



24º Encuentro Nacional de Investigadores Universitarios del Área Contable y
14º Simposio Regional de Investigación Contable

TEMA: 1

Tema 1: Status epistemológico de la contabilidad y de las normas contables. Inter y transdisciplinariedad. Metodologías de investigación contable

TITULO DEL TRABAJO:

Modelos de regresión lineal y logística múltiple. Un caso de aplicación para estados contables.

Trabajo basado en tesis de maestría*.

Proyecto UNLP 11/E128

AUTOR:

Mg. Gulayin, David José

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Instituto de Investigaciones y Estudios Contables

La Plata, 13 y 14 de Diciembre 2018

*Tesis de Maestría en Finanzas Públicas Provinciales y Municipales - UNLP

RESUMEN

El presente estudio¹ tiene como objetivo describir la aplicación de herramientas econométricas (regresión lineal y logística múltiple) a un caso del ámbito contable. Al respecto, se aplican dichas herramientas a los fines de identificar factores que expliquen el mayor o menor grado con que los 135 gobiernos locales bonaerenses divulgan información financiera a través de Internet. Para ello se proponen siete hipótesis, basadas en literatura previa, las cuales se contrastan empíricamente de manera de obtener evidencia a favor de las mismas. El análisis de los datos muestra una relación positiva y estadísticamente significativa entre el grado de divulgación financiera y las variables tamaño, acceso a internet y no alineación política.

PALABRAS CLAVE

ECONOMETRÍA – MODELOS DE REGRESIÓN LINEAL Y LOGÍSTICA – ESTADOS CONTABLES – DIVULGACIÓN – PROVINCIA DE BUENOS AIRES

¹ El presente trabajo se basa en la *Tesis de la Maestría en Finanzas Públicas Provinciales y Municipales* que se cursa en el área de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNLP. Asimismo se encuentra dentro del marco del *Proyecto de Investigación acreditado por la UNLP 11/E128* "Análisis de los sistemas de gobierno corporativo y su implementación en la Argentina" cuyo Director es el Dr. Patricio T. Mc Inerny.

Introducción

Los gobiernos locales de la Provincia de Buenos Aires² (GLBA) administran una porción relevante de los recursos públicos, a pesar de lo cual sus correspondientes flujos de fondos han sido divulgados solo en algunos de sus sitios web oficiales. Dicha falla en el sistema político así como la heterogeneidad en la divulgación de información financiera³ (DIF) o fiscal durante los últimos años, ha sido escasamente estudiada por la literatura, lo cual motivó la presente investigación cuyo objetivo es responder, para los relevamientos realizados durante los años 2014 y 2017, la siguiente incógnita: ¿Cuáles son los determinantes de la DIF en internet por parte de los GLBA?

La cantidad y calidad de la DIF gubernamental en internet fue estudiada por la literatura mediante distintos modelos de medición y con distintos matices⁴. Asimismo la importancia otorgada a la transparencia de la información financiera como uno de los principios de responsabilidad fiscal, y la heterogeneidad de la cantidad y calidad de la DIF a lo largo de los distintos gobiernos locales generó interés en la academia, la cual estudió los posibles factores determinantes de la DIF (Laswad et al., 2005; Cárcaba García y García García, 2008; y, García García et al., 2016). Sin embargo, los resultados obtenidos son diversos y la evidencia aportada no es concluyente.

A los fines de responder la incógnita de la presente investigación, se utilizan modelos de regresión logística múltiple de manera de indagar si existe evidencia a favor de las hipótesis planteadas que relacionan a la DIF con las explicaciones clásicas brindadas por las diferentes teorías que intentan explicarla. El modelo planteado incluye como variable dependiente la “DIF de los GLBA” Ejercicio 2013 y Ejercicio 2016, y como variables independientes las siguientes: “situación financiera del gobierno local”, “transferencias condicionadas de otras jurisdicciones”, “competencia política”, “alineación del GLBA con el gobierno provincial”, “tamaño”, “ingreso promedio de los ciudadanos” y “acceso a internet” las cuales se basan en el marco teórico de la presente investigación y en estudios empíricos, dentro de los cuales cabe destacar un estudio meta-analítico el cual identificó cinco factores clave que explican la divulgación de información financiera (Rodríguez Bolívar et al., 2013).

Identificar los determinantes de DIF puede contribuir a la implementación de estrategias que promuevan una mayor transparencia de la información financiera mediante el uso de tecnologías de información de manera de satisfacer las demandas sociales más efectiva y eficientemente, diseñando sistemas de información gubernamental más transparentes, democráticos y participativos. De este modo los ciudadanos estarán mejor informados y podrán tener un rol más activo en el seguimiento de las decisiones de las autoridades de los gobiernos locales, logrando una mejor administración local que contribuya al desarrollo social y económico.

El marco teórico utilizado incluyó la teoría de agencia, teoría institucional, la teoría de la legitimidad, la teoría de la elección pública, los postulados del Teorema de la Descentralización de Oates y los principios de responsabilidad fiscal. La revisión de la literatura tuvo en cuenta las principales investigaciones sobre la variables dependiente e independientes de los modelos planteados.

En el primer capítulo de este trabajo de investigación se presentan las hipótesis que surgen del marco teórico y de la revisión de la literatura, luego el Capítulo II detalla el diseño general, la operacionalización de las variables, la selección de casos, las fuentes de datos, el trabajo de campo y las técnicas de análisis de datos a utilizar; y por último en el Capítulo III se realiza el análisis de datos y se exponen los resultados de la regresión logística.

