

# ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA COMERCIAL DE LOS AYUNTAMIENTOS ESPAÑOLES. UNA APLICACIÓN CON DATOS DE PANEL.

**JORGE OLMO VERA**

Facultad de Economía y Empresa  
Departamento de Contabilidad y Finanzas  
Universidad de Zaragoza  
Paseo Gran Vía, 2, 50005, Zaragoza  
e-mail: jorgolmonizar.es  
Teléfono: 876-55.46.21

## Resumen

Con la reforma de la normativa de morosidad en 2013 y la puesta en marcha del Plan de Pago a Proveedores en 2012 y 2013, se han establecido las bases legales para mejorar el control y estabilizar la deuda comercial de las administraciones públicas. En concreto, la mayoría de los ayuntamientos españoles se han visto abocados a acogerse al Plan de Pago a Proveedores, con la finalidad de reducir la deuda comercial que presentaban durante los últimos años. Además, fue necesaria la modificación de la Ley Orgánica de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera en el año 2013, para fijar el criterio de sostenibilidad de la deuda comercial de acuerdo con la normativa de morosidad.

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es analizar la evolución de la deuda comercial de los ayuntamientos españoles durante el periodo 2009-2014. Además, se pretende obtener evidencia de la influencia de las características políticas y presupuestarias en el periodo medio de pago.

Para ello, tras un análisis exploratorio en el que se contextualice la situación de la deuda comercial, se plantean una serie de hipótesis y mediante la metodología de datos de panel se seleccionan aquellas variables con mayor poder explicativo. La principal contribución de este trabajo es evidenciar las variables explicativas de la liquidez de los ayuntamientos españoles.

Principalmente, se destaca la idoneidad en el diseño del Plan de Pago a Proveedores, ya que la demanda fue realizada por aquellos ayuntamientos con más retrasos en el pago de sus obligaciones. Además, se contrasta una reducción importante del periodo de pago de los ayuntamientos, tras la puesta en marcha del Plan de Pago a Proveedores y la publicación del principio de sostenibilidad de la deuda comercial. También se evidencia la escasa relevancia que tienen las características políticas en la situación financiera a corto plazo. No obstante, el ahorro bruto y las transferencias corrientes tienen un papel relevante a la hora de explicar el periodo medio de pago.

Hasta el momento se han analizado los efectos del Plan de Pago a Proveedores desde un punto de vista macroeconómico, pero no desde una perspectiva fiscal o contable.

**Palabras clave:** Sostenibilidad de la deuda comercial, Periodo medio de pago, Entidades Locales, Plan de Pago a Proveedores, Liquidez.

**Clasificación JEL:** H60; H72; H81

*El autor agradece la colaboración y comentarios aportados por parte de Isabel Brusca, directora de la tesis doctoral en curso. Asimismo, también agradecer la financiación otorgada por el Gobierno de Aragón y el Fondo Social Europeo para estudiantes predoctorales.*

## **1. INTRODUCCIÓN**

A comienzos de 2011 la situación de la mayoría de los ayuntamientos españoles se caracterizaba por caídas de recaudación, fundamentalmente por la caída de los ingresos extraordinarios del sector inmobiliario, que favorecieron la expansión del gasto. Los impactos en la gestión del modelo anterior afloran en las entidades locales, a modo de falta de liquidez, retrasos en el pago a proveedores, la acumulación de déficits presupuestarios y sucesión de remanentes negativos de tesorería (Algarra y Romera, 2015).

Ante estas circunstancias y como consecuencia de las modificaciones impuestas por la normativa de morosidad, el cumplimiento del periodo de pago, el daño de las demoras en la economía española y la mala imagen que provocan los incumplimientos de pago por parte de las administraciones públicas, se desarrollaron las tres fases del Plan de Pago a Proveedores con la intención de saldar parte de la deuda comercial que tenían asumida las administraciones públicas. La consecuencia directa de estos mecanismos extraordinarios de liquidez ha supuesto la obtención de la financiación necesaria para que las diferentes administraciones públicas reduzcan la deuda comercial y los periodos de pago.

En este marco, el principal objetivo de este trabajo es evidenciar qué variables influyen en el periodo de pago de los ayuntamientos españoles. En primer lugar, se pretende analizar la evolución del periodo medio de pago a proveedores, de acuerdo principalmente con el principio de sostenibilidad de la deuda comercial y la financiación otorgada por el Plan de Pago a Proveedores. Posteriormente, a través de un panel de datos, se estudia la influencia de las características políticas, el ahorro bruto, las transferencias corrientes, la repercusión del Plan de Pago a Proveedores y la influencia del principio legal de sostenibilidad de la deuda comercial en el periodo medio de pago.

## **2. MOROSIDAD Y PLAN DE PAGO A PROVEEDORES EN LAS ENTIDADES LOCALES.**

En los últimos años han existido varias reformas legales de gran trascendencia para reducir los periodos medios de pago.

La Directiva por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales (Directiva 2011/7/EU), se aprueba con el objetivo de fortalecer el pago de las facturas a tiempo, por parte de empresas y administraciones públicas. Esta norma requiere que todas las entidades públicas de los países miembros abonen sus deudas con los proveedores dentro los 30 días siguientes de la entrega de los bienes o de las prestaciones de los servicios (Flynn y Pessoa, 2014).

La Ley Orgánica 9/2013 del Control de la deuda comercial del sector público con el objeto de ampliar el principio de sostenibilidad financiera, modifica algunos preceptos de la Ley Orgánica de Estabilidad Presupuestaria del 2012, ya que junto al límite de déficit y deuda pública, se incorpora por primera vez en nuestro ordenamiento jurídico el límite de morosidad de la deuda comercial pública. De acuerdo con la misma, existe sostenibilidad de la deuda comercial, cuando el

periodo medio de pago a los proveedores no supere el plazo máximo previsto en la normativa de morosidad. El objetivo de la reforma supone reforzar el control del endeudamiento, añadiendo a la deuda pública (formada exclusivamente por la deuda financiera), la deuda comercial, entendida como la morosidad de la deuda pública con los proveedores (Ramos, 2014).

Esta modificación legal ha obligado a las administraciones públicas a publicar el periodo medio de pago proveedores y ajustar los plazos de acuerdo a la normativa de morosidad desde septiembre del 2014<sup>1</sup>. Anteriormente, Saura (2013) ya adelantaba que el incumplimiento de los plazos de pago por parte de las entidades locales, se asimilaría con un indicador inequívoco de la situación financiera de las mismas, por lo que el PMP se configuraría como una de las variables claves para controlar y asegurar la sostenibilidad de las finanzas locales.

