

LOS DETERMINANTES DE LA TRANSPARENCIA DE LA INFORMACIÓN ECONÓMICA Y EL PAPEL DEL E-GOBIERNO: APLICACIÓN A LATINOAMÉRICA

Prof. César Daniel Vargas Díaz
Departamento de Economía Internacional y de España
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de Granada
Campus de Cartuja
18011 Granada
cvargasd@ugr.es
Tlfn: 958-241000 ext. 20395 / 662068257
Fax: 958-246680

Prof. Raúl Amor Pulido
Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de Granada
Campus de Cartuja
18011 Granada
ramor@ugr.es
Tlfn: 958246688 / 655756587
Fax: 958240620

Resumen

En las últimas décadas las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y especialmente Internet están cambiando la forma en la que las instituciones públicas se relacionan con sus ciudadanos. No obstante parece ser que la información económica y financiera se ha quedado al margen de esta transformación. Cabe por tanto, cuestionarse si las instituciones públicas valoran la importancia de incorporar en sus páginas Web este tipo de información de “e-Gobiernos” o Gobiernos Electrónicos, lo que justifica nuestro interés por analizar en qué medida y de qué manera se divulga la información económico-financiera hacia una mayor transparencia y rendición de cuentas. Así pues, el presente artículo tiene como propósito fundamental el estudio de las posibles variables de interés, a las que llamaremos determinantes, que influyen en el valor del índice de divulgación de información económica y financiera y su relación entre ellas mediante un análisis de regresión. Aplicaremos lo anterior al caso de los países Latinoamericanos.

Palabras claves: e-Gobierno, índices, información económica, determinantes, regresión.

Abstract:

Over recent decades, Information Communications Technology (ICT) and the Internet in particular are changing the way public institutions connect with people. However, it seems that economic and financial information has been left on the fringes of this transformation. It is therefore fitting to ask whether public institutions value the importance of incorporating this type of information “e-Governments” or “Electronic Governments” into their websites. For this reason we are interested in analyzing to what extent and in which way economic and financial information is more clearly and evenly distributed. Thus, the fundamental aim of this article is the study of the possible variables of interest that we will call determinants, which influence the value of the index of spreading of economic and financial information and their relation between them using an analysis of regression. We will apply the previous concepts to the case of the Latin American countries.

Key words: e-Government, index, economical information, determinants, regression.

Area Temática: Métodos Cuantitativos

Tematical Area: Quantitative Methods for Economics and Business

LOS DETERMINANTES DE LA TRANSPARENCIA DE LA INFORMACIÓN ECONÓMICA Y EL PAPEL DEL E-GOBIERNO: APLICACIÓN A LATINOAMÉRICA

1. INTRODUCCIÓN

El Índice de Transparencia de Divulgación de Información Económico-Financiera on-line (*e-ITEF*) nos permitió crear un ranking de los Ministerios de Economía y Hacienda o, en su caso, de Finanzas de los países Latinoamericanos más transparentes en divulgar dicha información (Amor y Vargas, 2010). Así pues, nace una nueva inquietud de poder determinar cuáles son los factores determinantes del *e-ITEF*. Para ello, revisamos trabajos relativos a los determinantes de la divulgación de información económico-financiera en el ámbito privado, para poder seleccionar y, en su caso, proponer variables determinantes ante la escasez de estudios en el ámbito público.

En este sentido, han sido enunciadas once hipótesis, mediante las cuales se presume una relación estadísticamente significativa entre el Índice de Transparencia de la información Económico Financiera on-line (*e-ITEF*) y los factores determinantes que son: Déficit o Superávit (*DS*), Endeudamiento (*END*), Inversiones (*INV*), Producto Interior Bruto por habitante o per cápita (*PIBh*), Tamaño (*POB*), Índice Percepción de la Corrupción (*IC*), Índice de Desarrollo Humano (*IDH*), Competencia política (*CPOL*), Notoriedad (*NOT*), Potenciales Usuarios Internet (*PUI*) y el Índice de Valor del e-Gobierno (*Ve-Gob*).

Para su mejor comprensión y análisis, hemos propuesto dividir las once variables independientes en tres partes: determinantes Económicos, Socio Políticos y Tecnológicos. Por una parte, los “Determinantes Económicos” compuestos por cuatro de las mencionadas variables: Déficit o Superávit (*DS*), Endeudamiento (*END*), Inversión Pública (*INV*) y el Producto Interior Bruto por habitante o per cápita (*PIBh*); los “Determinantes Socio-Políticos”, compuestos por otras cuatro de las mencionadas variables: Tamaño (*POB*), Competencia Política (*CPOL*), Índice de Percepción de Corrupción (*IC*) y el Índice de Desarrollo Humano (*IDH*); y, por último, los “Determinantes Tecnológicos”, compuestos por las tres variables restantes: Notoriedad (*NOT*), Potenciales Usuarios de Internet (*PUI*) y el Índice de Valor del e-Gobierno (*Ve-Gob*).

2. CONSTRUCCIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA E-INFORMACIÓN

Pasamos a definir la variable dependiente y las variables independientes que vamos a utilizar en nuestro estudio.

La variable dependiente que vamos a utilizar es el Índice de Transparencia de Divulgación de Información Económico-Financiera on-line (*e-ITEF*) de cada país, definida y construida en Amor y Vargas (2010) como la sumatoria de la divulgación de la información económico-financiera de cada país:

$$e-ITEF = DITG^{(j)} = \frac{\sum_{i=1}^n U_i^{(j)}}{PMP}$$

para cuya construcción se ha utilizado un cuestionario formado por 42 variables dicotómicas (alguna de ellas ponderada), que puede verse en la Tabla 1.