² La Provincia de Buenos Aires es la provincia argentina más poblada y con mayor PBI. Se encuentra dividida en 135 Municipios gobernados por autoridades elegidas por sus ciudadanos.

³ Divulgación de información financiera de los gobiernos locales se refiere a la puesta a disposición en el sitio web oficial, por parte de las autoridades locales, de la ejecución presupuestaria anual en donde los ciudadanos puedan acceder libremente al flujo de fondos anual de ingresos y egresos que administra el gobierno local con el objeto de informarse y monitorear su gestión.

⁴ Entre estos estudios se encuentran los de Argañaraz et al., 2011; Nacke et al., 2012; Pando y Fernández Arroyo, 2013; Gómez Villegas y Montesinos Julve, 2014; Pagani y Pau, 2014; CENUD, 2015; y, Diéguez et al., 2015.

Capítulo I – Hipótesis

A continuación se describen las hipótesis, basadas en el estudio de la literatura:

Los gobernantes poseen incentivos para divulgar mayor cantidad de información en busca de que sus acreedores perciban que el municipio es transparente y posee menor riesgo de incobrabilidad o mora, de manera de que así reduzcan las tasas de interés y costos de deuda. Por tal motivo se propone la siguiente hipótesis:

H1: A medida que aumentan los intereses de deuda en relación a los ingresos totales, se incrementa la probabilidad de divulgar información financiera pública.

Un mayor peso de las transferencias condicionadas recibidas por los GLBA del gobierno central, aumenta el monitoreo por parte del gobierno central sobre el uso de dichos recursos, pudiendo aumentar la presión para que se divulgue la ejecución de dichos recursos en los destinos aprobados. Por tal motivo se propone la siguiente hipótesis:

H2: A medida que aumentan las transferencias condicionadas de otras jurisdicciones en relación a los ingresos totales, se incrementa la probabilidad de divulgar información financiera pública.

Los políticos buscan obtener el mayor número posible de votos para poder ser reelectos, lo cual en un contexto de mayor competencia política aumenta los incentivos para mostrar la buena gestión llevada a cabo y la transparencia de sus cuentas y/o manejo de fondos. Por lo tanto, se propone la siguiente hipótesis:

H3: A medida que aumenta la competencia política se incrementa la probabilidad de divulgar información financiera pública.

La alineación política del gobierno local con la del gobierno provincial puede fortalecer al gobierno local, disminuyendo los incentivos para aumentar la divulgación de información financiera. Por tal motivo se propone la siguiente hipótesis:

H4: La alineación política entre el gobernante local (intendente) y el gobernante de la provincia reduce la probabilidad de divulgar información financiera pública.

Los grandes municipios prestan servicios a un mayor número de ciudadanos y reciben más recursos, cuestión que lleva a los ciudadanos a exigir un mayor volumen de información sobre el desempeño del gobierno, y por lo tanto es probable que haya una mayor necesidad para que los grandes municipios proporcionen información. Por otro lado los Municipios grandes poseen una mayor escala que les permite una división de tareas más adecuada y una mayor profesionalización de sus áreas, facilitando la DIF en el sitio web oficial. Por tal motivo se propone la siguiente hipótesis:

H5: A medida que aumenta el tamaño se incrementa la probabilidad de divulgar información financiera pública.

Cuando los ingresos de los residentes aumentan, esperan recibir mejores servicios y una mayor cantidad de información para confirmar que los impuestos pagados se están aplicando eficazmente. Por tal motivo se propone la siguiente hipótesis:

H6: A medida que aumenta el ingreso promedio de los ciudadanos se incrementa la probabilidad de divulgar información financiera pública.

A medida que aumenta la cantidad de hogares con PC sobre el total de hogares de cada jurisdicción y la penetración de internet, aumenta la probabilidad de que las autoridades utilicen internet para divulgar información financiera y de que los ciudadanos accedan a dicha información a través de la web. Por tal motivo se propone la siguiente hipótesis:

H7: A medida que aumenta el acceso a internet se incrementa la probabilidad de divulgar información financiera pública.

Capítulo II - Metodología

El presente capítulo describe la operacionalización de las variables dependientes “DIF de los GLBA” y de sus posibles determinantes, y las técnicas de análisis de datos a utilizar para cada uno de los modelos planteados de variable dependiente.

Divulgación de información financiera

Todos los Municipios de la Provincia de Buenos Aires poseían en el año 2014 y 2017 sitios web oficiales a través de los cuales divulgaban información a distintos usuarios, no obstante solo algunos de ellos difundían información sobre los ingresos y egresos percibidos y/o devengados por el Municipio para el cumplimiento de las finalidades que determina la legislación bonaerense. Para la presente investigación se realizó la medición de la DIF de los GLBA en 2 ejercicios económicos distintos, año 2013 y año 2016.

Para el caso del ejercicio económico 2013 se utilizó el relevamiento realizado por Gulayin (2014) durante el mes de noviembre 2014, el cual relevó la divulgación de la ejecución presupuestaria en internet por parte de los GLBA. El relevamiento propio dividió el total de GLBA en 2 grupos, según divulgaran o no información financiera/fiscal en su sitio web. La cantidad y calidad de información financiera divulgada por los GLBA durante el 2014 fue heterogénea, dicha situación generó la necesidad de aplicar la siguiente regla: el grupo de quienes divulgan información está formado por aquellos GLBA que incluyen en su página web al menos la ejecución presupuestaria del último Ejercicio completo anual finalizado, en este caso: Ejercicio 2013.

