

## ANÁLISIS DE LOS COSTOS PEGADIZOS EN EMPRESAS ARGENTINAS

Área de investigación: Costos

### María Inés Stímolo

Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad Nacional de Córdoba  
Argentina

[mstimolo@eco.unc.edu.ar](mailto:mstimolo@eco.unc.edu.ar)

### Silvina Lencisa Beltramone

Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad Nacional de Córdoba  
Argentina

[slencisa@gmail.com](mailto:slencisa@gmail.com)

XVIII  
CONGRESO  
INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA  
ADMINISTRACIÓN  
E  
INFORMÁTICA



Octubre 2, 3 y 4 de 2013 ♦ Ciudad Universitaria ♦ México, D.F.



ANFECA  
Asociación Nacional de Facultades y  
Escuelas de Contaduría y Administración

## ANÁLISIS DE LOS COSTOS PEGADIZOS EN EMPRESAS ARGENTINAS

### Resumen

Los métodos de costeo asumen que los costos variables son proporcionales con respecto al nivel de actividad. Este supuesto de proporcionalidad presentado en los modelos de costos utilizados en la actualidad, no siempre se cumple en la práctica. Así nace el concepto de sticky costs, como aquellos costos que varían en una proporción menor ante una disminución del nivel de actividad que ante un aumento de la misma. El trabajo de investigación sobre el comportamiento pegadizo (sticky) de los costos, de Anderson et.al. (2003), es considerado el disparador de importantes producciones de estudios empíricos posteriores sobre el tema. En este trabajo se aplica el modelo propuesto por Anderson et.al. (2003) a empresas Argentinas que hacen oferta pública de sus acciones durante el período 2004-2012 analizando el comportamiento pegadizo de los costos de administración y comercialización. Se ha encontrado evidencia empírica sobre el comportamiento pegadizo de los costos en este conjunto de empresas, el que varía según el nivel de cambio de las ventas y el período de tiempo considerado. Este es el primer trabajo empírico de empresas argentinas, el único antecedente en el país es un estudio del comportamiento pegadizo de los costos en el sector financiero.

**Palabras clave:** costos pegadizos, gestión de costos, modelos de regresión



## ANÁLISIS DE LOS COSTOS PEGADIZOS EN EMPRESAS ARGENTINAS

### 1. Introducción

En las empresas la gestión de costos sirve a la dirección estratégica, facilitando las principales metas y políticas propuestas por la organización. Para su gestión interna, en un mercado competitivo y globalizado, las empresas deben contar con información de sus actividades, de los competidores y de las condiciones del mercado en el que opera. Utilizando esa información, una empresa puede alcanzar una ventaja competitiva alineando los recursos de la misma con las oportunidades estratégicas que se le presentan en las distintas funciones de su cadena de valor, considerando aspectos relacionados con la innovación de productos y procesos, calidad, tiempo, marketing, utilización óptima de los activos fijos, flexibilidad y adaptabilidad de los procesos productivos, servicio de entrega y posventa eficientes, eficaces y confiables, entre otras.

Los métodos de costeo proponen distintos procedimientos en la identificación de los generadores (actividades o causantes) de costos y la asignación de los mismos a los objetos de costo. Todos estos métodos asumen que los costos variables son “proporcionalmente variables” con respecto al nivel de actividad. Este supuesto de proporcionalidad presentado en los modelos de costos utilizados en la actualidad, no siempre se cumple en la práctica. Los costos, muestran generalmente un comportamiento asimétrico. Este tema, ha sido planteado en distintos estudios. En el trabajo de Noreen (1991) se demuestra algebraicamente que en el costeo por Actividad, se deben cumplir, ciertas condiciones, entre ellas la proporcionalidad, para que los resultados puedan utilizarse en las decisiones sobre producción y diseño de los productos.

Esta proporcionalidad simétrica, que los costos cambian en el mismo sentido y proporción al cambio en los niveles de actividad de las ventas, también es discutida en Malcom (1991) a través de un caso, e introduce el concepto de “Sticky costs”, definiendo con este término a los costos que varían en una proporción menor ante una disminución del nivel de actividad que ante un aumento de la misma.

El primer trabajo empírico para analizar si los costos generales son proporcionales a las actividades es el de Noreen (1997), sin embargo el trabajo de Anderson M.C.; Banker R.D.; Janakiraman S.N. (2003) tuvo un gran impacto en el desarrollo de la investigación empírica sobre el comportamiento pegajoso (sticky) de los costos. Este trabajo parte de un cuerpo de hipótesis y plantea un modelo de regresión conocido como el modelo ABJ, a partir del cual verifica las hipótesis planteadas. Los resultados del trabajo dan evidencia del comportamiento pegajoso de los costos de ventas, generales y administrativos, lo que verifica la primera hipótesis del trabajo *“la magnitud relativa de un incremento de los costos de ventas, de administración y generales por un incremento de 1% los ingresos por venta es superior a la disminución de los mismos cuando los ingresos por ventas disminuyen en un 1%”*. El trabajo de ABJ (2003) inició una importante corriente de investigación empírica cuya base supone que este comportamiento tiene como causa la



decisión de los administradores de mantener recursos ociosos entre el momento de la disminución de las ventas hasta que se realice el ajuste en los costos de la empresa.

El primer trabajo en castellano es el de Werbin (2010), donde aparece por primera vez la denominación de “costos pegadizos”, donde se prueba empíricamente el comportamiento pegajoso de los costos en una muestra de bancos en Argentina.