Por otra parte, respecto a la aplicación del Plan de Pago a Proveedores se articuló en tres fases diferentes<sup>2</sup>. Para participar en el Plan de Pago a Proveedores, el pleno de la corporación local estaba obligado a aprobar un plan de ajuste, que posteriormente tenía que validar el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. El balance final del Fondo para la Financiación de Pago a Proveedores (las tres fases y comunidades autónomas), ha permitido financiar 41.814,6 millones de euros, y afrontar más de ocho millones de facturas de casi 200.000 proveedores. En concreto, la cantidad total abonada a los 123.733 proveedores de las entidades locales es de 11.595,47 millones (Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2014).

Estudios empíricos demuestran que la puesta en marcha del Plan de Pago a Proveedores ha podido revitalizar la economía española (Delgado-Téllez et al., 2015). Desde un punto de vista contable, la principal ventaja es que supone el afloramiento y transformación de la deuda comercial en deuda financiera (Algarra y Romera, 2015). No obstante, se debe recalcar, que este tipo de medidas coyunturales vienen a dejar inoperantes las instituciones presupuestarias o reglas fiscales establecidas, es decir, las normas jurídicas que tienen por objetivo asegurar la sostenibilidad de las finanzas públicas (Bellod, 2014).

### **3. LITERATURA PREVIA**

La literatura del federalismo fiscal, justifica principalmente el control del endeudamiento, amparada en criterios de equidad intergeneracional, en la búsqueda del equilibrio financiero a largo plazo o criterios de estabilidad

---

1 El Real Decreto 635/2014 desarrolla la metodología de cálculo del periodo medio de pago a proveedores, estimado en función del retraso de la deuda comercial en términos económicos. Este indicador es distinto del periodo legal de pago fijado en la Ley de Contratos del Sector Público (RDL 3/2011) y en los 30 días que establece actualmente la normativa de morosidad (Ley 3/2004).

2 El marco legal de la primera fase del Plan de Pago a Proveedores está regulado en el Real Decreto 4/2012 por el que se determinan las obligaciones de información y procedimientos necesarios para establecer un mecanismo de financiación para el pago a los proveedores de las entidades locales y en el Real Decreto 7/2012 por el que se crea el Fondo para la financiación de los pagos a proveedores.

La segunda fase del Plan de Pago a Proveedores está amparada en el Real Decreto 4/2013 de medidas de apoyo al emprendedor y de estímulo del crecimiento y de la creación de empleo.

La tercera fase está regulada en el Real Decreto 8/2013 de medidas urgentes contra la morosidad de las administraciones públicas y de apoyo a entidades locales con problemas financieros

macroeconómica (Monasterio, 1996). Dentro de este marco teórico, a través de diferentes metodologías se ha tratado de evidenciar qué variables explican el endeudamiento, la presión o recaudación fiscal, el déficit, el gasto público, el gasto total, el gasto de capital, el gasto corriente, la deuda viva acumulada o el resultado presupuestario de las entidades locales españolas. Sin embargo, hasta el momento, de acuerdo con la literatura previa (Tabla 1), el análisis de la liquidez no ha tenido tanta atención. Como consecuencia de la introducción del principio de sostenibilidad de la deuda comercial, se entiende que hay un nuevo mecanismo de disciplina presupuestaria que necesita ser analizado.

Existe otra corriente de trabajos que se encargan de definir los diferentes parámetros que componen la condición financiera y de proporcionar una serie de variables capaces de predecir la insolvencia pública a través modelos que sirven para detectar los problemas financieros del sector público local. Los modelos de predicción de problemas financieros en el ámbito del sector público son útiles para que los políticos y las partes interesadas identifiquen con antelación las situaciones de crisis y puedan asistir a los gobiernos locales con problemas financieros (Cohen et al., 2012).

**Tabla 1 – Literatura previa: federalismo fiscal y predicción de insolvencia**

MARCO TEÓRICO DEL FEDERALISMO FISCAL	PREDICCIÓN DE INSOLVENCIA
<p><u>* Trabajos previos que analizan:</u></p> <p>El Endeudamiento (Brusca y Labrador, 1998; Vallés et al, 2003; Benito y Bastida, 2004; Vallés et al., 2005; Bastida y Benito, 2005; Cabasés et al., 2007; Sánchez, 2011), la presión o recaudación fiscal (Benito y Bastida, 2008; Bastida y et al., 2009; Benito et al., 2010), el déficit (Vicente et al., 2013), el gasto público (Benito y Bastida, 2008; Bastida et al., 2009), el gasto total (Bastida et al., 2009), el gasto de capital (Vicente et al., 2013), el gasto corriente (Vicente et al., 2013), la deuda viva acumulada (Guillamón et al., 2011; Zafra-Gómez et al., 2011; Pérez-López et al., 2013; Pérez-López et al., 2014) o el resultado presupuestario (Benito y Bastida, 2008),</p> <p>Trabajos similares también se han aplicado a los municipios de Noruega (Borge, 1995), Suiza (Feld y Kirchgässner, 2011) o Portugal (Ribeiro y Jorge, 2014)</p>	<p><u>*Trabajos previos que aportan:</u></p> <p>Modelos operativos que evalúan los determinantes de la condición financiera con la capacidad de prevenir el “<i>financial distress</i>”: Brown, (1993); Kloha et al. (2005), Jones y Walker (2007), Zafra-Gómez et al. (2009), Cohen et al. (2012), García-Sánchez et al. (2012), Manes Rossi et al. (2012), Singla et al. (2014), Brusca et al. (2015).</p>
<p><u>*Contribución del trabajo</u></p> <p>Este trabajo aporta una serie de variables que pueden influir en el <b>periodo medio de pago</b> de los municipios españoles</p>	<p><u>*Contribución del trabajo</u></p> <p>Este trabajo revela una serie de variables capaces de predecir la <b>insolvencia con los proveedores o la situación de liquidez</b></p>

Por otra parte, las investigaciones empíricas relacionadas con la inyección de liquidez otorgada por el Plan de Pago a Proveedores, han tenido un enfoque más macroeconómico que una perspectiva fiscal o contable. Delgado-Téllez et al. (2015), a través de un sistema de ecuaciones con variables endógenas interrelacionadas (Modelo VAR), comprueban que una reducción de los créditos comerciales, supondría un incremento del PIB real, además de influir

positivamente en el desempleo. Bermejo et al. (2015) mediante un modelo de efectos fijos y posteriormente con una estimación pooled-OLS, constatan también los efectos positivos que tiene la inyección de liquidez en la reducción de desempleo, tanto para el origen (municipios que lo solicitan), como para el destino de los fondos (empresas/proveedores que los perciben).

Por lo tanto, desde un enfoque contable, y al igual que se ha realizado con el endeudamiento o con el gasto público, este trabajo pretende aportar qué variables influyen en el periodo de pago de los municipios españoles. En el capítulo siguiente, se detalla el diseño seguido en esta investigación, las preguntas e hipótesis planteadas y los resultados obtenidos.