Cabe aclarar que la ejecución presupuestaria se refiere a información sobre ingresos y egresos percibidos y/o devengados durante el ejercicio 2013 relacionados con los ingresos y egresos presupuestados para dicho periodo. En dicho marco se construyó una variable dependiente “DIF” (binaria), la cual toma el valor 1 si el GLBA divulga alguna información en su sitio web sobre ingresos y egresos en relación a lo autorizado por el Concejo Deliberante y toma el valor 0 en caso contrario.

La misma metodología fue aplicada para el ejercicio económico 2016, cuyo relevamiento se realizó durante el mes de marzo de 2017.

Técnicas de análisis de datos

Para el caso del modelo para el ejercicio económico 2013 y 2016 el contraste de las hipótesis formuladas en el apartado anterior se llevará a cabo mediante el empleo de técnicas de regresión logística múltiple de tipo transversal (*cross-section*) para los 135 Municipios de la Provincia de Buenos Aires – Ejercicio Económico 2013 (Relevamiento de sitios web de mayo 2014). Para ello se procedió a estimar un modelo donde la variable dependiente “divulgación de información financiera en internet” clasifica a los 135 municipios de la Provincia de Buenos Aires objeto de estudio en los dos grupos citados. La naturaleza nominal de la variable dependiente implica la necesidad de utilizar la regresión logística, para lo cual se procedió a calcular la probabilidad asociada a los valores de la variable dependiente nominal dicotómica Divulgación, a partir de un conjunto de variables predictoras, derivadas de las hipótesis enunciadas en el apartado anterior. La utilización de funciones de probabilidad permite superar el inconveniente asociado a la utilización de una variable dependiente nominal dicotómica que impide asumir la hipótesis de normalidad en un modelo de regresión ordinaria.

En base a lo planteado por Stock y Watson (2012), para cierto rango, los modelos de regresión lineal alcanzan resultados similares a los de regresión logística, por dicha razón fueron incluidos ambos en las tablas de resultados.

Cabe aclarar que al ser un análisis del tipo corte transversal no existe el problema de autocorrelación, sin embargo puede existir correlación entre los términos de error de las distintas unidades de análisis (autocorrelación espacial). Sí se tuvieron en cuenta posibles problemas de heterocedasticidad, para lo cual en todas las estimaciones son de regresión logística múltiple con errores estándar robustos. Asimismo se realizó el control de la existencia de variables omitidas para todas las estimaciones de las regresiones logísticas múltiples.

Capítulo III - Análisis de datos

El presente capítulo presenta las principales estadísticas descriptivas de las variables dependiente e independientes, seguido de los resultados de los modelos de regresión lineal y logística, y del análisis de los mismos.

Estadísticas descriptivas de las variables

La Tabla 1 expone las estadísticas descriptivas de todas las variables dependientes e independientes utilizadas en todos los modelos de regresión lineal y logística múltiple.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de las variables

Variables	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Variable dependiente binaria: DIF2013	135	46,67%	50,07%	0,00%	100,00%
Endeudamiento: Intereses/Ingresos Totales 2013	135	0,28%	0,34%	0,00%	1,65%
Transferencias condicionadas: Transferencias condicionadas/gasto total 2013	135	13,69%	10,96%	1,33%	58,65%
Transferencias: Transferencias condicionadas 2013/Habitantes 2010	134	\$743,38	\$1.011,44	\$20,72	\$9.273,74
Competencia política: % de votos del partido ganador por encima del segundo 2011	135	143,48%	19,48%	0,09%	1128,84%
Alineación política: FPV2011	135	69,63%	46,16%	0,00%	100,00%
Tamaño: Habitantes del municipio /Total de la provincia	134	0,75%	1,34%	0,01%	11,37%
Tamaño: Ingresos del municipio ejecutados en 2013/Total ingresos	135	0,74%	0,96%	0,04%	5,68%
Riqueza de los ciudadanos: NBI	134	8,42%	4,20%	1,08%	23,50%
Riqueza de los ciudadanos: PBGpcap08	134	\$30.136,43	\$13.258,54	\$6.564,00	\$84.369,00
Hogares con PC/total de Hogares	134	44,62%	6,55%	30,95%	70,92%
Variable dependiente binaria: DIF2017	135	51,11%	50,17%	0,00%	100,00%
Transferencias: Transferencias condicionadas 2016/Habitantes 2010	134	\$2.582,08	\$1.577,58	\$626,56	\$7.031,84
Competencia política: % de votos del partido ganador por encima del segundo 2015	135	44,69%	43,86%	1,07%	2164,11%
Alineación pol.: Cambios 2015	135	48,15%	50,15%	0,00%	100,00%

*En los casos de observaciones de 134, se aclara que el Municipio de Lezama (recibió su autonomía el 22/12/2009) fue creado con posterioridad a la medición de la variable.

La Tabla 1 expone una alta heterogeneidad en los valores que asumen las variables para cada GLBA. Cabe señalar que la variable dependiente DIF de los GLBA no tuvo un cambio significativo entre el relevamiento de 2014 y 2017, pasando de un 46,67% a un 51,11%. Respecto de la variable que mide intereses sobre ingresos, surgen valores muy bajos durante el ejercicio 2013, teniendo como máximo un valor del 1,65%. Las transferencias condicionadas per cápita aumentaron significativamente entre los ejercicios 2013 y 2016.