En este trabajo se estudia empíricamente el comportamiento pegajoso de los costos en un conjunto de empresas argentinas que cotizan públicamente sus acciones en el mercado de valores, entre los años 2004 a 2012. Se consideraron estas empresas porque sus balances se encuentran publicados disponiendo de la información de ingresos y gastos para los diferentes periodos y además, los mismos cuentan con cierta rigurosidad técnica y formalidades a la que deben someterse dichas empresas para acceder a la oferta pública de sus acciones.

Este trabajo realiza un primer estudio sobre el comportamiento de los costos de administración y comercialización en empresas argentinas que cotizan sus acciones públicamente durante el período 2004 – 2012, basado en el modelo propuesto por Anderson et.al. (2003). Siendo los únicos antecedentes en Argentina los trabajos de Werbin (2009) y Porporato (2010) que muestran evidencias empíricas en el sector bancario.

En particular el objetivo es analizar si los costos tienen un comportamiento pegajoso siguiendo las evidencias empíricas que se han desarrollado en relación a la hipótesis que cuando los ingresos aumentan en un 1% los costos lo hacen en una proporción menor, pero cuando los ingresos disminuyen en un 1% los costos disminuyen en menor proporción al aumento que presentaron ante el aumento de los ingresos.

El objetivo principal de este trabajo, como un primer estudio sobre el tema en empresas argentinas es determinar si existe un comportamiento pegajoso de los costos, si el nivel de variación de las ventas afecta al mismo, y si este comportamiento se mantiene en el tiempo considerando trienios entre 2004 y 2012.

## **2. Sobre el comportamiento pegajoso de los costos.**

### **2.1. Antecedentes**

Los métodos de costeo asumen que los costos variables son proporcionales con respecto al nivel de actividad. Este supuesto de proporcionalidad presentado en los modelos de costos utilizados en la actualidad, no siempre se cumple en la práctica. Noreen (1991), demuestra que una de las condiciones que debe cumplir un sistema de costeo por actividad para que sea de utilidad en la toma de decisiones gerenciales es que se verifique la proporcionalidad de los costos con el nivel de actividad. Esta proporcionalidad simétrica, donde se supone que los costos cambian en el mismo sentido y proporción al cambio en los niveles de actividad de las ventas, también es discutida en Malcom (1991) a través de un caso, e introduce el concepto de “Sticky costs” (traducción “Costos pegajosos”).



Los costos pegajosos se definen, como aquellos costos cuyo incremento por cada incremento porcentual de los ingresos por venta es superior a la disminución de los mismos por cada disminución porcentual de los ingresos por ventas.

Para probar el comportamiento pegajoso de los costos, se comienzan a desarrollar pruebas empíricas, siendo el trabajo de Noreen (1997) el primer trabajo que testea si los costos generales son proporcionales a las actividades.

Sin embargo, el trabajo de Anderson M.C.; Banker R.D.; Janakiraman S.N. (2003) fue el de mayor impacto en el desarrollo de la investigación empírica sobre el comportamiento pegajoso (sticky) de los costos, siguiendo la hipótesis de que este comportamiento tiene como causa la decisión de los administradores de mantener recursos ociosos entre el momento de la disminución de las ventas hasta que se realice el ajuste en los costos de la empresa. Dentro de sus resultados se encontró que los costos aumentaron en promedio un 0,55% por un incremento del 1% de las ventas, mientras que disminuyeron en un 0,35% por una disminución del 1% de las ventas.

Una enfoque plantea que el comportamiento pegajoso de los costos es el resultado de una decisión deliberada de los administradores, ya que como aducen (Anderson et al 2003) que los gerentes ajustan los recursos comprometidos al nivel de actividad. Si los administradores determinan que la disminución en las ventas es temporaria y existe un pronóstico a que las mismas pueden recuperarse, ajustar los recursos y después tener que recuperarlos puede resultar más costoso que mantenerlos a costa de una disminución de la rentabilidad. Además, si se disminuye los recursos comprometidos en el ajuste a una disminución de las ventas, el volver a recuperarlos lleva un tiempo de adaptación para que estén en condiciones de ser utilizados, esto hará perder oportunidades si la empresa no puede adaptar recursos rápidamente ante una expansión de las ventas. Por esta razón los gerentes deben decidir permanentemente entre reducir costos eliminando recursos y soportar costos por mantenerlos. En este sentido un importante motivo del comportamiento pegajoso de los costos son las decisiones deliberadas de los gerentes atendiendo al aumento de los beneficios a largo plazo basado en los pronósticos de ventas futuras.

Otro enfoque apunta al retraso en el ajuste de los costos, es decir que el cambio de los costos no puede seguir el ritmo del cambio de las ventas, sobre todo cuando la disminución de las ventas es muy importante. En este sentido Subramanian y Weidenmier (2003) encuentran que puede observarse un comportamiento pegajoso de los costos cuando la disminución de las ventas es importante. Este enfoque no refuta la hipótesis de las decisiones deliberadas de los gerentes.

El modelo básico propuesto por Anderson et al (2003) no incorpora variables relacionadas con la perspectiva futura de los gerentes sobre el comportamientos de las ventas, distintos estudios han propuesto distintas variables para medirlo y otras propuestas de análisis sobre el comportamiento pegajoso de los costos.