Vamos a intentar explicar el comportamiento de esta variable a partir de la información de un grupo de variables independientes, que llamaremos factores determinantes. Se ha analizado la literatura para estudiar los factores o determinantes que establecen una mayor o menor divulgación de información económico-financiera pública, y entre los trabajos más relevantes se encuentran: Baber (1983), Baber y Sen (1984), Evans y Patton (1987), Ingram (1984), Laswad et. al., (2005), Cárcaba y García (2006). Además, para seleccionar las variables independientes, por el sentido propio y la racionalidad de la investigación, creemos prudente que debemos de considerar los valores de algunas de las variables utilizadas para la construcción del cuestionario (solamente se tenía en cuenta si se presentaba su información en la página web estudiada), que nos servirán para definir e identificar los factores determinantes de la divulgación de información económico-financiera on-line. Por tanto, vamos a considerar como determinantes variables aleatorias ya estudiadas en la literatura y algunas propuestas por nosotros para realizar un estudio lo más completo posible. Las variables independientes consideradas son:

Tabla 1. Construcción del cuestionario de divulgación de información

Grupos	Cod.	Variables
(I) Contenido Informativo		Información Económica (IE)
	U1	Índice Precios al Consumidor (IPC)
	U2	Inflación
	U3	Inversión Pública
	U4	Inversión extranjera directa
	U5	Producto Interno Bruto (PIB)
	U6	Producto Nacional Bruto (PNB)
		Información Socio-Económica (ISE)
	U7	Datos de población
	U8	Datos de actividad económica
	U9	Datos de trabajo
	U10	Datos de renta y consumo
	U11	Plan estratégico
		Información Financiera de carácter Presupuestario (IFP)
	U12	Información presupuesto aprobado
	U13	Gastos ejecutados
	U14	Ingresos ejecutados.
	U15	Modificaciones presupuestarias.
	U16	Superávit o déficit.
	U17	Flujos de tesorería (cuadro de financiación)
		Información financiera de carácter económico-financiero (IEF)
	U18	Deuda viva a largo plazo
	U19	Variación de la deuda viva
	U20	Activos fijos no financieros
	U21	Variación de activos
	U22	Cuenta de resultados económicos
(II) Características del contenido		Características de la información (CIC)
	U23	Carácter completo: Presupuestaria
	U24	Carácter completo: Financiera
	U25	Comparabilidad: Resúmenes comparativos
	U26	Comparabilidad: Datos de ejercicios anteriores
	U27	Comparabilidad: Datos de entidades similares
	U28	Comparabilidad: Incluyen ratios y gráficos
	U29	Comprensibilidad: Comentarios explicativos
	U30	Fiabilidad: Verificada la información oficial
	U31	Oportunidad: Periodicidad de la información suministrada
	U32	Oportunidad: Por lo menos dos idiomas
	U33	Relevancia: Informes técnicos elaborados por el propio
	U34	Relevancia: Información segregada
(III) Formatos de presentación		Formatos Electrónicos
	U35	Pdf
	U36	Html
	U37	XML
	U38	Excel
	U39	Power Point
	U40	Word
(IV) Interacción con el usuario		Solicitar Información
	U41	Solicitud: a través de formulario
	U42	Solicitud: a través de email

1. Déficit o Superávit (*DS*): Definida como el saldo en cuenta corriente en millones de dólares. Es considerada como variable independiente y determinante en nuestro análisis a la hora de divulgar información económico-financiera, al igual que la consideran en su estudio Laswad et. al. (2005), donde deducen, después de obtener sus resultados, que esta variable sirve para predecir la difusión de información de los datos contables y financieros pero no de forma significativa.
2. Endeudamiento (*END*): Definida como la deuda externa total en millones de dólares. Depoers (2000), Giner (1995), Ingram (1984), Laswad et. al. (2005) Larrán y Giner (2001), Zimmerman (1977) y Cárcaba y García (2006) consideran como factor

determinante a la deuda pública o endeudamiento y consideran que su relación con la divulgación de información financiera tiene correlación positiva pero no significativa y, al contrario, Brennan y Hourignan (2000) explican que la correlación es positiva y significativa.

3. Inversión extranjera (*INV*): Definida como Inversión extranjera directa neta en millones de dólares. Ettredge et. al. (2001) y Giner (1995) apuntan que, a mayores niveles de inversión, mayor es el grado de divulgación de información, argumentando que se genera mayor movimiento de capital y, por ende, mayores acciones en los organismos.
4. Tamaño (*POB*): Definido como el número de habitantes de cada país. El Tamaño de la población ha sido considerado como factor determinante por varios autores (Debreceeny et. al., 2002; Ettredge et. al., 2001; Evans y Patton, 1987), los cuales deducen que la población es una variable positiva y significativa en relación con la divulgación de información económico-financiera pública, por lo que cuanto mayor es la población, mayor será la presión que se ejerce en divulgar información pública.
5. Competencia política (*CPOL*): Definida como el porcentaje de los votos válidos en relación al total de los votos emitidos. En diferentes estudios (Baber y Sen, 1984; Evans y Patton, 1987; Ingram, 1984; Zimmerman, 1977) se considera como un determinante relevante en relación con la contabilidad del sector público. De hecho, Zimmerman (1977) encontró una relación positiva entre la competencia política y las finanzas públicas de divulgación de la información, argumentando que los dirigentes políticos tratan de cumplir y satisfacer las necesidades de los ciudadanos con el fin de obtener más votos. Por lo tanto, cuanto más competencia política existe, más incentivos existen para afirmar la buena gestión que se lleva a cabo.

Una vez mencionadas las variables dependientes “Población (*POB*)”, “Superávit o Déficit (*DS*)”, “Endeudamiento (*END*)”, “Inversión (*INV*)” y “Competencia política (*CPOL*)” propuestas por los autores ya mencionados, proponemos para nuestro estudio otras variables dependientes para el Índice de Transparencia de Divulgación de Información Económico-Financiera on-line (*e-ITEF*), tales como:

6. Producto Interior Bruto por habitante o per cápita (*PIBh*): Definido como el Producto Interior Bruto por habitante, a precios constantes de mercado en miles de dólares.

Esta variable puede ayudar a explicar la relación con el desarrollo de un país y, a pesar de que no existe una relación directa con la transparencia, es una variable explicativa porque a mayor nivel de ingresos se espera un mayor nivel de educación, salud, tecnología y, por tanto, mayores niveles de acceso a la información.