## **4. ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA COMERCIAL LOCAL ESPAÑOLA**

### **4.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA.**

En primer lugar, a través de un análisis exploratorio previo se quiere ilustrar la evolución del periodo medio de pago de los municipios españoles durante el intervalo 2009-2014. También, se pretende comparar el plazo medio de pago de los diferentes municipios que han participado en el Plan de Pago a Proveedores, respecto de aquellos municipios que no han participado en este mecanismo extraordinario de financiación. En concreto, a través de esta primera parte se desea responder a:

- 1) *¿Cómo ha evolucionado el periodo medio de pago de proveedores de los ayuntamientos?*
- 2) *¿Participaron en el Plan de Pago a Proveedores aquellos municipios con mayores necesidades de liquidez y que por tanto presentaban mayores retrasos en el pago de sus obligaciones?*

Posteriormente, antes de plantear el modelo estático de datos de panel, se realiza un contraste de diferencias de medias de las variables políticas dummies, para tener una referencia previa de los resultados y tener una orientación a la hora de introducirlas en el modelo.

Por último, se plantean diferentes modelos estáticos de panel, teniendo presente la correlación de las variables independientes y la relación de los resultados previos. Arellano y Bover (1990) señalan algunas ventajas de los modelos de datos de panel respecto de los datos de series temporales y de los datos de corte transversal, ya que los modelos de datos de panel evitan los problemas de agregación, provocan una mayor facilidad en el seguimiento individual, y posibilitan estimar modelos que tienen en cuenta diferencias permanentes entre los individuos, aunque estas no se observen.

En este estudio se parte de modelos estáticos de datos de panel, de la misma manera que utilizan algunas investigaciones que se ubican dentro del marco teórico del federalismo fiscal (Bastida y Benito, 2005; Zafra-Gómez et al., 2011; Pérez-López et al., 2014).

En particular, se comparan los resultados obtenidos en los siguientes modelos:

- a) Efectos Fijos (FE). Se asume que existe un factor explicativo no observable en la ecuación, que incide en la variable explicada. Se parte de que existen diferencias constantes entre individuos.

$$Y_{it} = \alpha_i + \lambda X_{it} + e_{it}$$

En donde:  $\alpha_i$  sería una constante diferente para cada individuo,  $X_{it}$  representa la matriz de regresores de variables explicativas,  $\lambda$  sería el vector de coeficientes de las variables explicativas,  $e_{it}$  recogería los residuos,  $i$  significa la  $i$ -ésima unidad transversal (ayuntamiento) y  $t$  es el tiempo (año).

- b) Efectos Aleatorios (RE). Controla el carácter individual de cada municipio suponiendo que cada unidad transversal tiene un intercepto diferente, pero en vez de considerar  $\alpha$  como fija se supone que es una variable aleatoria.

$$Y_{it} = (\alpha + u_i) + \lambda X_{it} + e_{it}$$

En donde: la expresión  $(\alpha + u_i)$  significa que los efectos individuales no son independientes entre sí, sino que están distribuidos aleatoriamente al valor  $\alpha$ ;  $u_i$  representa la perturbación aleatoria que distingue el efecto de cada municipio en el panel, es decir, los efectos individuales pasarían a formar parte del error;  $e_{it}$  expresa el término de perturbación o componente aleatorio.

## 4.2 PLANTEAMIENTO DE LAS HIPÓTESIS.

Para confeccionar el modelo econométrico se definen las hipótesis a contrastar, las cuales son agrupadas en tres bloques diferenciados: 1) Características del entorno político, 2) Variables presupuestarias y 3) Dummies temporales relacionadas con la sostenibilidad de la deuda comercial y la participación de los ayuntamientos en el Plan de Pago a Proveedores.

En primer lugar, la literatura del federalismo fiscal analiza de manera recurrente la influencia de variables políticas en el endeudamiento (Benito y Bastida, 2004), la presión fiscal (Benito y Bastida, 2010), el gasto público (Bastida et al., 2009) o la deuda viva (Zafra-Gómez et al., 2011). En este sentido, los resultados obtenidos en el contexto local español muestran que la ideología política del alcalde no ha

sido una variable explicativa de la situación financiera municipal española (Benito y Bastida, 2004; Benito y Bastida, 2008). Por otra parte, respecto a la formación del gobierno (mayoría absoluta o coalición), hay resultados que demuestran que esta variable es capaz de explicar la situación financiera del ayuntamiento (Zafra-Gómez et al., 2011; Pérez-López et al., 2013), aunque también hay resultados que no evidencian tal relación (Pérez-López et al., 2014). Por último, la aparición de partidos locales en el gobierno del ayuntamiento local, es también una variable poco representativa (Benito y Bastida, 2008). Por lo tanto, las siguientes hipótesis parten del hecho de que el entorno político podría influir en el periodo medio de pago de los ayuntamientos españoles, pero sin la certeza de plantear la hipótesis en un sentido u otro:

- H1: *La liquidez de un ayuntamiento depende de la ideología política, por lo que la ideología política del alcalde (progresista o conservador) influirá en el periodo medio de pago.*

- H2: *La liquidez de un ayuntamiento depende de la fortaleza política del gobierno, por lo que si el gobierno está formado en coalición o en mayoría absoluta influirá en el periodo medio de pago.*

- H3: *La liquidez de un ayuntamiento depende de la representación de partidos locales o regionales en el gobierno municipal, por lo que la presencia partidos políticos locales afectará al periodo medio de pago.*

En segundo lugar, el planteamiento de las variables presupuestarias es más concluyente de acuerdo con las investigaciones previas. Respecto al ahorro bruto, empíricamente se constata la significatividad y correlación negativa entre el ahorro bruto y el endeudamiento (Brusca y Labrador, 1998; Escudero y Prior, 2002; Fernández-Llera et al., 2004). El ahorro bruto es una magnitud ligada a la capacidad financiera de la entidad y que muestra la independencia y seguridad financiera, la cobertura presupuestaria de los gastos y las necesidades de recurrir al endeudamiento (Brusca y Córdor, 2001). En relación al concepto de transferencias percibidas, la cuantía de las mismas va ligado al concepto de independencia o dependencia financiera de las subvenciones (Zafra-Gómez et al., 2009; Rivenbark et al., 2010), por ello, es posible encontrar resultados que ante menores transferencias recibidas se recurra a un mayor endeudamiento (Zafra-Gómez et al., 2011). En este grupo de hipótesis, se parte de la idea de que ambas magnitudes van a tener una relación negativa con el periodo medio de pago:

- H4: *La liquidez de un ayuntamiento depende del ahorro bruto, por lo que habrá una relación negativa entre el ahorro bruto y el plazo de pago.*

- H5: *La liquidez de un ayuntamiento depende de las transferencias corrientes recibidas, por lo tanto, habrá una relación negativa entre las transferencias recibidas y el periodo de pago.*

Por último, se plantean dos hipótesis relacionadas con circunstancias y acontecimientos estrechamente ligados con la deuda comercial. Por una parte, mediante una variable dummy, se identifican los dos años anteriores respecto de la fecha en que los municipios participaron formalmente en el Plan de Pago a Proveedores. De esta manera los ayuntamientos que se acogieron al Plan de Pago a Proveedores, en esos años previos presentarían los mayores retrasos de pago de la serie temporal estudiada. Además, también se quiere analizar con la inclusión de dummies temporales, como ha evolucionado el periodo medio de pago, tras la publicación del principio de sostenibilidad de la deuda comercial en diciembre del 2012. Por lo tanto, parece ser que tras la publicación del principio de sostenibilidad de deuda comercial y la inyección de liquidez otorgada por el Plan de Pago a Proveedores, el periodo medio de pago de los ayuntamientos se habrá reducido a partir del año 2012.