En general, con algunas excepciones, las evidencias empíricas muestran un comportamiento pegajoso de los costos, en los últimos trabajos se han incorporado algunas variables que tratan de medir la información de los gerentes sobre las ventas futuras,



tratando de aportar evidencia de que las decisiones gerenciales deliberadas producen este efecto en el comportamiento de los costos.

Algunos de los estudios<sup>1</sup> empíricos relacionados se resumen en el Cuadro 1.

**CUADRO 1: Estudios empíricos sobre costos pegadizos**

Trabajo	Tema principal	Evidencias de costos pegajosos	
		Cambio en los costos ante un aumento de un 1% en las ventas	Cambio en los costos ante una disminución de un 1% en las ventas
Balakrishnan et. al. (2004)	Estudia el sector salud investigando el efecto de la magnitud del cambio y la capacidad utilizada	Aumentan 0,51%	Disminuyen 0,36%
Ribeiro y Souza Costa. (2004)	Corroboran el comportamiento pegajoso de los costos para empresas brasileras considerando costos administrativos y generales.	Aumentan 0,59%	Disminuyen 0,27%
Bankery Chen. (2006b)	Estudian el impacto del mercado de trabajo de 19 países industrializados (con sus características específicas) en el grado de comportamiento asimétrico de los costos	Aumentan 0,88%	Disminuyen 0,80%
Calleja et.al (2006)	Prueban en empresas estadounidenses, inglesas, francesas y alemanas, que los costos operativos son pegadizos ante cambios en las ventas.	Aumentan 0,97%	Disminuyen 0,91%
Balakrishnan y Gruca. (2008)	Examinan el comportamiento de los costos en el corto plazo para hospitales en Ontario a nivel de departamento.	No resulta pegajoso	
Chen y Sougiannis (2008).	Estudia la relación de los incentivos gerenciales y la respuesta asimétrica de los costos.	Aumentan 0,70%	Disminuyen 0,46%
Porporato y Werbin,(2010)	realizan un estudio comparativo del comportamiento pegajoso de los costos para bancos de Argentina, Brasil y Canadá.	Argentina Aumentan 0,60 % Brasil Aumentan 0,82% Canadá Aumentan 0,94%	Argentina Disminuyen 0,38% Brasil Disminuyen 0,48% Canadá Disminuyen 0,55%
Kama y Weiss, (2010)	Muestran que tanto los incentivos para cumplir con las metas de utilidades y las opciones tecnológicas elegidas para responder a la demanda afectan el comportamiento de los costos pegadizos.	Modelo ABJ Aumentan 0,77%	Modelo ABJ Disminuyen 0,68%
Werbin et al. (2011)	realiza un estudio empírico de costos pegadizos en empresas españolas para	Sector muebles Aumentan 0,97%	Sector muebles Disminuyen 0,44%

<sup>1</sup> Este no es un detalle exhaustivo de los estudios relacionados con este tema, los autores consideramos trabajos con distintos objetivos con el fin de mostrar la diversidad de aristas que se han desarrollado en las investigaciones empíricas alrededor del comportamiento pegajoso de los costos, que podrían ser la base de futuros trabajos.



	los sectores Muebles y Alojamiento y restauración.	Aloj. y restauración Aumentan 0,90%	Aloj. y restauración Disminuyen 0,84%
Dierynck et. al. (2009)	estudia la interacción entre los incentivos gerenciales y el comportamiento de los costos laborales para empresas en Bélgica.	Aumentan 0,61%	Disminuyen 0,45%
Anderson et. al. (2012)	Incorpora nuevas hipótesis. Relaciona la respuesta asimétrica de los costos con las decisiones que las empresas hacen en relación a la utilización de recursos flexibles o comprometidos.	Modelo ABJ Aumentan 0,64	Modelo ABJ Disminuyen 0,45

## 2.2 Hipótesis y Modelo empírico

Este trabajo es una primera aproximación al tema de los costos pegajosos en empresas argentinas, en primer lugar debemos verificar que los costos presentan un comportamiento pegajoso por lo que definimos una primera hipótesis:

Hipótesis 1: los costos aumentan ante un aumento de las ventas en una proporción mayor a la disminución de los mismos ante una disminución equivalente en las ventas netas.

Anderson M.C.; Banker R.D.; Janakiraman S.N. (2003), a partir de datos de panel considera el cambio en los costos y el nivel de ingresos entre dos períodos sucesivos y define el siguiente modelo empírico:

Modelo 1

$$\ln \left[ \frac{C_{i,t}}{C_{i,t-1}} \right] = \beta_0 + \beta_1 \ln \left[ \frac{V_{i,t}}{V_{i,t-1}} \right] + \beta_2 * DEC_{i,t} * \ln \left[ \frac{V_{i,t}}{V_{i,t-1}} \right] + \varepsilon_{i,t}.$$

$C_{i,t}$  es el costo (según la medición que se realice) de la empresa  $i$  en el año  $t$

$V_{i,t}$  es el ingreso o nivel de actividad de la empresa  $i$  en el año  $t$

DEC es una variable dummy que asume el valor 1 cuando el ingreso o nivel de actividad aumenta en la empresa  $i$  en el año  $t$ .