7. Índice de Percepción de la Corrupción (*IC*): Se define como un índice compuesto, que puntúa a los países según una escala del cero al diez, siendo el cero el valor que indica los niveles más elevados de corrupción percibida y el diez el valor que señala los niveles más bajos. Pensamos que esta variable debe ser introducida como uno de los factores determinantes de la divulgación información económico-financiera, por su relación inversa con la transparencia; es decir, en la mayoría de los casos la corrupción es difícil de combatirla y eliminarla, pero si se buscan mecanismos y políticas para minimizar el grado de corrupción, una de ellas es el escenario de aumentar la escasa divulgación de información interna (con la propia institución) y externa (con la sociedad) y una mayor intervención, control y fiscalización por parte del Estado. En este sentido, existen organismos que vienen trabajando en el tema con el fin de concienciar a los gobiernos de ser más transparentes y menos corruptos, tal es el caso de FMI, BM, OCDE, la Unión Europea, entre otros, y otras instituciones como la Transparencia Internacional, la cual se encarga de elaborar rankings de los países más corruptos en el mundo.
8. Índice de Desarrollo Humano (*IDH*): Se define como una medida comparativa de la esperanza de vida, alfabetismo, educación y niveles de vida para países de todo el mundo. Es una unidad estándar para medir la calidad de vida, sobre todo la protección de la infancia. Es usado para distinguir si un país es desarrollado, en desarrollo, o subdesarrollado, y también para medir el impacto de las políticas económicas sobre la calidad de vida y se obtiene del Informe sobre Desarrollo Humano 2008/2009 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Esta variable puede ayudar a explicar la relación con el desarrollo de un país y, a pesar de que no existe una relación directa con la transparencia, es una variable explicativa porque a mayor nivel de desarrollo se espera mayor nivel de educación, salud, tecnología y, por tanto, mayores niveles de acceso a la información.

9. Notoriedad (*NOT*): La definimos como el número de citas de cada ministerio y nos indica las citas interactuadas en la red, en este caso, usuarios que acceden a la Web de cada Ministerio de Economía o Hacienda y resulta destacable introducirla como factor determinante de la divulgación de información económico-financiera on-line.
10. Potenciales Usuarios Internet (*PUI*): La definimos como el número de Usuarios Potenciales en Internet, los cuales vienen siendo analizados por instituciones y organismos internacionales como el FMI, OCDE, PNUD, CEPAL,... por su gran importancia en el nivel de desarrollo en el país, es decir, usuarios con acceso directo a Internet.
11. Índice Valor del e-Gobierno (*Ve-Gob*): Se define como el índice con valor en el Gobierno Electrónico a partir de los informes de Naciones Unidas del 2008 (United Nations, 2008), y que nos mide el nivel del e-Gobierno de cada país.

Una vez, identificadas las variables, pasamos a definir las relaciones causales esperadas, para ello planteamos las siguientes hipótesis, que podemos observar en la Tabla 2:

Tabla 2. *Hipótesis planteadas sobre las variables determinantes*

<i>H1: (DS > 0):</i>	<i>Existe una relación positiva entre el Déficit y Superávit y la transparencia de divulgación de información económico-financiera a través de Internet.</i>
<i>H2: (END < 0):</i>	<i>Existe una relación negativa entre el nivel de endeudamiento y la transparencia de divulgación de información económico-financiera a través de Internet.</i>
<i>H3: (INV > 0):</i>	<i>Existe una relación positiva entre el nivel de inversiones y la transparencia de divulgación de información económico-financiera a través de Internet.</i>
<i>H4: (POB > 0):</i>	<i>Existe una relación positiva entre el tamaño la población y la transparencia de divulgación de información económico-financiera a través de Internet.</i>
<i>H5: (CPOL>0):</i>	<i>Existe una relación positiva entre el grado de competencia política y la transparencia de divulgación de información económico-financiera a través de Internet.</i>
<i>H6: (PIBh > 0):</i>	<i>Existe una relación positiva entre el Producto Interior Bruto por habitante o per cápita y la transparencia de divulgación de información económico-financiera a través de Internet.</i>
<i>H7: (IC < 0):</i>	<i>Existe una relación negativa entre el índice de percepción de corrupción y la transparencia de divulgación de información económico-financiera a través de Internet.</i>
<i>H8: (IDH > 0):</i>	<i>Existe una relación positiva entre el índice de desarrollo humano y la transparencia de divulgación de información económico-financiera a través de Internet.</i>
<i>H9: (NOT > 0):</i>	<i>Existe una relación positiva entre la notoriedad y la transparencia de divulgación de información económico-financiera a través de Internet.</i>
<i>H10: (PUI > 0):</i>	<i>Existe una relación positiva entre los potenciales usuarios de internet y la transparencia de divulgación de información económico-financiera a través de Internet.</i>
<i>H11: (Ve-Gob > 0):</i>	<i>Existe una relación positiva entre el índice de valor del e-Gobierno y la transparencia de divulgación de información económico-financiera a través de Internet.</i>

Para el contraste de las hipótesis enunciadas, se acudirá al empleo de técnicas de regresión multivariante. Para ello, se procede a estimar un modelo econométrico que estudie la variable dependiente, el Índice de Transparencia de Divulgación de Información Económico-Financiera on-line (e-ITEF) y las once variables independientes seleccionadas. Cabe indicar, que cinco de estas variables consideradas como posibles determinantes, ya las hemos considerado dentro del cuestionario de construcción del e-ITEF. Para nuestro modelo hemos considerado medir cada una de las variables bajo los siguientes criterios, con el fin de tener información accesible y para la comparabilidad de variables.

Nuestra ecuación estaría representada por:

$$e - ITEF = \beta_0 + \beta_1 DS + \beta_2 END + \beta_3 INV + \beta_4 POB + \beta_5 CPOL + \beta_6 PIBh + \beta_7 IC + \beta_8 IDH + \beta_9 NOT + \beta_{10} PUI + \beta_{11} VeGob + e_i$$

donde:

$e - ITEF$ es la puntuación del índice para el país estudiado

X representa el vector de los valores obtenidos por las variables independientes de un país

β_i es el vector de coeficientes a estimar

Una vez formulado el modelo econométrico, proponemos para su mejor aplicación, comprensión y análisis, dividir las once variables independientes en tres grupos, formado cada uno de ellos por un tipo concreto de determinantes: los “Económicos”, Socio Políticos” y Tecnológicos”.