- *H6: Los municipios que participaron en el Plan de Pago a Proveedores, presentarán los mayores plazos de pago durante los dos años anteriores de acogerse en la medida.*

- *H7: La introducción del principio de sostenibilidad de la deuda comercial a finales del año 2012, favorecerá la reducción del periodo medio de pago de los municipios españoles.*

### **4.3 MUESTRA SELECCIONADA Y DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES.**

Para la muestra inicial se consideran aquellos municipios españoles de más de 20.000 habitantes (se parte de 396 municipios que superan o igualan esa población). Se debe apuntar que los municipios del País Vasco son omitidos del estudio, ya que hay años en los que no se recoge información en las Liquidaciones Presupuestarias. También, se excluyen algunos municipios más de los que no se dispone algún dato, por lo tanto, la muestra final es de 364 ayuntamientos. El periodo que se analiza se corresponde con los años 2009-2014.

En la Tabla 2 se definen las variables utilizadas de acuerdo con las hipótesis que se han establecido previamente.



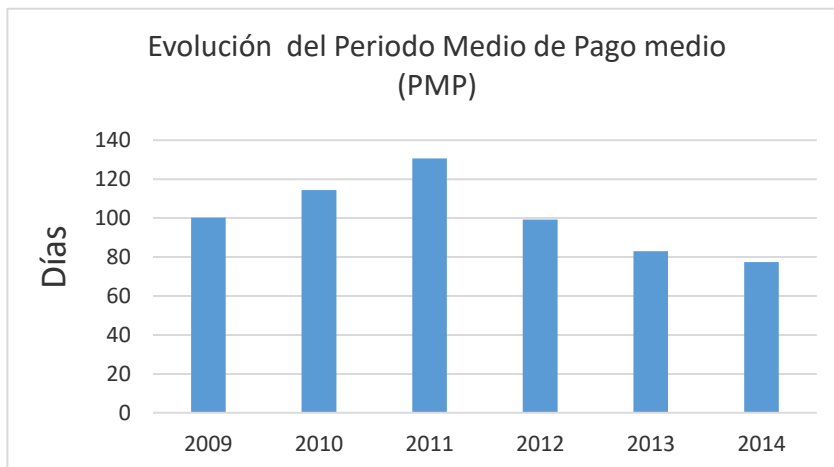
**Tabla 2. Información de las variables utilizadas**

<b>Variable</b>	<b>Cálculo</b>	<b>Fuente</b>	<b>Identificador</b>	<b>Hipótesis</b>
Periodo Medio de Pago	(Obligaciones pendientes de pago cap. II y VI / Obligaciones reconocidas netas cap. II y VI) * 365	Proporcionados por SIELOCAL	pmp	
Ideología política	Ideología política del partido político del alcalde. Variable dummy: 0 → Conservador 1 → Progresista	Web de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas	Ideolog	?
Gobiernos en mayoría absoluta o minoría	Un gobierno tiene mayoría absoluta cuando la mitad más uno de concejales pertenece al mismo partido político. Variable dummy: 0 → Coaliciones y pactos 1 → Mayoría absoluta	Web del Ministerio de Interior	mayabs_coal	?
Presencia de partidos locales	Hay presencia de un partido local, si gobierna un partido de estas características o si forma parte de la coalición del gobierno. Variable dummy: 0 → No hay presencia 1 → Representación local	Web del Ministerio de Interior	Presenc_loc	?
Ahorro Bruto pc	(Ingresos corrientes – Gastos corrientes) / Población	Web del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (Liquidaciones Presupuestarias)	ah_br_pc	-
Transferencias corrientes pc	Transferencias corrientes/Población	Web del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (Liquidaciones Presupuestarias)	tra_cor_pc	-
Deuda comercial antes de participar en el Plan de Pago a Proveedores	Municipios que se acogen al Plan de Pago a Proveedores: - Toma el valor 1 en los dos años previos a la participación en el Plan. - El resto de años toma el valor 0. Municipios que no participan en el Plan de Pago: - Toman el valor 0.	Web del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (Información de los Planes de Ajuste de las entidades locales, 2014)	planes_2t	+
Aplicación del Principio de Sostenibilidad de la deuda comercial	Se introducen dummies temporales para analizar la evolución del pmp y ver qué sucede tras la publicación del principio de sostenibilidad de la deuda comercial		age_2010 age_2011 age_2012 age_2013 age_2014	A partir del 2012 relación negativa

## 4.4 RESULTADOS

A través de un análisis exploratorio, se trata de responder a las dos primeras preguntas planteadas anteriormente. En primer lugar, se refleja la evolución que ha sufrido el periodo medio de pago de los ayuntamientos españoles (Gráfico 1). Se destaca la reducción del plazo medio de pago durante el año 2012. A finales del año 2011, se registra el valor máximo de la serie, lo que significa que los municipios abonaban sus facturas en un plazo medio de 131 días. A lo largo del 2012, año que tiene lugar la inyección de liquidez de la primera fase del Plan de Pago a Proveedores, se registra un descenso considerable del periodo medio de pago (en 30 días), de ahí que a final del año 2012 el plazo medio de pago es de 99 días. Durante el año 2013 también se produce una reducción del plazo medio de pago. Ese año es el primer ejercicio presupuestario en el que está en vigor del principio de sostenibilidad de la deuda comercial y también se produce la segunda y tercera fase del Plan de Pago a Proveedores (aunque en términos cuantitativos la participación mayoritaria de los ayuntamientos tiene lugar en la primera fase). En el último periodo que se analiza, también sufre una minoración el periodo medio de pago, por lo que a finales del año 2014 es 77 días.

**Gráfico 1- Evolución media del periodo de pago de 364 ayuntamientos españoles con más de 20.000 habitantes.**



Si se tiene en cuenta la evolución del periodo medio de pago de acuerdo con la participación o no en el Plan de Pago a Proveedores, se constata la idoneidad de dicha medida, ya que está dirigida principalmente para sanear la deuda comercial de aquellos ayuntamientos con mayores retrasos en el pago de sus facturas. En la Tabla 3 se aprecia como en los tres escenarios contemplados (municipios que participan en el plan de pago 2012; participación en el plan de pago durante el 2013 y participación total en 2012 y 2013), el plazo medio de pago de estos ayuntamientos es superior al de los ayuntamientos que no participan en esta medida. Además, también se constata una reducción aproximada de 50 días en el

plazo de pago tomando como referencia el momento y los ayuntamientos que demandaron la inyección de liquidez.