De esta manera  $\beta_1$  es el coeficiente de cambio de los costos ante un aumento del 1% de los ingresos y  $\beta_1 + \beta_2$  es el coeficiente de cambio de los costos ante una disminución del 1% de los ingresos. La hipótesis de que los costos son pegajosos se verifica cuando  $\beta_1 > 0$  y  $\beta_2 < 0$ .

A este modelo empírico básico, se fueron incluyendo otros términos para probar otras hipótesis en relación al comportamiento de los costos. Una de esas hipótesis es que ante pequeños cambios en el nivel de actividad las empresas pueden ajustar los recursos existentes, mientras que variaciones más importantes obligan a los administradores a cambiar la estructura de costos modificando los costos totales. Cuando el aumento de las ventas es importante el ajuste de los costos es más rápido que cuando la disminución de las ventas es grande, ya que no es posible reducir algunos costos comprometidos como



personal, activos, etc. Los administradores, como comenta Cooper y Kaplan (1998) y verifica empíricamente Balakrishnan et. al. (2004) Weidenmier and Subramaniam (2003), es más probable que cambien la estructura de costos ante un aumento del nivel de actividad que ante una disminución de la misma, bajo la presunción que la disminución puede ser temporaria. Nuestra segunda hipótesis a verificar es:

Hipótesis 2: La magnitud en la variación de las ventas afecta el grado de los costos pegajosos.

Para valorar como afecta la magnitud de los cambios de actividad al comportamiento pegajoso de los costos, se propone un modelo en el cual se estratifica los cambios del nivel de actividad<sup>2</sup>. Se plantea un segundo modelo, donde se incorporan a la ecuación del modelo 1 términos para cada intervalo de ventas considerado.

Modelo 2

$$\ln\left[\frac{C_{i,t}}{C_{i,t-1}}\right] = \beta_0 + \sum_{j=1}^4 \beta_j \times R_{j,i,t} \times \ln\left[\frac{V_{i,t}}{V_{i,t-1}}\right] + \sum_{j=1}^4 \beta_{j+4} \times R_{j,i,t} \times DEC_{j,i,t} \times \ln\left[\frac{V_{i,t}}{V_{i,t-1}}\right] + \varepsilon_{i,t}.$$

$C_{i,t}$  es el costo (según la medición que se realice) de la empresa  $i$  en el año  $t$

$V_{i,t}$  es el ingreso o nivel de actividad de la empresa  $i$  en el año  $t$

$R_{1,i,t} = 1$  si la tasa de cambio en las ventas netas está entre  $[-0,05; 0,05]$

$R_{2,i,t} = 1$  si la tasa de cambio en las ventas netas está  $[-0,10, -0,05)$  or  $(0,05, 0,10]$

$R_{3,i,t} = 1$  si la tasa de cambio en las ventas netas está  $[-0,20, -0,10)$  or  $(0,10, 0,20]$

$R_{4,i,t} = 1$  si la tasa de cambio en las ventas netas está  $(-\infty, -0,20)$  or  $(0,20, +\infty)$

$DEC_{1,i,t} = 1$  si la tasa de cambio en las ventas netas está entre  $[-0,05; 0)$

$DEC_{2,i,t} = 1$  si la tasa de cambio en las ventas netas está entre  $[-0,10, -0,05)$

$DEC_{3,i,t} = 1$  si la tasa de cambio en las ventas netas está entre  $[-0,20, -0,10)$

$DEC_{4,i,t} = 1$  si la tasa de cambio en las ventas netas está entre  $(-\infty, -0,20)$

Los coeficientes  $\beta_1$  a  $\beta_4$  son los coeficientes de cambio de los costos ante un aumento del 1% de los ingresos y  $\beta_j + \beta_{j+4}$  para  $j=1,2,3,4$  son los coeficientes de cambio de los costos

<sup>2</sup> Se consideraron 4 intervalos, no existe un consenso sobre la cantidad de intervalos ni su amplitud, por lo tanto se estableció el mismo después de un análisis en el conjunto de datos propuesto.



ante una disminución del 1% de los ingresos. La hipótesis de que los costos son pegajosos se verifica cuando los  $\beta_j > 0$  y  $\beta_{j+4} < 0$  para los distintos valores de  $j$ .

Finalmente planteamos que el comportamiento pegajoso cambia cuando se consideran distintos subperíodos de análisis, suponiendo que existen cambios en las perspectivas de mercado y macroeconómicas.

Hipótesis 3: el comportamiento pegajoso de los costos es diferente en periodos de análisis distintos.

Para verificar esta hipótesis se aplicó el Modelo 1 en cada uno de los subperíodos definidos y se consideró el comportamiento de una variable macroeconómica para cada período. En este trabajo se analizaron trienios y se utilizó el Producto Bruto Interno como variable macroeconómica para analizar sus diferencias.

### 3. Datos y resultados

Este trabajo, documenta empíricamente y en un sentido amplio el comportamiento pegajoso de los costos de comercialización y administración, y la suma de los dos a lo que llamaremos costos totales<sup>3</sup>, planteando tres hipótesis de trabajo contrastables a partir de un modelo definido, en línea con evidencias empíricas documentada en otros países.

#### 3.1. Muestra seleccionada

Para este estudio, se consideraron un conjunto de empresas argentinas que cotizan públicamente sus acciones, entre los años 2004 a 2012, excluyendo las que pertenecen al sector financiero<sup>4</sup>. A partir de la información disponible en el sitio web de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires. <http://www.bolsar.com/net/principal/contenido.aspx>, se construyó una base de datos de empresas argentinas que cotizan en bolsas con los balances esquematizados anuales entre los años 2004 y 2012.