1. Por una parte, los “Determinantes Económicos” están compuestos por cuatro de las mencionadas variables:
 - Déficit o Superávit (DS)
 - Endeudamiento (END)
 - Inversión Pública (INV)
 - Producto Interior Bruto por habitante o per cápita ($PIBh$)
2. Los “Determinantes Socio-Políticos” están compuestos, del mismo modo, por otras cuatro variables:
 - Población (POB)
 - Competencia Política ($CPOL$)

- Índice de Percepción de Corrupción (*IC*)
 - Índice de Desarrollo Humano (*IDH*)
3. Por último, los “Determinantes Tecnológicos” están compuestos por las tres variables restantes:
- Notoriedad (*NOT*)
 - Potenciales Usuarios de Internet (*PUI*)
 - Valor del e-Gobierno (*Ve-Gob*)

Podemos presentar una ecuación de regresión para cada tipo de determinantes:

- Para los determinantes económicos:

$$e - ITEF_{Económicos} = \beta_0 + \beta_1 DS + \beta_2 END + \beta_3 INV + \beta_4 PIBh + e_i$$

- Para los determinantes socio-políticos:

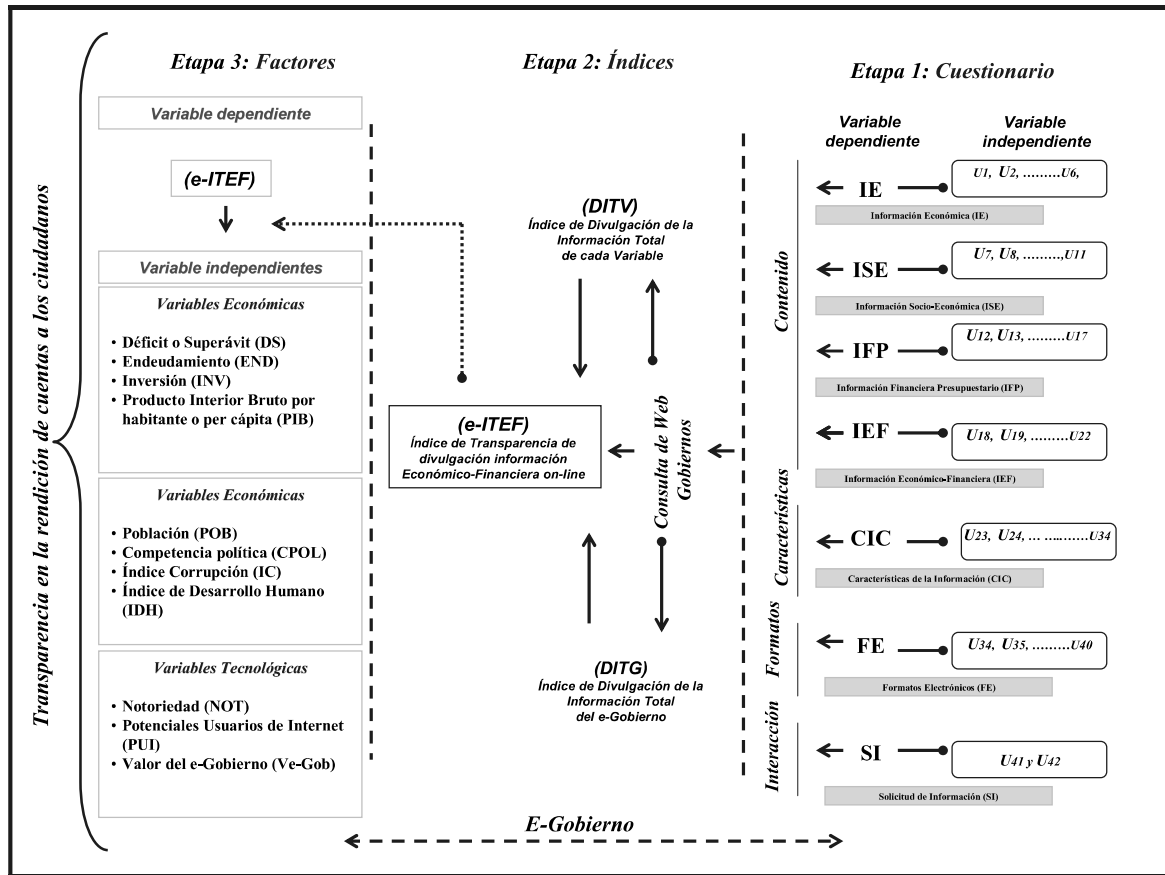
$$e - ITEF_{Socio-políticos} = \beta_0 + \beta_1 POB + \beta_2 CPOL + \beta_3 IC + \beta_4 IDH + e_i$$

- Para los determinantes tecnológicos:

$$e - ITEF_{Tecnológicos} = \beta_0 + \beta_1 NOT + \beta_2 PUI + \beta_3 VeGob + e_i$$

Para tener una mejor visión y comprensión de la presente investigación, se puede apreciar ilustrativamente, en la Figura 1, todo el proceso del modelo, identificando las variables independientes, denominadas (U_i), y las variables dependientes (*IE*, *ISE*, *IFP*, *IEF*, *CIC*, *FE* y *SI*) que son nuestras variables de estudio para la transparencia informativa y los cuatro grupos en las que se recogen, contenido, características, Formatos e Interacción. De ahí nace el Índice Transparencia de Divulgación Información Económico-Financiera on-line (*e-ITEF*) de los e-Gobiernos y como este índice sirve para medir los factores determinantes económicos, socio-políticos y tecnológicos de la transparencia informativa a través de la divulgación de información económico-financiera.