**Tabla 3 – Periodo de Pago en días de acuerdo con la participación o no en el Plan de Pago a Proveedores.**

	<b>N</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Municipios que participan en el Plan de Pago a Proveedores del 2012	261	111,98	130,90	<b>153,10</b>	<b>106,72</b>	88,67	83,23
Municipios que no participan en el Plan de Pago a Proveedores del 2012	103	70,37	72,33	<b>73,79</b>	<b>80,40</b>	68,35	62,54
Municipios que participan en el Plan de Pago a Proveedores del 2013	5	162,40	160,00	172,80	<b>154,80</b>	<b>108,80</b>	113,60
Municipios que no participan en el Plan de Pago a Proveedores del 2013	359	99,34	113,69	130,07	<b>98,50</b>	<b>82,56</b>	76,87
Municipios que participan en el Plan de Pago a Proveedores del 2012 y 2013	266	112,93	131,45	<b>153,47</b>	<b>107,62</b>	<b>89,05</b>	83,80
Municipios que no participan en el Plan de Pago a Proveedores del 2012 y 2013	98	65,67	67,86	<b>68,73</b>	<b>76,00</b>	<b>66,29</b>	59,94

Por otra parte, antes de proceder a elaborar el modelo econométrico se va a elaborar un test de diferencia de medias de las variables políticas dummies, con el objetivo de verificar si existen diferencias en el plazo de pago si se consideran las características políticas (Tabla 4). En el test de diferencia de medias se pone de manifiesto la similitud en los plazos de pago si se atiende a la ideología política y a la formación del gobierno (alrededor de 100 días). Aparecen diferencias significativas de medias, en aquellos ayuntamientos en los que hay presencia de partidos locales en el gobierno, pagando estos sus facturas 10 días más tarde que los ayuntamientos en los que el gobierno está representado por partidos de índole estatal (104, 98 días y 95,03 días).

**Tabla 4 – Test de diferencia de medias del periodo medio de pago de acuerdo con las características políticas.**

	<b>Obs</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Dev.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Diferencia</b>	<b>t</b>	<b>Sign</b>
Conservador	1334	100,949	58,15	5	322	0,4027	0,16	0,8723
Progresista	850	100,547	55,31	1	295			
Coalición	1090	99,9385	53,87	5	291	-1,705	-0,698	0,4849
Mayoría absoluta	1094	101,644	60,06	1	322			
Representación de algún partido local en el gobierno	1264	104,983	59,77	1	322	9,947	4,037	0,0001
No hay presencia de partidos locales en el gob.	920	95,0358	52,57	5	268			

En lo que respecta a la elaboración de los modelos, en una primera fase se tiene en cuenta la correlación existente entre las variables *presenc\_loc* y *mayabs\_coal* (Anexo I), de ahí que para poder contrastar ambas variables se opte por separarlas en modelos diferenciados. Por lo tanto, en la estimación 1 se incluye la variable que estudia la presencia de partidos locales en el gobierno municipal, mientras que en la estimación 2 se analiza si afecta si un gobierno se ha formado en mayoría absoluta o coalición (Tabla 5).

**Tabla 5 – Coeficientes, significatividad de los modelos y pruebas.**

<i>ESTIMACIÓN 1 (presenc_loc)</i>			<i>ESTIMACIÓN 2 (mayabs_coal)</i>		
Variable	FE	RE	Variable	FE	RE
ideolog	-3,7346	-3,073737	ideolog	-4,0292	-3,51020
presenc_loc	1,108386	-1,7098	mayabs_coal	-1,3493	-0,80705
ah_br_pc	-0,03439 ***	-0,04755***	ah_br_pc	-0,03409***	-0,0474***
tra_cor_pc	-0,0794689**	-0,0270483	tra_cor_pc	-0,07949**	-0,028515
Planes_2t	7,574271*	8,65963**	Planes_2t	7,54851*	8,6566**
age_2010	6,782151*	7,454007*	age_2010	6,7965*	7,4148*
age_2011	22,31229***	23,37425***	age_2011	22,2329***	23,237***
age_2012	-2,512542	0,1180687	age_2012	-2,62345	-0,0319
age_2013	-16,10785***	-13,4493***	age_2013	-16,2345***	-13,587***
age_2014	-21,09497***	-18,5007***	age_2014	-21,2241***	-18,634***
_cons	128,8182***	115,0367***	_cons	130,119***	115,388***
r2_o		0,1245	r2_o		0,1222
r2_b			r2_b		
r2_w	0,2747		r2_w	0,2747	
F (test de F)	10,35		F (test de F)	10,45	
Test Breuch-Pagan L.M.	chi 2 = 99177 Prob = 0,000		Test Breuch-Pagan L.M.	chi 2 = 94137 Prob = 0,000	
Test de Wooldridge	F = 98,126 ; Prob >F = 0,000		Test de Wooldridge	F = 99,079 ; Prob >F = 0,000	
Test de Wald	chi 2 = 22579,8 Prob > chi 2 = = 0,000		Test de Wald	chi 2 = 23545,7 Prob > chi 2 = = 0,000	
Test de Hausman	chi2 = 31,80 ; Prob > chi 2 = 0,004		Test de Hausman	chi2 = 26,99 ; Prob > chi 2 = 0,0026	

\*\*\* p < 0,001; \*\* p < 0,01; \* p < 0,05

Tras comprobar la significatividad conjunta de cada modelo, el contraste de F indica que en los individuos habría diferencias, por lo que sería preferible utilizar un modelo de efectos fijos frente a un modelo pooled. Después, se realiza el test de Hausman (Anexo II), que indica que en las dos situaciones el modelo de efectos fijos (Anexo III) sería preferible al modelo de efectos aleatorios.

Respecto a la correlación serial, se efectúa el Test propuesto por Wooldridge, que determina no poder rechazar la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación de primer orden. También se debe añadir que se efectúa la prueba del Multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan y la prueba modificada de Wald en el modelo de efectos fijos, por lo que se confirman los posibles problemas de heterocedasticidad.

Teniendo en cuenta las limitaciones econométricas citadas anteriormente, ambos modelos de efectos fijos arrojan resultados esperados de acuerdo con las hipótesis planteadas. En primer lugar, no ha sido posible constatar la significatividad de las variables de contenido político. Si se interpretan los signos obtenidos de las variables políticas en los modelos efectos fijos, se podría establecer que los ayuntamientos progresistas, formados en mayoría absoluta y sin la presencia de partidos locales, serían más propensos a presentar menores plazos de pago.