La competencia política aumentó significativamente si comparamos las elecciones 2011 con las 2015. La alineación política sufrió un cambio significativo ya que cambió la coalición política ganadora a nivel provincial, lo cual impactó en una reducción de la cantidad de GLBA gobernados por coaliciones políticas alineadas con la provincial.

Las Tablas 2 y 3 exponen las matrices de correlación entre todas las variables utilizadas en los modelos de manera de identificar posibles problemas de multicolinealidad. En los casos en donde el coeficiente de correlación superó el valor 0,30 se corrieron los modelos con y sin la variable de manera de asegurar la robustez de los resultados de los modelos.

Tabla 2. Matriz de correlación (Ejercicio 2013)

	DIF 2014	Intereses	% T.C.2013	T. C. per cap 2013	Comp. Poli.	Alineación Política	% Población	% Ingresos	NBI	N Gpcap08	PB Gpcap08	% H. con PC
DIF 2014	1											
Intereses	0.0710	1										
% T.C.2013	0.1066	0.1530	1									
T. C. per cap 2013	0.0582	0.0722	6446*	1								
Comp. Poli.	0.0906	0.1175	2852*	0.0828	1							
Alineación Política	0.1571	0.0852	3895*	2513*	225*	1						
% Población	0.2093*	0.0942	0.0131	0.1779*	0.61*	0.0756	1					
% Ingresos	0.2752*	0.0910	0.0894	0.0579	0.752*	0.0077	0.8893*	1				
NBI	0.0708	0.1151	3409*	0.0315	0.921*	0.3029*	0.3729*	0.3070*	1			
PBGpcap08	0.0754	0.260	0.2403*	0.0288	0.2836*	0.2435*	0.3093*	0.2300*	0.5079*	1		
% H.con PC	0.2594*	0.692	0.1873*	0.1892*	0.387	0.2329*	0.2671*	0.4218*	0.2412*	0.693	1	

Tabla 3. Matriz de correlación (Ejercicio 2016)

	DIF 2017	T. C. per cap 2016	Comp. Poli.	Alineación Política	% Población	% Ingresos	NBI	N Gpcap08	PB Gpcap08	% H. con PC
DIF 2017	1									
T. C. per cap 2016	0.0551	1								
Compe. Poli	0.0663	-0.0778	1							
Alineación Política	0.1120	0.1294	0.0190	1						
% Población	0.1258	0.4650*	4*	0.1013	1					
% Ingresos	0.1565	0.4919*	0.2161*	0.0502	0.93*	1				
NBI	0.0068	0.4235*	0.0187	0.2219*	0.29*	0.3070*	1			
PBGpcap08	0.0368	0.3495*	0.215	0.1790*	0.3093*	0.2300*	0.5079*	1		
% H. con PC	0.0495	0.4606*	4*	0.251	0.094	0.26	0.4218*	0.2412*	0.693	1

Resultados de los modelos de regresión lineal y logística múltiple

La medición de los posibles determinantes, identificados por la literatura previa, que serán tenidos en cuenta para la presente investigación, en ciertos casos, fue realizada mediante más de una variable. Tal es el caso del determinante: “transferencias” el cual fue medido por las transferencias condicionadas 2013 sobre total del gasto del GLBA 2013 y por el total de transferencias condicionadas por habitante 2013; “tamaño” el cual fue medido a través de la población del municipio y del total de ingresos del gobierno local del periodo; e “ingresos promedio” el cual fue medido a través del Producto Bruto Geográfico per cápita del año 2008 y por el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas del año 2010.

Por dichas razones sumado a la existencia de altos coeficientes de correlación entre las variables del modelo que pudieren alterar los resultados de las regresiones lineales y logísticas múltiples, se plantearon los siguientes modelos: Modelo 1.1: incluye todos los determinantes planteados en las hipótesis, salvo H7 (acceso a internet) con el objeto de separar el efecto “tamaño” del efecto “acceso a internet”; Modelo 1.2: igual al modelo 1.1 pero se reemplazan las variables utilizadas para los factores “transferencias”, “tamaño” e “ingresos promedio”; y Modelo 1.3: incluye todos los determinantes planteados en las hipótesis.

Cabe señalar que los modelos de regresión logística son de muy compleja interpretación. La naturaleza no lineal de la relación entre las variables independientes y la dependiente, y la complicada transformación de esta última en un logit (o logaritmo de las chances), hacen que los coeficientes obtenidos resulten de ardua lectura aún para personas familiarizadas con el análisis de regresión múltiple por mínimos cuadrados. Por tal motivo y en base a lo señalado por Stock y Watson (2012) en referencia a que en cierto rango de valores los resultados de las probabilidades de modelos de regresión lineal y los de regresión logística dan valores similares, se expone la Tabla 4, la cual incluye los resultados de los citados modelos. Cabe mencionar que los mismos poseen un Pseudo R2 menor al 12%, cuestión que indica un bajo nivel de explicación de la variabilidad, lo cual puede encontrarse relacionado con que no se han tenido en cuenta otros posibles determinantes de la DIF.

Tabla 4. Estimación de los determinantes de la probabilidad de la DIF (Ejercicio económico 2013). Modelo lineal de probabilidad y Logístico.