Figura 1. Etapas del Modelo



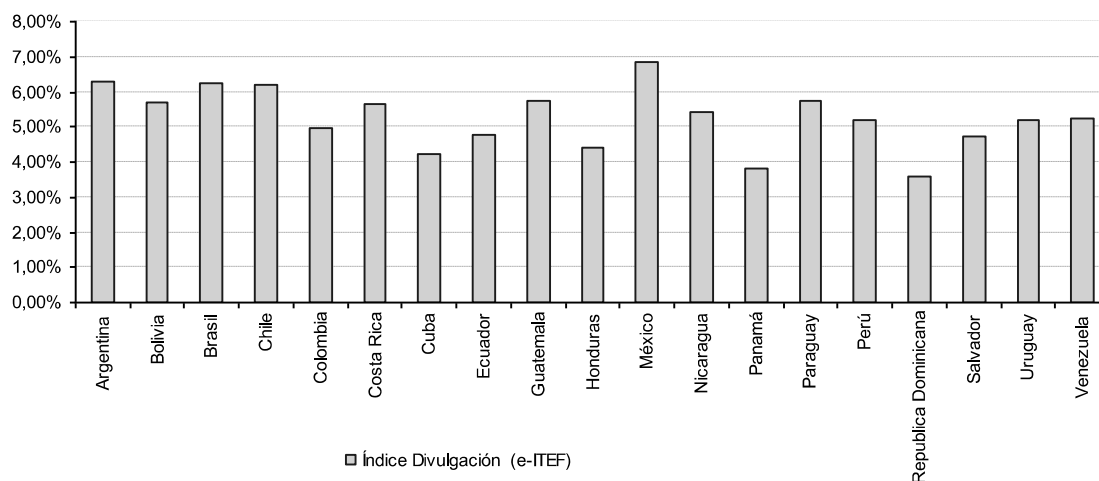
3. APLICACIÓN DE LOS FACTORES DETERMINANTES

La divulgación de los datos económicos y financieros a través de Internet se realiza de un modo discrecional, no estando los ministerios obligados por la normativa nada más que al depósito y publicidad temporal de los documentos contables en la propia entidad y a su envío al Tribunal de Cuentas o Contralorías Generales, en su labor como principal órgano de control. Parece, por tanto, atrayente indagar los determinantes que llevan a un ente público a realizar voluntariamente esta labor de difusión y, en particular, lo aplicaremos al caso Latinoamericano.

En base al trabajo previo y a la construcción del modelo sobre los determinantes de la e-información, ya estudiado en el apartado anterior, y en contraste de las hipótesis enunciadas en la sección anterior, se llevará a cabo la estimación mediante el empleo de técnicas de regresión.

Para ello, se procede a estimar la variable dependiente, el Índice de Transparencia de Divulgación Información Económico-Financiera on-line (*e-ITEF*), cuyos resultados para cada país se pueden ver en la Figura 2, a partir de las variables independientes consideradas, cuyos datos han sido obtenidos de las siguientes fuentes:

Figura 2. Índice de Transparencia de Divulgación Información Económico-Financiera (*e-ITEF*)



- Déficit o Superávit (*DS*), Endeudamiento (*END*), Inversiones (*INV*) y Producto Interior Bruto por habitante o per cápita (*PIBh*): Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y de cada uno de los ministerios analizados (2008).
- Tamaño (*POB*): Comisión Económica para América latina y el Caribe (CEPAL-ILPES) e INE de cada país en su caso.
- Índice Percepción de la Corrupción (*IC*): Barómetro Global de la Corrupción 2008 (www.transparency.org).
- Índice de Desarrollo Humano (*IDH*): Informe sobre Desarrollo Humano 2008/2009 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Competencia política (*CPOL*): Ministerio de Interior o Cortes Electorales de cada país (2008).
- Notoriedad (*NOT*): Buscador google (2008).
- Potenciales Usuarios Internet (*PUI*): Informe Anual del Fondo Monetario Internacional 2009 y Éxito Exportador¹ (2008).
- Índice Valor del e-Gobierno (*Ve-Gob*): En base a los informes de Naciones Unidas del 2008 (United Nations, 2008)

¹ <http://www.exitoexportador.com/>

En el Anexo 1 podemos observar los datos de las variables dependiente y las independientes para cada país Latinoamericano.

En las figuras 3 a 13 podemos observar gráficamente la relación existente entre la variable dependiente y cada una de las independientes.

Figura 3. Índice de transparencia en relación con el superávit o déficit

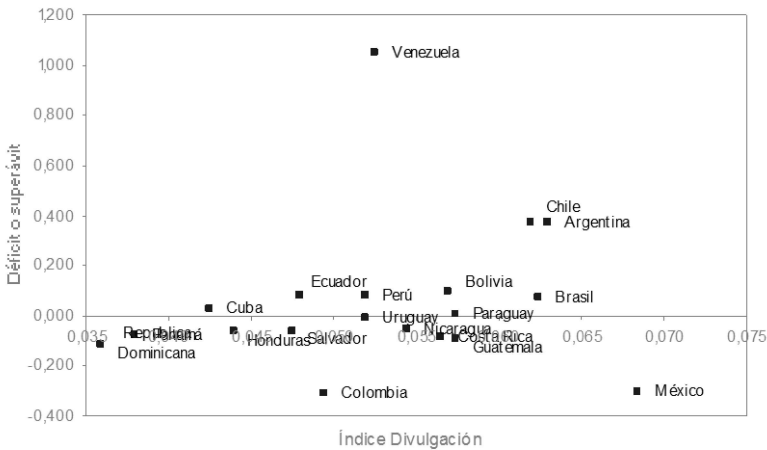


Figura 4. Índice de transparencia en relación con el endeudamiento

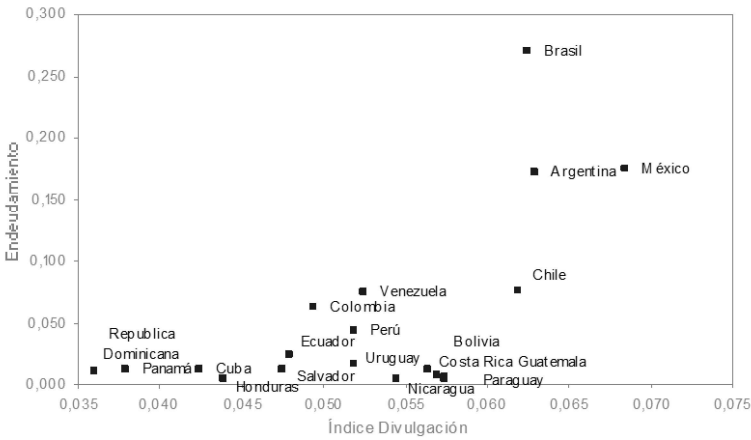


Figura 5. Índice de transparencia en relación con las inversiones

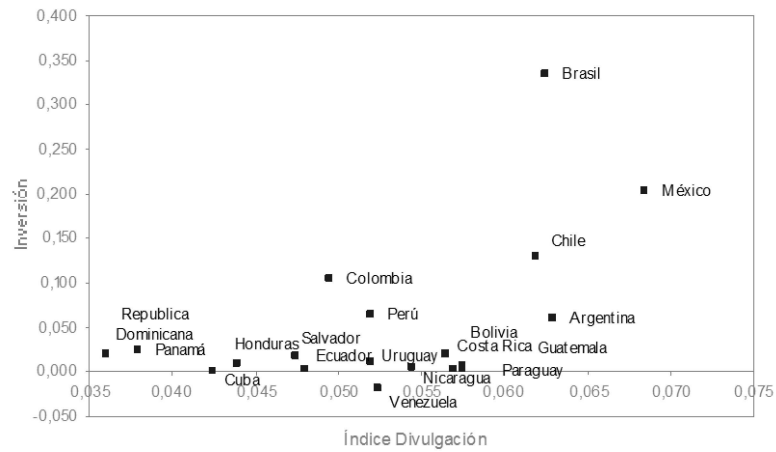


Figura 6. Índice de transparencia en relación con el producto interior bruto por habitante