La variable ahorro bruto y la variable transferencias corrientes son significativas. De acuerdo con lo esperado, poseer más ahorro bruto implicaría tener más capacidad y de esta manera atender con más celeridad las deudas con los proveedores. Asimismo, si se perciben mayores transferencias corrientes, implicaría una mayor inyección de liquidez en las arcas municipales por este concepto, lo que permitirá reducir los plazos de pago.

Respecto a la variable Planes\_2t resulta significativa y positiva. Este hecho significa que los dos años anteriores a participar en el Plan de Pago a Proveedores, los ayuntamientos que se acogieron a esta medida, tenían los periodos de pago más elevados.

Por último, las dummies temporales ponen de manifiesto la tendencia del periodo medio de pago a lo largo de la serie. En el año 2012 el periodo medio de pago de los ayuntamientos españoles cambia de tendencia, aunque en ese momento la reducción del mismo no resulta significativa. Es a partir del año 2013 cuando las medidas llevadas a cabo (Plan de Pago a Proveedores y límite legal de sostenibilidad de la deuda comercial) consiguen el deseado efecto de reducir los periodos de pago de forma significativa.

## **5. CONCLUSIONES**

Hasta el momento, la sostenibilidad de la deuda comercial de los ayuntamientos españoles no ha sido analizada con profundidad. En cambio, la cuantía de deuda, la presión fiscal o el gasto público han sido tratadas exhaustivamente por la literatura del federalismo fiscal.

Con la modificación de la normativa de morosidad en 2013 y la publicación de los plazos medios de pago por parte de las administraciones públicas se abre otro

camino de estudio. Mediante la introducción del principio sostenibilidad de la deuda comercial, se establece un nuevo mecanismo de disciplina presupuestaria.

Además, con la puesta en marcha del Plan de Pago a Proveedores se ha contribuido con una importante cantidad económica para que las administraciones públicas salden parte de su deuda comercial y reconviertan la misma en deuda financiera. Por lo tanto, en este estudio se contrasta que los municipios que participan en estas medidas extraordinarias, son aquellos que más tiempo se demoran en pagar sus deudas con los proveedores. De esta manera, se afirma que esta política está orientada principalmente para sanear la deuda comercial de los ayuntamientos con peor situación de liquidez, siendo demanda por aquellos municipios que más necesitan reducir los periodos de pago. También, se comprueba que tras la puesta en marcha de esta medida extraordinaria y la aprobación del principio de sostenibilidad deuda comercial se reduce el periodo medio de pago de los ayuntamientos.

Por otra parte, se demuestra la escasa importancia de la ideología y la fortaleza del gobierno municipal en los plazos de pago de los ayuntamientos. La presencia de partidos locales en el gobierno local, implica un mayor periodo de pago si se examina en términos de comparación de medias, aunque no resulta significativa si se atiende a las diferencias de un mismo individuo a lo largo del tiempo (modelo de efectos fijos).

También, se obtiene que el ahorro bruto y las transferencias corrientes son variables presupuestarias estrechamente ligadas con la situación financiera a corto plazo. Generar más ahorro bruto y percibir más transferencias corrientes por parte de otras administraciones públicas es síntoma de cumplir con las obligaciones de pago en un menor tiempo.

Por lo tanto, esta investigación contribuye al estudio de una nueva variable - periodo medio de pago- no considerada hasta la fecha.

Este trabajo no está exento de limitaciones. En datos de panel es preferible el planteamiento de métodos dinámicos frente a estáticos, ya que corrigen la inconsistencia de estos últimos (Arellano y Bond, 1991). Se propone analizar la situación de liquidez municipal mediante la especificación de un modelo dinámico.

Por último, como futuras líneas de investigación se sugiere utilizar como variable dependiente el periodo medio de pago que publica el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas con su metodología de cálculo y de esta manera comparar con los resultados obtenidos. Este dato no se utiliza en este análisis ya que se publica desde septiembre del 2014 y no permitía contrastar los objetivos planteados de este trabajo.

## REFERENCIAS

- ALGARRA, A.; ROMERA, O. (2015): Una reflexión sobre los resultados obtenidos por la Administración Local en el marco de la reforma del artículo 135 de la Constitución española. *Revista de Estudios de la Administración Local y Autonómica: Nueva Época*, 3, enero-junio 2015.
- ARELLANO, M.; BOND, S. (1991): Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, Vol. 58 (194), 277-297.
- ARELLANO, M.; BOVER, O. (1990): La Econometría de Datos de Panel. *Investigaciones económicas*, Vol. 14 (1), 3-45.
- BASTIDA, F.J.; BENITO, B. (2005): Análisis del endeudamiento en los Ayuntamientos: un Estudio Empírico. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. 34 (126), 613-635.
- BASTIDA, F.J.; BENITO, B.; GUILLAMÓN, M.D. (2009): An Empirical Assessment of the Municipal Financial Situation in Spain. *International Public Management Journal*, Vol. 12 (4), 489-499.
- BELLOD, J.F. (2014): El fracaso de las Instituciones Presupuestarias en las Entidades Locales. *Revista de Auditoría Pública*, Vol. 63, 83-94.
- BENITO, B.; BASTIDA, F. (2004): The Determinants of the municipal debt policy in Spain. *Journal of Public Budgeting, Accounting ; Financial Management*, Vol. 16 (4), 492-525.
- BENITO, B.; BASTIDA, F. (2008): Política y gestión financiera municipal. *Revista de Contabilidad*, Vol. 11 (2), 43-66.
- BENITO, B.; BASTIDA, F.; MUÑOZ, M.J. (2010): Factores explicativos de la presión fiscal municipal. *Revista de Contabilidad*, Vol. 13 (2), 239-283.
- BERMEJO, V.J.; CAMPOS R.C.; ABAD, J.M. (2015): How does easing liquidity constraints affect aggregate employment?. UC3M Working papers, ISSN 2387-175X.
- BORGE, L.E. (1995): Economic and political determinants of fee income in Norwegian Local Governments. *Public Choice*, Vol. 83 (3), 353-373.
- BROWN, K.W. (1993): The 10-Point Test of Financial Condition: Toward an Easy-to-Use Assessment Tool for Smaller Cities. *Government Finance Review*, Vol. 9 (6), 21-26.
- BRUSCA, I.; CÓNDOR, V. (2001): El análisis financiero en las Administraciones Locales. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXX (108), 475-503.
- BRUSCA, I.; LABRADOR, M. (1998): Análisis del endeudamiento en las Corporaciones Locales. *Revista de Hacienda Local*, Vol. 28 (84), 581-597.
- BRUSCA, I.; MANES ROSSI, F.; AVERSANO, N. (2015): Drivers for the Financial Condition of Local Government: A Comparative Study Between Italy and Spain. *Lex Localis*, Vol. 13 (2), 161-184.
- CABASÉS, F.; PASCUAL, P.; VALLÉS, J. (2007): The effectiveness of institutional borrowing restrictions: empirical evidence from Spanish municipalities. *Public Choice*, Vol. 131 (3-4), 293-313.
- COHEN, S.; DOUMPOS, M.; NEOFYTOS, E.; ZOPOUNIDIS, E. (2012): Assessing financial distress where bankruptcy is not an option: An alternative approach for local municipalities. *European Journal of Operational Research*, Vol. 218 (1), 270-279.