Variables	Modelo 1.1		Modelo 1.2		Modelo 1.3	
	Linear	Logit	Linear	Logit	Linear	Logit
Intereses	10.78 (12.01)	44.65 (51.04)	11.93 (11.51)	53.97 (50.37)	8.916 (11.15)	37.84 (51.18)
% T.C.2013	-0.280 (0.436)	-1.330 (1.983)			-0.257 (0.442)	-1.138 (1.982)
Comp. Poli.	0.0118 (0.0247)	0.0323 (0.111)	0.00260 (0.0240)	-0.00899 (0.111)	0.00632 (0.0242)	0.0211 (0.110)
Alineación Política	-0.185* (0.103)	-0.734* (0.442)	-0.181* (0.103)	-0.775* (0.446)	-0.145 (0.104)	-0.635 (0.455)
% Población	6.860** (3.156)	41.86* (24.88)			3.833 (2.883)	19.10 (18.94)
NBI	0.00723 (0.0121)	0.0269 (0.0524)			0.0167 (0.0126)	0.0719 (0.0573)
T. C. per cap 2013			1.17e-06 (4.20e-05)	6.97e-06 (0.000167)		
% Ingresos			13.74*** (4.513)	73.29** (33.19)		
PBGpcap08			-2.05e-06 (3.27e-06)	-8.70e-06 (1.49e-05)		
% H.con PC					1.674*** (0.596)	7.532** (3.167)
Constant	0.477*** (0.116)	-0.123 (0.480)	0.517*** (0.158)	0.0186 (0.712)	-0.344 (0.331)	-3.762** (1.643)
Observations	134	134	134	134	134	134
R-squared	0.084	0.0672	0.107	0.0856	0.120	0.0921

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Respecto a los resultados de los modelos de regresión logística cabe exponer la transformación de los mismos de manera que sea posible interpretar la probabilidad asociada a cada variable relacionada con la DIF en forma estadísticamente significativa. Para el caso del determinante "Alineación política" Modelo 1.1 y 1.2 los resultados son:

Predictive margins Number of obs = 134

Model VCE : Robust

Expression : Pr(DIF14), predict()

Alineación Política	Margin	Delta-method					
		Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]	
0	.5873066	.0788144	.45	7 00	0.0	.4328332	.74178
1	.4167213	.053829	.74	7 00	0.0	.3112184	.5222242

Alineación Política	Margin	Delta-method					
		Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]	
0	.5920306	.0767241	.72	7 00	0.0	.441654	.7424071
1	.4167366	.0531696	.84	7 00	0.0	.3125261	.5209471

En función de lo expuesto se comprueba que los resultados de los modelos de regresión lineal y logística aportan evidencia de que encontrarse alineado políticamente reduce la probabilidad de divulgar información financiera en internet para el ejercicio 2013 en un rango del 17% al 18,5%.

Para el caso de los determinantes “tamaño” (participación de la Población del GLBA sobre el total y participación de los ingresos presupuestarios del GLBA sobre el total) y “acceso a internet” (participación de hogares con PC sobre el total), los resultados de los modelos de regresión logística múltiple (1.1, 1.2 y 1.3) se exponen a continuación de manera que se explicita la variación de la probabilidad para cada tramo (del mínimo a la media y de la media al máximo) de la variable independiente:

Modelo		
1.1		
Estimacion Población (alineado)		Variación
Min	0,0001	6,86%
Mean	0,0075	61,27%
Max	0,1137	
Estimacion Población (no alineado)		Variación
Min	0,0001	7,73%
Mean	0,0075	44,28%
Max	0,1137	
Modelo		
1.2		
Estimacion Ingresos (alineado)		Variación
Min	0,0004	12,09%
Mean	0,0074	52,12%
Max	0,0568	
Estimacion Ingresos (no alineado)		Variación
Min	0,0004	12,47%
Mean	0,0074	34,83%
Max	0,0568	
Modelo		
1.3		
Estimacion % PC		Variación
Min	0,3095	20,81%
Mean	0,4462	42,81%
Max	0,7092	

La Tabla 5 expone los resultados de los citados modelos para el ejercicio 2016, ajustados por las limitaciones de acceso a bases de datos más actualizadas (intereses/ingreso 2016 y

transferencias condicionadas/gasto total 2016). Dichos modelos poseen un Pseudo R^2 menor al 6%, por lo tanto cabe señalar que los mismos también poseen un bajo nivel de explicación de la variabilidad, lo cual puede encontrarse relacionado con que no se han tenido en cuenta otros posibles determinantes de la DIF.

Tabla 5. Estimación de los determinantes de la probabilidad de la DIF (Ejercicio económico 2016). Modelo lineal de probabilidad y Logístico.