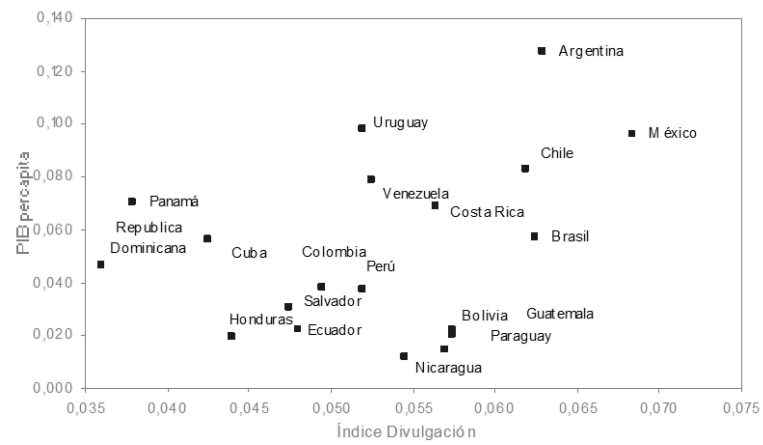


Figura 7. Índice de transparencia en relación con la población

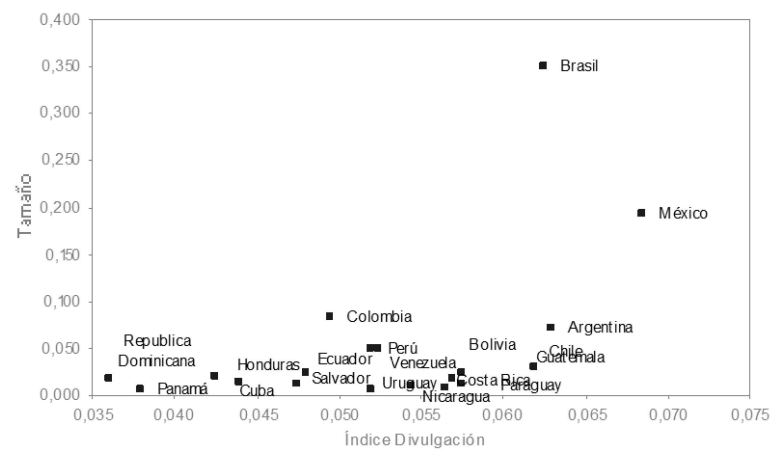


Figura 8. Índice de transparencia en relación con el índice de corrupción

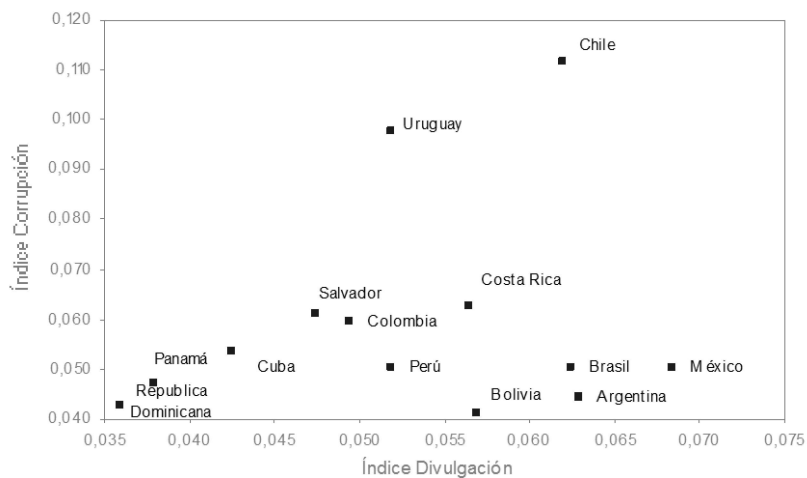


Figura 9. Índice de transparencia en relación al índice de desarrollo humano

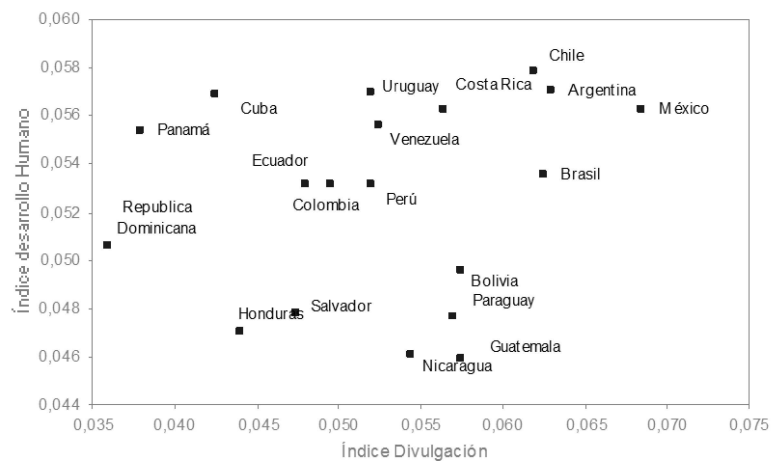


Figura 10. Índice de transparencia en relación con la competencia política

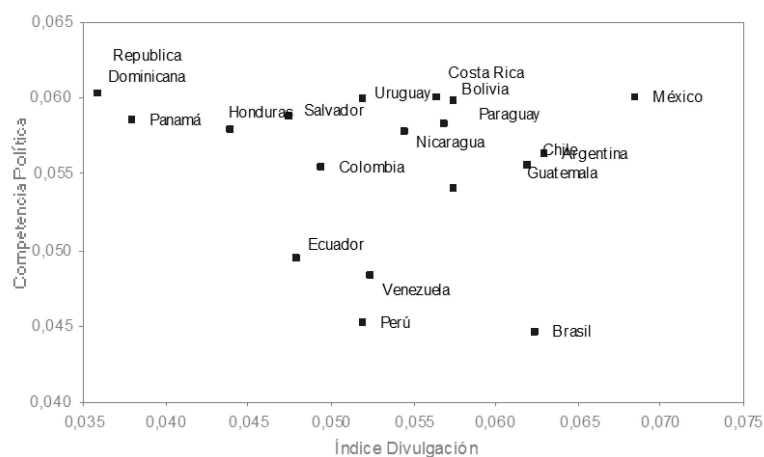


Figura 11. Índice de transparencia en relación con la notoriedad

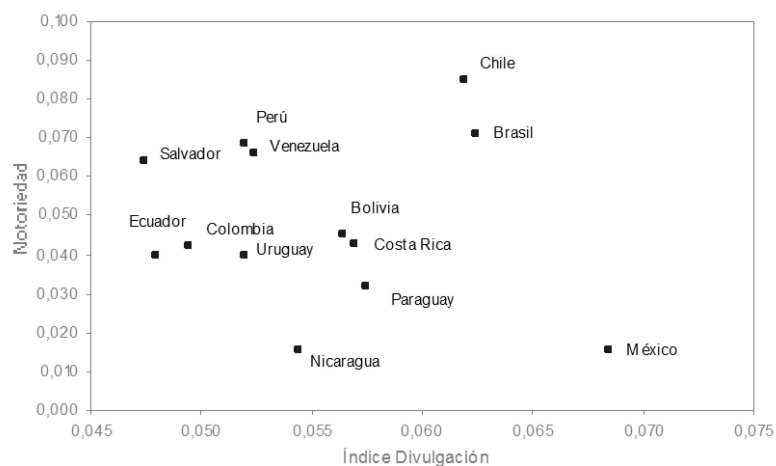


Figura 12. Índice de transparencia en relación con los potenciales usuarios de Internet

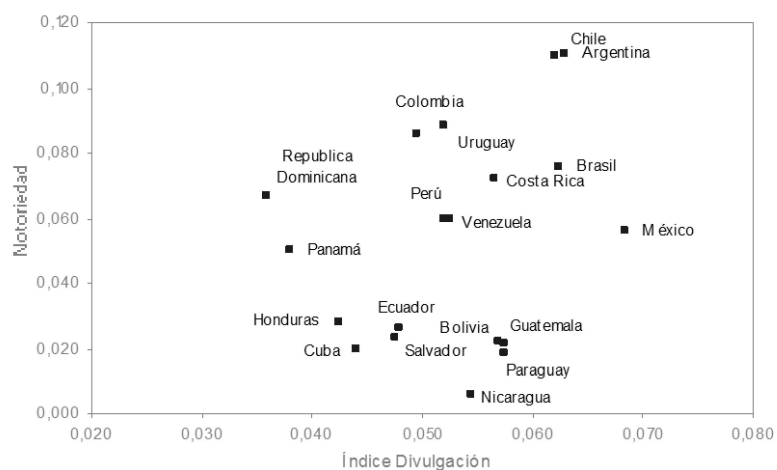
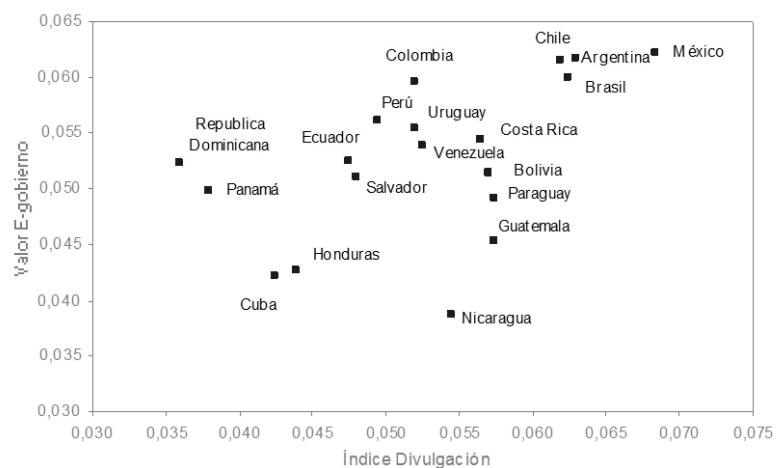


Figura 13. Índice de transparencia en relación con el índice del valor del e-Gobierno



El análisis de las variables de interés, con miras a la construcción y formulación de un modelo econométrico, consta de dos etapas: primera, analizar la correlación entre la variable dependiente y cada una de las independientes, una herramienta analítica que es ampliamente utilizada en este tipo de estudios; segunda, el modelo de regresión lineal multivariante, siguiendo la metodología propuesta en el apartado anterior, de manera que haremos el análisis conjunto y, a continuación, las variables independientes las dividiremos en tres partes para su mejor comprensión y análisis, por una parte los determinantes económicos, socio-político y tecnológicos.

