beneficios netos reportadas por las empresas en los estados financieros. Cuando se está considerando un cambio de reglamentación que prevé una transferencia de riqueza entre las empresas y otras partes, la gerencia tendrían incentivos para reducir artificialmente las ganancias reportadas, ya sea para disminuir la visibilidad política de la empresa y evitar los costos políticos asociados al escrutinio público, o para evitar una acción reguladora negativa o reivindicar un trato favorable por parte de la autoridad gubernamental.

El sector eléctrico chileno también está expuesto a un proceso político que implica transferencias de riqueza entre las empresas y los consumidores. Cada cuatro años, el gobierno establece, mediante un decreto tarifario, la modificación de las tarifas eléctricas para el periodo siguiente.

Este trabajo examinó la existencia de prácticas de *earnings management* en la industria de electricidad de Chile en el año previo a la fijación de tarifas máximas, durante el período 1995-2014. El estudio podría contribuir a la literatura en que proporciona evidencia adicional sobre la hipótesis de costos políticos en el contexto de una economía emergente y de un país no anglosajón. Se utilizaron tres modelos de devengos anormales para medir la discrecionalidad directiva en las ganancias: el modelo Jones; el modelo de Jones Modificado y el modelo de Kasznik.

Se observó que en el año 2003 la media de los u_{it} fue negativa, de acuerdo con los tres modelos. Esto último indicaría que, en promedio, las empresas habrían reducido el beneficio neto a través del uso de devengos discrecionales negativos, presumiblemente para lograr mejores tarifas. En el año 2007 la media de los u_{it} fue negativa de acuerdo con el modelo de Jones, pero es positiva según el modelo de Jones Modificado y el modelo de

Kaszniak. Por lo anterior, los resultados fueron mixtos y no fue posible concluir si las empresas habrían reducido el beneficio neto mediante el uso de devengos discrecionales negativos para lograr mejores tarifas; o si las empresas habrían aumentado el beneficio neto a través de devengos discrecionales positivos, siguiendo otro tipo de motivaciones, distintas a las relacionadas con procesos regulatorios. Finalmente, en el año 2011 la media de los u_{it} fue negativo, según los tres modelos, lo que indicaría que las empresas habrían reducido el beneficio neto reportado en los estados financieros a través del uso de devengos discrecionales negativos, presumiblemente para lograr mejores tarifas. No obstante, se hace necesario aplicar otros modelos de detección de *earnings management* y medir la significancia estadística de los resultados.

Una investigación adicional sobre la base de esta metodología es deseable con el fin de arrojar luz sobre la hipótesis de costos políticos en otros sectores sujetos a regulación de precios. Los usuarios externos de la información contable, en especial el regulador, se beneficiarían de conocimiento adicional sobre las prácticas contables aplicadas en estas industrias.

Bibliografía

- Burgstahler, D. Eames, M. (1998). Management of Earnings and Analyst. Forecasts. University of Washington.
- Chih, Hsiang-Lin Shen, Chung-Hua Kang, Feng-Ching. (2008). Corporate Social Responsibility, Investor Protection, and Earnings Management: Some International Evidence. Journal of Business Ethics.
- Davinson, S. Stickney, C. Weil, R. (1987). Accounting: The language of business.
- Dechow, Patricia M. Skinner, Douglas J. (2000). Earnings management: Reconciling the views of accounting academics, practitioners, and regulators. Accounting Horizons.
- Schipper, K. (1989). Schipper Earn Mgmt. Accounting Horizons.
- Healy, Paul M. Wahlen, James M. (1999). A review of Earnings Management Literature and its implications for standard settings. Accounting Horizons.
- Gill-de-Albornoz, B. Illueca, M. (2005). Earnings management under price regulation: Empirical evidence from the Spanish electricity industry. Energy Economics.

- Watts, R. Zimmerman, J. (1986). Positive Accounting Theory. Englewood Cliffs, N.J.,: Prentice-Hall.
- Elvira, O. Oriol, A. (2007). Manipulación contable: tipología y prácticas utilizadas. Revista Internacional Legis de Contabilidad y Auditoría.
- McNichols, Maureen F. (2000). Research design issues in earnings management studies. Journal of Accounting and Public Policy.
- Jones, Jennifer J. (1991). Earnings Management during import relief investigations. Journal of Accounting Research.
- Kasznik, R. (1999). On the association between voluntary disclosure and earnings management. Journal of Accounting Research.
- Navissi, F. (1999). Earnings Management under Price Regulation. Contemporary Accounting Research.
- Adiel, R. (1996). Reinsurance and the management of regulatory ratios and taxes in the property- casualty insurance industry. Journal of Accounting and Economics.
- Healy, Paul M. (1985). The effect of bonus schemes on accounting decisions. Journal of Accounting and Economics.

- Dechow, Patricia M. Sloan, Richard G. Sweeney, Amy P. (1995). Detecting Earnings Management. *The Accounting Review*.
- Enomoto, M. Kimura, F. Yamaguchi, T. (2015). Accrual-based and real earnings management: An international comparison for investor protection. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*. Elsevier Ltd.
- Butler, M. Leone, Andrew J. Willenborg, M. (2004). An empirical analysis of auditor reporting and its association with abnormal accruals. *Journal of Accounting and Economics*.
- Badolato, Patrick G. Donelson, Dain C. Ege, M. (2014). Audit committee financial expertise and earnings management: The role of status. *Journal of Accounting and Economics*. Elsevier.
- Caramanis, C. Lennox, C. (2008). Audit effort and earnings management. *Journal of Accounting and Economics*.
- Abarbanell, J. Lehavy, R. (2003). Can Stock Recommendations Predict Earnings Management and Analysts ' Earnings Forecast Errors? *Journal of Accounting Research*.

- Zhang, W. (2010). CEO Tenure and Earnings Quality. SSRN Working Paper Series. Elsevier.
- Chen, X. Cheng, Q. Wang, X. (2015). Does increased board independence reduce earnings management? Evidence from recent regulatory reforms. Review of Accounting Studies. Springer US.
- Van Tendeloo, B. Vanstraelen, A. (2008). Earnings Management and Audit Quality in Europe: Evidence from the Private Client Segment Market. European Accounting Review.
- Leuz, C. Nanda, D. Wysocki, Peter D. (2003). Earnings management and investor protection: An international comparison. Journal of Financial Economics.
- Charoenwong, C. Jiraporn, P. (2009). Earnings management to exceed thresholds: Evidence from Singapore and Thailand. Journal of Multinational Financial Management.
- Ávila Barrera, J. Fischer Barkan, R. (2013). El panel de expertos del sector eléctrico: Lecciones para el diseño e implementación de políticas públicas en otras áreas reguladas. Journal of Chemical Information and Modeling.

- Gonzalez Herrera, C. Gonzalez Herrera, L. Rodriguez, E. (2007). El sector generación y su sistema de precios. Universidad de Chile. Facultad de Derecho. Santiago, Chile.
- Jamasb, T. Orea, L. Pollitt, M. (2012). Estimating the marginal cost of quality improvements: The case of the UK electricity distribution companies. Energy Economics. Elsevier B.V.
- De Fuentes, C. Illueca, M. Pucheta-Martinez, M. (2015). External investigations and disciplinary sanctions against auditors: the impact on audit quality. SERIES. Springer Berlin Heidelberg.
- Hughes, K. Johnston, J. Omonuk, J. Dugan, M. (2012). Rate regulation of U.S. electric utilities: Does it deter earnings management?. Advances in Accounting. Elsevier Ltd.