Variables	Modelo 2.1		Modelo 2.2		Modelo 2.3	
	Linear	Logit	Linear	Logit	Linear	Logit
T. C. per cap 2016	4.42e-05 (3.48e-05)	0.000211 (0.000157)	4.81e-05 (3.48e-05)	0.000207 (0.000148)	6.30e-05 (4.24e-05)	0.000272 (0.000181)
Comp. Poli.	0.043 (0.101)	0.157 (0.425)	0.0241 (0.107)	0.0899 (0.466)	0.0249 (0.106)	0.101 (0.444)
Alineación Política	0.128 (0.088)	0.516 (0.362)	0.110 (0.0870)	0.458 (0.361)	0.121 (0.0886)	0.499 (0.363)
% Población	6.991 (2.688)	39.31* (21.55)			6.408** (2.538)	34.81* (20.71)
NBI	0.002 (0.012)	0.00988 (0.0513)			0.00923 (0.0145)	0.0330 (0.0610)
% Ingresos			11.97** (4.758)	55.25** (27.78)		
PBGpcap08			4.76e-07 (3.73e-06)	2.18e-06 (1.54e-05)		
% H.con PC					0.740 (0.943)	2.698 (4.140)
Constant	0.243 (0.181)	-1.160 (0.786)	0.224 (0.141)	-1.196* (0.620)	-0.172 (0.555)	-2.652 (2.401)
Observations	134	134	134	134	134	134
R-squared	0.049	0.0392	0.058	0.0406	0.054	0.0444

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Para el caso de los determinantes “tamaño” (participación de la Población del GLBA sobre el total y participación de los ingresos presupuestarios del GLBA sobre el total) los resultados de los modelos de regresión logística múltiple (2.1, 2.2 y 2.3) se exponen a continuación de manera que se explicita la variación de la probabilidad para cada tramo (del mínimo a la media y de la media al máximo) de la variable independiente⁵:

⁵ El cálculo de los valores se realizó con la siguiente fórmula: Variación de $1/(1+\exp(-(\text{constant}+\text{coef}*\text{min o mean o max}))$, en base al capítulo 11 de Stock y Watson (2012).

Modelo		
2.1	Estimación Población	Variación
	Min	0,0001
	Mean	0,0075
	Max	0,1137

Modelo		
2.2	Estimación Ingresos	Variación
	Min	0,0004
	Mean	0,0074
	Max	0,0568

Modelo		
2.3	Estimación Población	Variación
	Min	0,0001
	Mean	0,0075
	Max	0,1137

Conclusiones

La DIF de los GLBA en la presente investigación fue planteada bajo los postulados de la teoría de agencia, en donde el equilibrio de poderes entre cada principal y cada agente dio como resultado distinta calidad y cantidad de DIF, y bajo otras teorías como la institucional, la de legitimidad y la de elección pública las cuales complementan el análisis y dan origen a distintos matices en la difusión de información financiera.

Por otro lado se planteó el teorema de la descentralización, el cual identifica beneficios de la misma, los cuales solo se dan en un contexto de transparencia de la información. Por último, desde un enfoque teórico, se citaron los principios de responsabilidad fiscal, los cuales dan el marco para una gestión eficiente.

La información disponible en internet sobre la ejecución presupuestaria de los 135 GLBA de los ejercicios económicos 2013 y 2016 fue medida mediante variables binarias. La heterogeneidad de la DIF de los GLBA dio origen a la presente investigación la cual planteó la necesidad de responder la incógnita ¿Cuáles son los determinantes de la DIF de los GLBA?. Para responderla se relevaron los principales determinantes que propone la literatura de los cuales se eligieron siete determinantes, cinco de ellos surgen de un estudio meta-analítico el cual aportó evidencia sobre la significatividad de los mismos (intereses, transferencias, competencia política, tamaño y ingresos promedio), otro del relevamiento de la literatura (acceso a internet) y un séptimo poco utilizado en la literatura empírica sobre determinantes de DIF (la alineación política de la coalición política local con la provincial).

En base a la literatura existente, se plantearon tres modelos para indagar sobre evidencia que soporte las hipótesis planteadas, aplicados al ejercicio 2013 y 2016. Cabe destacar que los resultados de los modelos planteados pueden encontrarse afectados por posibles problemas de medición y problemas de variables omitidas.

En el caso del periodo 2013, los resultados de los modelos planteados indicarían que el tamaño, el acceso a internet y la alineación política poseen una relación estadísticamente significativa con la DIF siendo su signo positivo para los dos primeros y negativo para el caso de la alineación política. Los resultados de los modelos del ejercicio 2016 sugieren que el tamaño se relaciona positivamente con la DIF y que dicha relación es estadísticamente significativa.

Identificar los determinantes de DIF puede contribuir a la implementación de estrategias que promuevan una mayor transparencia de la información financiera mediante el uso de tecnologías de información de manera de satisfacer las demandas sociales más efectiva y eficientemente, diseñando sistemas de información gubernamental más transparentes, democráticos y participativos. De este modo los ciudadanos estarán mejor informados y podrán tener un rol más activo en el seguimiento de las decisiones de las autoridades de los gobiernos locales, logrando una mejor administración local que contribuya al desarrollo social y económico.

Comprender el modelo que explica el comportamiento de las instituciones, puede contribuir a plantear políticas que reduzcan los desvíos, en este caso los resultados sugieren que los GLBA menos poblados o con bajos recursos presupuestarios, la falta de acceso a internet y los GLBA que se encuentran alineados políticamente al gobierno provincial tienden a tener una DIF más débil.

La DIF en internet de los GLBA es solo una parte de la transparencia, por lo tanto es necesario continuar con otras investigaciones que incluyan otros periodos, distintos modelos de medición de la DIF y determinantes, aspectos sobre el impacto en la eficiencia de la DIF, nuevas reglas de responsabilidad fiscal que promuevan la participación y el control ciudadano, entre otras posibles investigaciones.

Referencias

Las referencias marcadas con “ * ” indican estudios incluidos en un estudio metanalítico.