Así pues, la Tabla 3 muestra las correlaciones de Pearson entre cada par de variables. El rango de estos coeficientes de correlación va de -1 a +1 y miden la fuerza de la relación lineal entre ellas. El *p*-valor comprueba la importancia estadística de las correlaciones estimadas; los *p*-valores por debajo de 0,05 indican que existe correlación no nula para un nivel de confianza del 95%.

Estudiamos, por tanto, los coeficientes de correlación para todas las variables independientes en relación con el Índice de Transparencia de divulgación de información económico-financiera on-line (*e-ITEF*). Las correlaciones más significativas se encuentran entre el Tamaño (0,5012); el Endeudamiento (0,6105); Inversión (0,5269); Notoriedad (0,4153) y el Índice valor del e-Gobierno (0,5132) (señalar que la correlación es significativa al nivel 0,05) y la Notoriedad (0,4153) que es significativa al nivel 0,10, casi todas ellas con el signo esperado. El único signo distinto del esperado es relativo al nivel de endeudamiento, que tiene signo positivo y no el negativo esperado. Es evidente que a mayor deuda pública, menor divulgación de información, como pasa en los países desarrollados, porque esto genera a la entidad pública inestabilidad económica y, por ende, falta de credibilidad en el manejo de los recursos. Pero en los países en desarrollo, como el caso latinoamericano, es evidente que esta relación no es percibida de esa manera, ante elevados niveles de endeudamiento fruto de la pobreza, la cooperación internacional condona la deuda para aliviar dicha pobreza, por lo que los gobiernos divulgan esta información con más frecuencia para recibir ayudas de los países desarrollados o de los organismos internacionales.