- DELGADO-TÉLLEZ, M.; HERNÁNDEZ DE COS, P.; HURTADO, S.; PÉREZ J.J. (2015): Los mecanismos extraordinarios de pago a proveedores de las administraciones públicas en España. *Banco de España*, Documentos Ocasionales, 1501, 1-31.
- ESCUADERO, P.; PRIOR, D. (2002): Análisis del Endeudamiento y efectos de su Control en las Corporaciones Locales. *IX Encuentro de Economía Pública, Hacienda y Medio Ambiente*, Vigo, España, 7-8 de febrero.
- FELD, L.P.; KIRCHGÄSSNER, G. (2001): Does Direct Democracy Reduce Public Debt? Evidence from Swiss Municipalities. *Public Choice*, Vol. 109 (3), 347-370.
- FERNÁNDEZ-LLERA, R.; GARCÍA, M.A.; CANTARERO, D.; PASCUAL, M. (2004): Factores determinantes del endeudamiento de los Entes Locales. Una aplicación al caso español. *XI Encuentro de Economía Pública*, Barcelona, España, 5-6 de febrero.
- FLYNN, S.; PESSOA, M. (2014): Prevention and Management of Government Expenditure Arrears. *International Monetary Fund*, Technical Notes and Manuals, Fiscal Affairs Department.
- GARCÍA-SÁNCHEZ, I.M.; CUADRADO-BALLESTEROS, B.; FRÍAS-ACEITUNO, J.V.; MORDAN, N. (2012): A new Predictor of Local Financial Distress. *International Journal of Public Administration*, 35, 739-745.
- GUILLAMÓN, M.D.; BENITO, B.; BASTIDA, F. (2011): Evaluación de la deuda pública local en España. *Revista española de financiación y contabilidad*, Vol. 150, 251-285.
- JONES, S.; WALKER, R.G. (2007): Explanators of Local Government Distress. *Abacus*, Vol. 43 (3), 396-418.
- KLOHA, P.; WEISSERT, C.S.; KLEINE, R. (2005): Developing and testing a composite model to predict local fiscal distress. *Public Administration Review*, Vol. 65 (3), 313-323.
- MANES ROSSI, F.; ZITO, M.; COSTANZO, A. (2012): How to prevent distress in local government: a new model applied in Italy. *Proceedings in ARSA-Advanced Research in Scientific Areas*, 1(1), 627-631.
- MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (2014): Balance final del Fondo de Proveedores: 41.814 millones de euros para pagar más de ocho millones de facturas". Nota de Prensa.
- MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (2014): Información de los planes de ajuste de las Entidades Locales.
- MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (2016): Liquidaciones del presupuesto de entidades locales. [consultado en 2016].
- MINISTERIO DEL INTERIOR (2016): Consulta de resultados electorales: mayo de 2007 y mayo 2011. [consultado en 2016].
- MONASTERIO, C. (1996): Los límites al endeudamiento de los gobiernos subcentrales. Teoría y evidencia para el caso español. *Papeles de Economía Española*, Vol. 67, 275-285.
- PÉREZ-LÓPEZ, G.; PLATA, A.M.; ZAFRA-GÓMEZ, J.L.; LÓPEZ-HERNÁNDEZ, A.M. (2013): Deuda viva municipal en un contexto de crisis económica: análisis de los factores determinantes y de las formas de gestión. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, Vol. 16 (2), 83-93.
- PÉREZ-LÓPEZ, G.; PLATA, A.M.; ZAFRA-GÓMEZ, J.L.; LÓPEZ-HERNÁNDEZ, A.M. (2014): Operaciones fuera de presupuesto (off budget), factores políticos y deuda municipal. *Gestión y Política Pública*, Vol. 23 (1), 185-218.



- RAMOS, E. (2014): Las recientes novedades legislativas en el marco económico de las entidades locales. *Presupuesto y Gasto Público*, Vol. 77, 265-277.
- RIBEIRO, N.; JORGE, S. (2014): Determinantes do endividamento da administração local: estudo exploratório nos municípios do norte Portugal. *Innovar*, Vol. 24 (51), 61-78.
- RIVENBARK, W.C.; ROENIGK, D.J., ALLISON, G.S. (2010): Conceptualizing financial condition of Local Government. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, Vol. 22 (2), 149-177.
- SÁNCHEZ, M. (2011): Endeudamiento y ciclo político-presupuestario: aplicación a los municipios asturianos. *Presupuesto y Gasto Público*, Vol. 65, 75-96.
- SAURA, J.J. (2013): Problemas prácticos (y algunas soluciones) para el endeudamiento local. *Presupuesto y Gasto Público*, Vol. 73, 179-195.
- SECRETARÍA DE ESTADO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (2016): Base de datos de Alcaldes. Elecciones 1979-2015. [consultado en 2016].
- SIELOCAL (2016): Periodo medio de pago de proveedores. [proporcionados en 2016].
- SINGLA, A.; COMEAUX, J.; KIRSCHENER, C.L. (2014): Blind, broke, and bedlam: differentiating fiscal stress from bankruptcy in California. *Public Finance and Management*, Vol. 14 (3), 306-328.
- VALLÉS, J.; PASCUAL, P.; CABASÉS, F. (2003): Endeudamiento municipal y efectividad de las restricciones institucionales de disciplina crediticia (1988-2000). *Hacienda Pública Española / Review of Public Economics*, Vol. 166 (3), 9-47.
- VALLÉS, J.; PASCUAL, P.; CABASÉS, F. (2005): Un análisis con microdatos de la normativa de control del endeudamiento. *Instituto de Estudios Fiscales*, Vol. 8, 5-51.
- VICENTE, C.; RÍOS, A.M.; GUILLAMÓN, M.D. (2013): Voting behavior and budget stability. *Revista de Contabilidad*, Vol. 16 (1), 46-52.
- ZAFRA-GÓMEZ, J.L.; LÓPEZ-HERNÁNDEZ, A.M.; HERNÁNDEZ-BASTIDA, A. (2009): Developing an alert system for local governments in financial crisis. *Public Money & Management*, Vol. 29 (3), 175-181.
- ZAFRA-GÓMEZ, J.L.; PLATA, A.M.; RODRÍGUEZ, M.P.; LÓPEZ, A.M. (2011): Influencia de los factores económico-financieros, políticos, y de las formas de gestión sobre el nivel de la deuda viva de las entidades locales usando la metodología de datos de panel. *XVIII Encuentro de Economía Pública*, Málaga, España, 3-4 de febrero.