Se decidió incluir desde el año 2004 para evitar el período especial de la crisis del año 2001<sup>5</sup>, y los años siguientes el cual podrá ser considerado en una etapa posterior para un estudio comparativo. Las variables consideradas fueron las ventas netas y los gastos de comercialización y gastos de administración<sup>6</sup>.

<sup>3</sup> Costos totales = costos de administración y costos de comercialización. Sólo incluye estos dos costos, no se refiere a la suma de todos los costos de la empresa.

<sup>4</sup> No se incluyó empresas del sector financiero por tener un régimen de exposición particular de sus estados contables.

<sup>5</sup> Esta crisis en la que se vio inmersa Argentina hacia finales del 2000 es la que culminó con la salida de la convertibilidad de manera traumática, (conocida como corralito) que trajo entre otras consecuencias un aumento de precios como consecuencia de la devaluación ( el dólar subió a 4 pesos) y cayeron salarios reales, a nivel de las empresas, en este contexto , con activos en moneda local y pasivos en moneda extranjera los balances reflejarían situaciones de grandes déficits y efectos fuertemente recesivos.

<sup>6</sup> Según la Resolución Técnica 9 de la FACPCE define en su capítulo V

Gastos comercialización: Son los realizados por el ente en relación con la venta y distribución de sus productos o de los servicios que presta



Sólo se consideraron las empresas durante el período de referencia (2004-2012) con Resultado operativo ordinario positivo (ventas netas superiores a los costos de ventas y gastos de comercialización y administración) y con tres balances anuales como mínimo.

Por otra parte, se realizó un análisis previo de las empresas y se detectaron casos atípicos, los que fueron eliminados en este primer análisis, considerando en esta instancia un conjunto de 684 observaciones correspondientes a 99 empresas con niveles de ingresos y gastos más homogéneos, pertenecientes a los sectores energía e industrias básicas, agropecuario, comercial, agroindustria, industria y servicios<sup>7</sup>.

### 3.2 Resultados

Un análisis descriptivo previo de las variables analizadas se resume en la Tabla 1.

**TABLA 1: Análisis descriptivo de los datos**

Variable	Media	Desvío estándar	Coefficiente de variación	1er Cuartil	Mediana	3er Cuartil	n
Ventas Netas (en millones)	2110	5740	2,72	199	573	1680	684
Gatos de comercialización (en millones)	194	487	2,51	6,8	31,3	135	684
Gastos de administración (en millones)	85,7	187	2,18	11,6	27,7	73,5	684
% de Gastos de Comercialización sobre Ventas Netas	9,2%	8,5%	0,92	3,4%	5,5%	8,0%	
% de Gastos de Administración sobre Ventas Netas	4,1%	3,3%	0,80	5,8%	4,8%	4,4%	
Para los períodos de disminución en las Ventas Netas (% de disminución)	11,4%	88,6%		15,3%	8,7%	3,3%	198

Las ventas promedio anuales alcanzan a \$2110 millones (mediana \$573 millones). Los gastos de comercialización anuales son en promedio de \$194 millones (mediana \$31,3 millones) y el promedio anual de los gastos de administración es de \$85,7 millones (mediana \$27,7 millones). La variabilidad es alta pero similar para las ventas y gastos

Gastos de Administración: Comprende los gastos realizados por el ente en razón de sus actividades, pero que no son atribuibles a las funciones de compras, producción, comercialización, investigación y desarrollo y financiación de bienes o servicios.

Ventas netas: Se exponen en el cuerpo del estado de resultados netas de devoluciones y bonificaciones, así como de los impuestos que incidan directamente sobre ellas.

<sup>7</sup> Para detectar los valores atípicos que influyen a los coeficientes de regresión se modeló el conjunto total de empresas año a año utilizando el Modelo ABJ que modela el comportamiento pegadizo de los costos. Para cada año se calcularon los valores DFITS, Distancia de Cook y la Distancia de Welsch son tres índices que en su cálculo incorporan el tamaño de los residuos de los valores atípicos y el tamaño del apalancamiento (valores que provocan un cambio significativo en los coeficientes del modelo). Considerando si alguna de las tres medidas no cumplía con los límites se eliminaba la observación.



(coef. de variación ventas netas 2,72, gastos de comercialización 2,51 y gastos de administración 2,18)

Los gastos de comercialización y administración representan en promedio el 9,2% y 4,1 % de las ventas respectivamente.

El 29,91% de las observaciones (empresas por año) presentaron disminuciones en las ventas netas respecto al período anterior. La disminución promedio fue del 11,4% (mediana 8,7%).

Nuestra primera hipótesis sugiere que los costos de administración y comercialización presentan un comportamiento pegajoso en relación a variaciones de las ventas. Esta hipótesis se verifica empíricamente para las empresas que cotizan en bolsa debido a que los valores de los coeficientes  $\beta_2$  resultan negativos (Tabla 2).