- Archel, P., J. Husillos, C. Larrinaga, and C. Spence. (2009). Social Disclosure, Legitimacy Theory and the Role of the State. *Accounting, Auditing & Accountability Journal* 22(8): 1284–1307.
- Argañaraz N., S. Devalle, S. Celdrán, J. Pilatti (2011) Índice de Visibilidad Fiscal Municipal IARAF 2011: En promedio, es baja la visibilidad de las cuentas públicas en los portales web de municipios argentinos. *Serie: Estudios y Propuestas Número 3/Septiembre 2011*. IARAF, Córdoba.
- *Baber, W. R. (1983). Toward understanding the role of auditing in the public sector. *Journal of Accounting and Economics*, 5, 213-227.
- *Baber, W.R., Sen, P.K. (1984). The role of generally accepted reporting methods in the public sector: An empirical test. *Journal of Accounting and Public Policy* 3 (2), 91–106.
- Baber, W. R. and A. K. Gore. (2006). Consequences of GAAP Disclosure Regulation Evidence from Municipal Debt Issues. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=942786.
- Banker, R. D. & Patton, J. M. (1987). Analytical agency theory and municipal accounting: An introduction and an application. *Research in Governmental and Nonprofit Accounting*, 3 (Part B), 29-50.
- Barletta, M. (2012) Determinantes políticos de la conducta fiscal subnacional: el caso de los municipios de la provincia de Buenos Aires (Tesis de maestría). Maestría en Finanzas Públicas Provinciales y Municipales. UNLP.
- Buchanan, J. M. (1984). *The Theory of Public Choice II*. eds. JM Buchanan and RD Tollison, Ann Arbor: University of Michigan Press.
- *Caba Pérez, C., P. Rodríguez Bolívar, M., y López Hernández, A. M. (2008). e-Government process and incentives for online public financial information. *Online Information Review*, 32(3), 379-400.
- *Cárcaba García, A. C. y García, J. G. (2008). Determinantes de la divulgación de información contable a través de Internet por parte de los gobiernos locales. *Spanish Journal of Finance and Accounting/Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 37(137), 63-84.
- Centro de Estudios para los Nuevos Desafíos – CENUD – (2015). El gobierno abierto en municipios de la provincia de Buenos Aires - Informe Final – Pcia de Bs. As. – Secretaria general de la gobernación – Consejo federal de inversiones.
- Chan, J. L. y Rubin, M. A. (1987). The role of information in a democracy and in government operations: the public choice methodology. *Research in Governmental and Nonprofit Accounting*, 3(Part B), 3-27.
- *Cheng, R. H. (1992). An Empirical Analysis of Theories on Factors Influencing State Government Accounting Disclosure. *Journal of Accounting and Public Policy* 11: 1-42.
- Collin, S. O. Y., Tagesson, T., Andersson, A., Cato, J. y Hansson, K. (2009). Explaining the choice of accounting standards in municipal corporations: Positive accounting theory and institutional theory as competitive or concurrent theories. *Critical perspectives on Accounting*, 20(2), 141-174.
- *Copley, P. A. (1991). The Association between Municipal Disclosure Practices and Audit Quality. *Journal of Accounting and Public Policy* 10(4): 245–266.
- Debreceny, R., Gray, G. and Rahman, L. (2002), The determinants of internet financial reporting, *Journal of Accounting & Public Policy*, Vol. 21 Nos 4/5, pp. 371-94.
- Diéguez, G., Gasparín, J. M., Sánchez, J. y Schejtman, L. (2015). Escenarios y perspectivas del gobierno electrónico en América Latina y el Caribe. *Documento de Trabajo N°132*. CIPPEC, Buenos Aires.
- FMI (2001), Manual de Transparencia Fiscal.
- García García, J. G., Magdaleno, M. I. A. & Magdaleno, M. L. A. (2016). Determinantes de la transparencia en municipios de mediano y pequeño tamaño. *Auditoría Pública*, (67), 51-60.