## ANEXOS

### ANEXO I Matriz de correlaciones

	<i>pmp</i>	<i>ideolog</i>	<i>presenc_loc</i>	<i>mayabs_coal</i>	<i>ah_br_pc</i>	<i>tra_cor_pc</i>	<i>Planes_2t</i>	<i>age_2014</i>	<i>age_2013</i>	<i>age_2012</i>	<i>age_2011</i>	<i>age_2010</i>
<i>pmp</i>	1											
<i>ideolog</i>	-0,0034	1										
<i>presenc_loc</i>	-0,0861***	0,1292***	1									
<i>mayabs_coal</i>	0,015**	-0,3414***	-0,6729***	1								
<i>ah_br_pc</i>	-0,2593***	-0,0628***	0,0862***	-0,0102	1							
<i>tra_cor_pc</i>	-0,0153**	0,1765***	0,1420***	-0,1259***	0,1744***	1						
<i>Planes_2t</i>	0,2553***	0,0393**	-0,0132	0,0118	-0,1903***	-0,055**	1					
<i>age_2014</i>	-0,1836***	-0,0798***	-0,0033	-0,0008	0,2458***	0,0242**	-0,2538***	1				
<i>age_2013</i>	-0,1401***	-0,0798***	-0,0033	-0,0008	0,2141***	0,0019	-0,2538***	-0,2000***	1			
<i>age_2012</i>	-0,0119	-0,0773***	-0,0033	-0,0008	0,0316**	-0,0781***	-0,2395***	-0,2000***	-0,2000***	1		
<i>age_2011</i>	0,2341***	-0,0773***	-0,0033	-0,0008	-0,1273***	-0,0495**	0,5076***	-0,2000***	-0,2000***	-0,2000***	1	
<i>age_2010</i>	0,1061***	0,1546***	0,0066	0,0016	-0,1717***	-0,0355**	0,4933***	-0,2000***	-0,2000***	-0,2000***	-0,2000***	1
<i>age_2009</i>	-0,0046	0,1596***	0,0066	0,0016	-0,1925***	0,1370***	-0,2538***	-0,2000***	-0,2000***	-0,2000***	-0,2000***	-0,2000***

\*\*\* p< 0,01; \*\* p< 0,05; \* p< 0,1

ANEXO II - Test de Hausman.

Test de Hausman de la estimación 1

	Coeficientes		Difference	S.E.
	FE	RE		
ideolog	-3,7346	-3,073737	-0,6608636	1,053527
presenc_loc	1,108386	-1,7098	2,818186	1,307124
ah_br_pc	-0,0343945	-0,0475533	0,0131588	0,0032218
tra_cor_pc	-0,0794689	-0,0270483	-0,0524206	0,013636
Planes_2t	7,574271	8,65963	-1,08536	0,5962414
age_2010	6,782151	7,454007	-0,671856	0,4466735
age_2011	22,31229	23,37425	-1,061965	0,5723981
age_2012	-2,512542	0,1180687	-2,630611	0,5739688
age_2013	-16,10785	-13,44938	-2,65847	0,5569453
age_2014	-21,09497	-18,50071	-2,594256	0,549009

Test de Hausman  $\chi^2 = 31,80$  ; Prob >  $\chi^2 = 0,004$

Test de Hausman de la estimación 2

	Coeficientes		Difference	S.E.
	FE	RE		
ideolog	-4,029221	-3,510209	-0,5190122	1,065188
mayabs_coal	-1,349341	-0,8070534	-0,5422872	1,003074
ah_br_pc	-0,0340909	-0,0474542	0,0133633	0,0032469
tra_cor_pc	-0,0794982	-0,0285152	-0,0509831	0,013623
Planes_2t	7,548511	8,6566	-1,108089	0,6095153
age_2010	6,796527	7,414818	-0,6182912	0,4694884
age_2011	22,23297	23,23705	-1,004074	0,5871658
age_2012	-2,623451	-0,031902	-2,591549	0,5844399
age_2013	-16,23451	-13,58767	-2,64684	0,5714741
age_2014	-21,22412	-18,6349	-2,589225	0,5647305

Test de Hausman  $\chi^2 = 26,99$  ; Prob >  $\chi^2 = 0,0026$

ANEXO III – Estimaciones de efectos fijos.

Estimación 1 de efectos fijos.

<i>pmp</i>	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt;t</i>	<i>[95% Int. Conf.]</i>	
ideolog	-3,7346	2,651389	-1,41	0,159	-8,934705	1,465504
presenc_loc	1,108386	2,851714	0,39	0,698	-4,48461	6,701382
ah_br_pc	-0,03439 ***	0,009919	-3,47	0,001	-0,0538485	-0,0149405
tra_cor_pc	-0,0794689**	0,0251711	-3,16	0,002	-0,1288363	-0,030101
Planes_2t	7,574271*	3,263344	2,32	0,02	1,173955	13,97459
age_2010	6,782151*	3,437165	1,97	0,049	0,0409245	13,52338
age_2011	22,31229***	3,544675	6,29	0,000	15,3602	29,26437
age_2012	-2,512542	2,774674	-0,91	0,365	-7,954443	2,929358
age_2013	-16,10785***	2,862256	-5,63	0,000	-21,72153	-10,49418
age_2014	-21,09497***	2,879201	-7,33	0,000	-26,74188	-15,44806
_cons	128,8182***	7,797435	16,52	0,000	113,5253	144,1112

\*\*\* p< 0,001; \*\* p< 0,01; \* p< 0,05

Estimación 2 de efectos fijos.

<i>pmp</i>	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt;t</i>	<i>[95% Int. Conf.]</i>	
ideolog	-4,029221	2,748167	-1,47	0,143	-9,419133	1,360691
mayabs_coal	-1,3493406	2,588183	-0,52	0,602	-6,42548	3,726799
ah_br_pc	-0,0340909***	0,0099284	-3,43	0,001	-0,0535633	-0,0146186
tra_cor_pc	-0,07949821**	0,0251689	-3,16	0,002	-0,1288613	-0,0301351
Planes_2t	7,5485112*	3,263394	2,31	0,021	1,148097	13,94893
age_2010	6,7965269*	3,436957	1,98	0,048	0,0557075	13,53735
age_2011	22,232973***	3,549668	6,26	0,000	15,2711	29,19485
age_2012	-2,6234514	2,785356	-0,94	0,346	-8,086302	2,839399
age_2013	-16,234506***	2,874637	-5,65	0,000	-21,87246	-10,59655
age_2014	-21,224121***	2,89178	-7,34	0,000	-26,8957	-15,55254
_cons	130,11947***	7,958893	16,35	0,000	114,5099	145,7291

\*\*\* p< 0,001; \*\* p< 0,01; \* p< 0,05