**TABLA 2. Resultados del Modelo 1**

Modelo 1	Gastos de comercialización	Gastos de administración	Gasto total
$\beta_0$	0,022 (1,44)	0,05 (5,20)	0,05 (5,82)
$\beta_1$	0,89** (12,19)	0,30** (7,14)	0,43** (11,75)
$\beta_2$	-0,72** (-5,21)	-0,20** (-2,44)	-0,28** (-3,73)
Grado de comp. pegadizo	0,19	0,33	0,35
$R^2$ ajustado	0,2261	0,0882	0,2099

\*\* significativo a un 0,05

Los costos de comercialización aumentan un 0,89% ante un aumento del 1% de las ventas y sólo disminuyen el 0,17% ante una disminución de las ventas en un 1%, en los gastos de administración la proporción de aumento de los gastos es menor 0,3% pero presenta un comportamiento menos pegajoso ya que disminuyen el 0,1%. Considerando el total de gastos el aumento es del 0,43% pero su disminución del 0,15% ante una variación del 1% en los montos de ventas netas.

La disminución de los gastos totales representan un porcentaje menor que el de porcentaje de aumento, esto significa que en el período de un año los costos no pueden ajustarse proporcionalmente a la variación de las ventas produciendo en las empresas una disminución de la rentabilidad a corto plazo.

Es posible calcular el grado de comportamiento pegajoso de los costos como  $(\beta_1 + \beta_2) / \beta_1$  cuanto menor es esta tasa nos está indicando un comportamiento más pegajoso de los costos, en estas empresas los gastos de comercialización presentaron un comportamiento más pegajoso de los costos.



Por otra parte, el comportamiento pegajoso de los costos también varía para determinados niveles de cambio en valores absolutos de las ventas. El Modelo 2 permite cuantificar estas conclusiones, en relación a la segunda hipótesis planteada. En general, como se observa en la Tabla 3 la relación entre los incrementos de los costos ante el incremento de 1% de las ventas están representadas por los coeficientes  $\beta_1$  a  $\beta_4$ . Estos coeficientes muestran una relación positiva con una tendencia que aumenta en el segundo y tercer intervalo considerado, pero vuelve a bajar en el cuarto intervalo cuando los cambios en las ventas son mayores el 20%.

**TABLA 3. Resultados del Modelo 2**

Modelo 2	Gasto total		
$\beta_0$	0,047 (2,88)		
$\beta_1$	0,44 (0,57)	$\beta_5$	0,21 (0,15)
$\beta_2$	0,59* (1,86)	$\beta_6$	-0,18 (-0,33)
$\beta_3$	0,54** (3,42)	$\beta_7$	-0,44 (-1,55)
$\beta_4$	0,43** (9,51)	$\beta_8$	-0,28** (-3,25)
R <sup>2</sup> ajustado	0,2063		

\*\* significativo a un 0,05 \*significativo a un 0,10

En particular, los coeficientes que resultaron significativamente distintos de cero son el  $\beta_2$  igual a 0,59 y el  $\beta_4$  igual a 0,43, lo que implica que un 1% del incremento de las ventas resulta en sólo un 0,59% del incremento de los gastos totales cuando las ventas varían entre un 5 y un 10%. Pero cuando las ventas varían en un porcentaje mayor al 20%, un aumento del 1% de las ventas resulta en un aumento del 0,43% de los gastos<sup>8</sup>.

**TABLA 4. Resultados del Modelo 1 para cada trienio**

	Coefficientes del Modelo	Gastos de comercialización	Gastos de administración	Gasto total	Variación anual del Producto Bruto Interno
Trienio 2004-2006	$\beta_0$	0,04 (1,26)	-0,02 (-1,25)	0,10 (0,66)	Media 8,89% Mediana 9,03%
	$\beta_1$	0,76** (5,52)	0,56** (8,13)	0,62** (9,91)	
	$\beta_2$	-0,60* (-1,91)	-0,61** (-3,57)	-0,56** (-3,53)	

<sup>8</sup> Este resultado difiere de otras evidencias empíricas encontradas donde los coeficientes muestran una tendencia creciente a través de los distintos intervalos de variación de las ventas.



	Grado pegajoso	0,21	-0,09	0,10	
	R <sup>2</sup> ajustado	0,1467	0,2501	0,3363	
Trienio 2007-2009	$\beta_0$	0,036 (1,45)	0,09** (5,72)	0,09 ** (6,32)	Media 5,42% Mediana 6,76%
	$\beta_1$	0,95** (7,88)	0,07 (1,00)	0,23** (3,87)	
	$\beta_2$	-0,63** (-2,32)	0,27 (1,57)	0,11 (0,80)	
	Grado pegajoso	0,3			
	R <sup>2</sup> ajustado	0,1467	0,0329	0,1223	
Trienio 2010-2012	$\beta_0$	-0,011 (-0,44)	0,07** (4,65)	0,049** (3,49)	Media 6,64% Mediana 8,87%
	$\beta_1$	1,02** (8,04)	0,30* (3,84)	0,42** (6,08)	
	$\beta_2$	-0,90** (-4,70)	-0,20** (-1,67)	-0,29** (-2,63)	
	Grado pegajoso	0,12	0,33	0,31	
	R <sup>2</sup> ajustado	0,2813	0,0855	0,195	

\*\* significativo a un 0,05 \*significativo a un 0,10

Para las empresas argentinas el comportamiento pegajoso se observa a partir de un cambio en valores absolutos en el nivel de las ventas mayores a un 5 ciento. Pero el comportamiento pegajoso de los costos resulta significativo recién cuando el cambio supera el 20%. En este tramo un aumento de un uno por ciento las ventas implica un aumento del 0,43% de los costos mientras que una disminución de un uno por ciento de las ventas representa una disminución del 0,15% en los costos, siendo el grado del comportamiento pegajoso de 0,35 el mismo valor calculado con el Modelo 1 para el total de gastos (comercialización y administración).