- Garriga, M. y Rosales, W. (2013). *Finanzas públicas en la práctica. Selección de casos y aplicaciones*. 1a ed. E-Book- La Plata: EDULP.
- *Giroux, G. (1989). Political interests and governmental accounting disclosure. *Journal of Accounting and Public Policy*, 8(3), 199-217.
- *Giroux, G. y D. Deis. (1993). Investor Interest and Government Accounting Disclosure. *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 63(1): 63–78.
- *Giroux, G. y A. J. McLelland. (2003). Governance Structures and Accounting at Large Municipalities. *Journal of Accounting and Public Policy* 22(3): 203–230.
- Gómez Villegas, M. y Montesinos Julve, V. (2014). Gobierno electrónico y transparencia financiera y presupuestal de los departamentos en Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 19(68).
- *Gore, A. K. (2004). The Effects of GAAP Regulation and Bond Market Interaction on Local Government Disclosure. *Journal of Accounting and Public Policy* 23(1): 23–52.
- Gulayin, D. J. (2014). Divulgación de información financiera del sector público provincial y municipal de la Provincia de Buenos Aires (Trabajo final integrador). Especialización en administración financiera y control del sector público. Facultad de Ciencias Económicas de la UNLP.
- Ho, A. (2002). Reinventing Local Governments and the E-Government Initiative. *Public Administration Review* 62(4): 434–444.
- *Ingram, R. W. (1984). Economic incentives and the choice of state government accounting practices. *Journal of Accounting Research*, 126-144.
- *Ingram, R. W., & DeJong, D. V. (1987). The effect of regulation on local government disclosure practices. *Journal of Accounting and Public Policy*, 6(4), 245-270.
- Kaufmann, D., Kraay, A. y Pablo Zoido Lobaton, P. Z. (1999). Governance Matters: The World Bank Development Research Group Macroeconomics and Growth and World Bank Institute. *Governance, Regulation and Finance*.
- Kaufmann, D., Kraay, A. y Mastruzzi, M. (2003). Government matters III: governance indicators for 1996-2002. Draft for comment, The World Bank.
- Kopits, G. (2000). Calidad de gobierno: Transparencia y responsabilidad. In *BID, Conferencia sobre transparencia y desarrollo en América Latina y el Caribe, Buenos Aires, Argentina*.
- *Laswad, F., Fisher, R. y Oyelere, P. (2005). Determinants of voluntary Internet financial reporting by local government authorities. *Journal of Accounting and Public Policy*, 24(2), 101-121.
- Lüder, K. (1992). A Contingency Model of Governmental Accounting Innovations in the Political-Administrative Environment. *Research in Governmental and Nonprofit Accounting* 10: 99–127.
- Lüder, K. (1994). The 'contingency model' reconsidered: experiences from Italy, Japan and Spain. *Perspectives on performance measurement and public sector accounting*, 1-15.
- Lüder, K. (2002). Research in Comparative Governmental Accounting over the last decade – Achievements and Problems–. En: V. Montesinos y J.M. Vela (Eds) *Innovations in Governmental Accounting*. Kluwer Academic Publishers.
- Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires. (2014). Municipios de la provincia de Buenos Aires: Evolución de la situación económico financiera 2007-2013.
- Nacke, M., Calamari, M., Fernández Arroyo, N y Pando, D. (2012). Índice Nacional de Páginas Web Municipales 2012. *Documento de Trabajo*, (101). CIPPEC.
- *Robbins, W. A. y Austin, K. R. (1986). Disclosure quality in governmental financial reports: An assessment of the appropriateness of a compound measure. *Journal of Accounting Research*, 412-421.
- Rodríguez Bolívar, M. P., Alcaide Muñoz, L. y López Hernández, A. M. (2013). Determinants of financial transparency in government. *International Public Management Journal*, 16(4), 557-602.
- Rosales, W. (2005). Aplicación de la Ley de Responsabilidad Fiscal a la Nación, sus Provincias y Municipalidades. *38 Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas*- Universidad Nacional de Córdoba. UNLP.
- Oates, W. E. y Jimenez, P. P. (1977). Federalismo fiscal. *Instituto de estudios de administración local*.
- Oates, W.E. (2005) Toward A Second-Generation Theory of Fiscal Federalism. *International Tax and Public Finance*, 12, 349–373.

- Pagani, M. y Pau, M. (2014). NTIC y modernización en los municipios de la provincia de Buenos Aires: Resultados de un estudio sobre sus portales web. *VIII Jornadas de Sociología de la UNLP*, 3 al 5 de diciembre de 2014, Ensenada, Argentina. En Memoria Académica.
- Pando, D. y Fernández Arroyo, N. (comp.) (2013). *El gobierno electrónico a nivel local. Experiencias, tendencias y reflexiones*. CIPPEC y Universidad de San Andrés.
- Porto A. y Lódola A. (2010): Resultados electorales y política económica. El conflicto rural y el resultado electoral 2009 en las municipalidades de la Provincia de Buenos Aires, *Anales de la XLV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política*.
- Porto, A., Rosales W. y Tortarolo D. (2012) La calidad de la Administración Tributaria como insumo de la función de producción recaudatoria en Alberto Porto (Coordinador) Capítulo del Libro Temáticas de Economía de los Gobiernos Municipales. Editorial Dunken.
- Sanguinetti, P., Brassiolo, P., Ortega, D., Álvarez, F., Quintero, L., Berniell, L., De la Mata, D., y Maris, L. (2015). Reporte de Economía y Desarrollo 2015: Un Estado más efectivo. Capacidades para el diseño, la implementación y el aprendizaje de políticas públicas. Bogotá: CAF.
- Sanguinetti, P., Sanguinetti, J. y Tommasi, M (2001) La conducta fiscal de los gobiernos municipales en Argentina: los determinantes económicos, institucionales y políticos. Maestría en Finanzas Públicas Provinciales y Municipales, Universidad Nacional de La Plata.
- *Serrano Cinca., C., Rueda Tomas., M. y Portillo Tarragona, P. (2009). Factors influencing e-disclosure in local public administrations. *Environment and planning C: Government and Policy*, 27(2), 355-378.
- Stock, J. H., y Watson, M. W. (2012). *Introduction to econometrics: Global edition*. Boston, MA: Pearson Education.
- *Styles [A. K.](#) y Tennyson [M.](#), (2007) The accessibility of financial reporting of u.s. municipalities on the internet, *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, Vol. 19 Issue: 1, pp.56-92.
- Suchman, M. C. (1995). Managing Legitimacy: Strategic and Institutional approaches. *Academy of Management Review* 20(3): 571–610.
- Weber, M. (1978). The Types of Legitimate Domination. Pp. 212–254 in G. Roth and C. Wittich, eds., *Economy and Society*. Berkeley: University of California Press.
- Zimmerman, J. L. (1977). The municipal accounting maze: An analysis of political incentives. *Journal of Accounting Research*, 107-144.