En etapas previas del análisis de estas empresas, se calculó el Modelo 1 año a año, detectando que el comportamiento pegajoso de los costos cambiaba, incluso en algunos años no se presentaba. Consideramos tomar períodos de tres años para una mejor interpretación de los resultados, y calcular el Modelo 1 por período. Los períodos definidos fueron los trienios 2004-2006, 2007-2009 y 2010-2012.

En el trienio 2004-2006 y 2010-2012, como se observa en la Tabla 4, los costos en general presentan una comportamiento pegajoso, esto no ocurre en el trienio 2007-2009 en el que



los coeficientes  $\beta_2$  son positivos excepto para los costos de comercialización los cuales presentan un comportamiento pegadizo pero con un grado menor a los otros dos trienios.

Para analizar esta diferencia se consideró una variable macroeconómica, el producto Bruto interno, como indicador del crecimiento del país y como una medida de expectativa de la economía. En un primer análisis, el comportamiento de los costos resulta más pegadizo en períodos donde hay mayor producción de bienes. Esto puede corresponderse con el enfoque que sostiene que si las expectativas del mercado son favorables a corto plazo los administradores tratarán de mantener los recursos, evitando el costo de tener que reducirlos y volver a contratarlos nuevamente. Este análisis debería completarse con información acerca de las expectativas de los gerentes y un análisis del comportamiento del mercado en cada sector.

Otro aspecto a destacar es que en el trienio 2004-2006, los costos de administración (aumentan 0,56%, disminuyen -0,05%) resultan más pegajosos que los de comercialización (aumentan 0,76%, disminuyen 0,16%), en cambio esta relación se invierte en el trienio 2008-2010 donde los costos de administración (aumentan 0,30%, disminuyen 0,10%) tienen un grado de comportamiento pegajoso menor a los costos de comercialización (aumentan 1,02%, disminuyen 0,12%).

#### 4. Conclusiones

En este trabajo hemos sumado evidencias empíricas en relación al comportamiento pegajoso de los costos para las empresas argentinas, en línea con las ya documentada en otros países.

Nuestro análisis fue realizado para un conjunto de empresas argentinas que cotizan públicamente sus acciones, entre los años 2004 a 2012 con la información disponible en sus balances esquematizados anuales, pertenecientes a distintos sectores de actividad, excluyendo el financiero.

Se analizó el comportamiento de los costos de administración y comercialización y ambos sumados ante cambios en las ventas netas, tratando de detectar si se presentaba un comportamiento pegajoso es decir, la magnitud relativa de un incremento de los costos por un incremento de 1% los ingresos por venta sea superior a la disminución de los mismos cuando los ingresos por ventas disminuyen en un 1%.

De los resultados obtenidos podemos afirmar que los costos de estas empresas presentan un comportamiento pegajoso, siendo los costos de comercialización los que presentaron un grado mayor de este comportamiento. Estos resultados muestran este comportamiento en relación a un sector diferente al analizado en Porporato y Werbin (2010), donde resultó que los costos en los bancos argentinos mostraban un comportamiento pegajoso en relación al los ingresos, sin embargo, los bancos en promedio muestran que el comportamiento pegajoso de los costos es menor a las empresas analizadas en este trabajo.

Por otra parte resultó que este comportamiento difiere según el nivel de cambio en las ventas, presentando un comportamiento pegadizo cuando el cambio en el nivel de ventas



supera el 20%, esto permite cuantificar el nivel de ventas en el cual los gerentes comienzan a cambiar su estructura de costos, suponiendo que ante variaciones menores a ese valor los gerentes mantienen los recursos disponibles, es decir, podemos suponer que les conviene disminuir la rentabilidad antes que reducir los recursos.

También se encontró diferencias en el comportamiento pegajoso de los costos y el grado de este comportamiento cuando modeló por trienio en el período considerado. Encontrando en principio que cuando el crecimiento del Producto Interno Bruto bajó, no se presenta un comportamiento pegajoso.

Dada la naturaleza de la composición de los gastos de comercialización y administración y sus componentes fijos y variables, podría explicarse la conducta observada en el Modelo 1 que ante aumentos en el nivel de actividad los gastos de la función ventas aumenten más que los de la función administración ya que los primeros tendrían más componentes variables y de igual forma ante bajas en el nivel de ventas su comportamiento sea más pegajoso que los gastos de administración. Sin embargo en el análisis por trienio este comportamiento no es el mismo en cada período.

Este trabajo, ha sido un primer análisis en relación de los costos pegajosos. Hemos encontrado evidencia empírica de la existencia de los mimos y su cambio según el nivel de cambio de las ventas y el período de tiempo considerado. Pero es necesario profundizar en el estudio de las causas de este comportamiento incorporando nuevas hipótesis y variables, que permitan explicar y cuantificar mejor este fenómeno.

En el punto 3.1 comentamos que se excluyeron algunas observaciones que se detectaron como atípicas considerando un análisis de los residuos y valores de influencia año a año. Sin embargo, en las modelaciones realizadas se fueron detectando otras observaciones con residuos altos, esto nos lleva a proponer un estudio más exhaustivo de los datos atípicos y detectar si existen grupos de observaciones con características comunes y analizar el comportamiento de los costos en cada grupo considerando también el sector económico al que pertenecen.

## 5. Referencias bibliográficas

- Anderson M.C.; Banker R.D.; Janakiraman S.N. (2003) "Are Selling, General and Administrative Costs "Sticky"?" - Journal of Accounting Research, Vol. 41, n° 1.
- Anderson, S., and W. Lanen. (2009) "Understanding Cost Management: What can We Learn from the Evidence on "Sticky Costs?" Working paper, Rice University.
- Anderson, M., et al., Use of precedent and antecedent information in strategic cost management, Journal of Business Research (2012), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.08.021>
- Banker, R. D., and L. Chen. (2006a). "Predicting earnings using a model based on cost variability and cost stickiness." The Accounting Review 81(2): 285-307.



- Banker, R. D., and L. Chen. (2006b). “Labor market characteristics and cross-country differences in cost stickiness”. Disponible en <http://ssrn.com/abstract=921419>
- Banker, R. D., Byzalov, D. and Plehn-Dujowich, J. M.,(2010) “ Sticky Cost Behavior: Theory and Evidence”. AAA 2011 Management Accounting Section (MAS) Meeting Paper. Disponible: <http://ssrn.com/abstract=1659493> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1659493>
- Balakrishnan, R.; Petersen, M.J.; Soderstrom, N.S. (2004): “Does Capacity Utilization Affect the “Stickiness” of Cost?”. Journal of Accounting, Auditing & Finance, pp. 283-299.
- Balakrishnan, R., and T.S. Gruca. (2008).”Cost stickiness and core competency: A note.” Contemporary Accounting Research 25(4): 993-1006.
- Balakrishnan, R., Labro, E. and Soderstrom, N. (2010) – “Cost Structure and Sticky Costs”. Disponible en <http://ssrn.com/abstract=1562726>.
- Calleja, K.; Stelarios, M.; Thomas, D.C. (2006): “A note on cost stickiness: Some international comparisons”. Management Accounting Research, Vol. 17, pp. 127-140.
- Chen, C. X., Lu, H. and Sougiannis, T., (2008). “Managerial Empire Building, Corporate Governance, and the Asymmetrical Behavior of Selling, General, and Administrative Costs” AAA 2008 Financial Accounting and Reporting Section (FARS) Paper; (CAAA) 2008 Annual Conference Paper. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1014088> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1014088>
- Cooper, R. and R. S. Kaplan. 1998, The Design of Cost Management Systems: Text, Cases and Readings (2nd Edition) Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J.
- Dierynck, B, Landsman, W. R. and Renders, A. (2012) “Do Managerial Incentives Drive Cost Behavior? Evidence about the Role of the Zero Earnings Benchmark for Labor Cost Behavior in Belgian Private Firms”. The Accounting Review, Forthcoming. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1458305> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1458305>.
- Kama, I. and Weiss, D., (2010) “Do Managers’ Deliberate Decisions Induce Sticky Costs?.” Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1558953> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1558953>
- Malcom, R.E. (1991) “Overhead Control Implications of Activity Costing”. Accounting Horizons, pp. 69-78.
- Noreen E.(1991)”Conditions Under Which Activity-Based Cost Systems Provide Relevant Costs” Journal of Management Accounting Research, Vol.3, pp159- 168.
- Noreen, E., and N. Soderstrom (1997). “The Accuracy of Proportional Cost Models: Evidence from Hospital Service Departments”. Review of Accounting Studies. Vol. 2, pp 89-114.
- Porporato, Marcela and Werbin, Eliana Mariela,(2010) “Active Cost Management in Banks: Evidence of Sticky Costs in Argentina, Brazil and Canada” (August 15, 2010). AAA 2011 Management Accounting Section (MAS) Meeting Paper. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1659228> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1659228>



- Ribeiro de Medeiros, O.; De Souza Costa, P. (2004): “Cost Stickiness in Brazilian Firms”  
-[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=632365](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=632365).
- Weidenmier, Marcia Lynne and Subramaniam, Chandra, Additional Evidence on the Sticky Behavior of Costs (February 10, 2003). TCU Working Paper. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=369941> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.369941>
- Weiss, D. 2009. “Cost behavior and analysts earnings forecasts”. Working paper disponible en <http://econ.hevra.haifa.ac.il/~todd/seminars/papers08-09/Weiss%20Cost%20Behavior%20Feb%2018%202009.pdf>
- Werbin, Eliana Mariela (2009) “Los costos pegadizos (sticky costs): Una prueba empírica en bancos argentinos”. Disponible en: [http://www.observatorio-iberoamericano.org/RICG/n%C2%BA%2014/Eliana\\_Mariela\\_Werbin.pdf](http://www.observatorio-iberoamericano.org/RICG/n%C2%BA%2014/Eliana_Mariela_Werbin.pdf)
- Werbin, E.M, Marín Vinuesa, L.M y Porporato, M. (2011) “Un estudio empírico de costos pegadizos (stcky costs) en empresas españolas. Contaduría y Administración.” [http://www.contaduriayadministracionunam.com.mx/userFiles/app/pp\\_18012011.pdf](http://www.contaduriayadministracionunam.com.mx/userFiles/app/pp_18012011.pdf)
- Yasukata, Kenji, Are 'Sticky Costs' the Result of Deliberate Decision of Managers? (February 1, 2011). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1444746> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1444746>