Tabla 3. Matriz de Correlación de Spearman

Variables	esperado	correlación	Signo	Variables											
			e-ITEF	(DS)	(END)	(INV)	(PIBh)	(POB)	(CPOL)	(IC)	(IDH)	(NOT)	(PUI)	(V-EGOB)	
e-ITEF			1	0,1483	0,6105 (*)	0,5269 (*)	0,2337	0,3216 (*)	0,2132	-0,1882	0,1707	0,4153 (*)	0,2833	0,5132 (*)	
(DS)	+	+	0,1483	1	0,1706	-0,1561	0,3159	-0,0429	-0,1435	-0,0112	0,2941	0,4577	0,2382	0,1697	
(END)	-	+	0,6105 (*)	0,1706	1	0,8762	0,53	0,9151	-0,0371	0,0413	0,4176	0,4076	0,5292	0,6594	
(INV)	+	+	0,5269 (*)	-0,1561	0,8762	1	0,2988	0,934	0,0019	0,2177	0,2973	0,1387	0,4472	0,5916	
(PIBh)	+	+	0,2337	0,3159	0,53	0,2988	1	0,2452	0,0007	0,4405	0,8417	0,4286	0,795	0,7068	
(POB)	+	+	0,3216 (*)	-0,0429	0,9151	0,934	0,2452	1	-0,0888	-0,0525	0,2181	0,1351	0,2987	0,4872	
(CPOL)	+	+	0,2132	-0,1435	-0,0371	0,0019	0,0007	-0,0888	1	0,0588	-0,2756	0,0008	0,1296	0,2864	
(IC)	-	-	-0,1882	-0,0112	0,0413	0,2177	0,4405	-0,0525	0,0588	1	0,4975	0,1114	0,5998	0,4955	
(IDH)	+	+	0,1707	0,2941	0,4176	0,2973	0,8417	0,2181	-0,2756	0,4975	1	0,2061	0,7510	0,6457	
(NOT)	+	+	0,4153 (*)	0,4577	0,4076	0,1387	0,4286	0,1351	0,0008	0,1114	0,2061	1	0,489	0,4125	
(PUI)	+	+	0,2833	0,2382	0,5292	0,4472	0,795	0,2987	0,1296	0,5998	0,7510	0,489	1	0,8273	
(V-EGOB)	+	+	0,5132 (*)	0,1697	0,6594	0,5916	0,7068	0,4872	0,2864	0,4955	0,6457	0,4125	0,8273	1	
Media			0,66	1,004,3	37,642,5	4,332,8	3,884,4	29,39	86,56	6,55	0,80	655,70	0,24	0,50	
Desviación típica			0,11	5,665,8	53,083,1	722,4	6,0	47,01	22,51	1,32	0,06	435,87	0,15	0,07	

(*) La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).
N según lista = 21

Por debajo están el resto de variables cuya relación lineal con el *e-ITEF* es estadísticamente no significativa puesto que sus *p*-valores son bastante mayores a 0,10 y la relación lineal es insuficiente. Mencionar que el Índice de Percepción de la Corrupción tiene el signo negativo, como era de esperar, pues a mayor Índice de Percepción de la Corrupción, menor Índice de Transparencia de divulgación de información económico-financiera on-line (*e-ITEF*). Una vez analizado el coeficiente de correlación bilateral, pasamos a ver el modelo de regresión lineal multivariante. Primeramente, explicaremos el *e-ITEF* mediante los determinantes económicos, seguiremos con los determinantes socio-políticos y finalizaremos con los tecnológicos. Seguidamente consideraremos el modelo con todas las variables incluidas.

a) **Determinantes Económicos:**

Los resultados del ajuste a un modelo de regresión multivariante para describir la relación entre el índice de divulgación (*e-ITEF*) y las cuatro variables económicas independientes (déficit o superávit, endeudamiento y inversión pública y PIB per cápita) se presentan en la Tabla 4. Se puede observar que el modelo no es significativo.

Por tanto, aplicamos el método selección hacia adelante al modelo de regresión, de manera comienza la regresión sin variables independientes y se van añadiendo de una en una hasta que la mejor variable que está fuera del modelo ya no sea

significativa. La salida muestra los resultados del ajuste a un modelo de regresión lineal múltiple y, dado que el p -valor es inferior a 0.01 para el nivel de endeudamiento, existe relación estadísticamente significativa entre las variables endeudamiento (END) y el e - $ITEF$ para un nivel de confianza del 99%. Entonces la ecuación del modelo ajustado es:

$$e-ITEF = 0,611588 + 0,00000124766 \cdot END$$

Tabla 4. Determinantes Económicos de la e-información económico-financiera

Análisis de Regresión Múltiple "DETERMINANTES ECONÓMICOS"				
		β	t - Estadístico	P-valor
Constante		0,6131	13,6768	0,000
Déficit o Superávit	(DS)	0,00000113334	0,2113420	0,8357
Endeudamiento	(END)	0,00000118174	0,886589	0,3903
Inversión Pública	(INV)	5,04232E-07	0,0556645	0,9564
PIB per cápita	(PIB)	-6,06152E-7	-0,0502296	0,9606
R-cuadrado (ajustado g. l.)		19,6500		
Análisis de Regresión Múltiple "Método hacia adelante" "				
		β	t - Estadístico	P-valor
Constante		0,611588	24,3729	0,000
Endeudamiento	(END)	0,124766e-5 (*)	3,17847	0,0055
R-cuadrado (ajustado g. l.)		33,5858		

(*) La correlación es significativa al nivel 0,01

N = 19

(**) La correlación es significativa al nivel 0,05

Por tanto, el nivel de endeudamiento afecta positivamente y significativamente al índice de transparencia. Este resultado apunta la posibilidad de que los Ministerios con mayor nivel de endeudamiento en un ejercicio económico presentan información económico-financiera en la Web superior o más adecuada al resto. Sin embargo, debemos señalar que, en muchos estudios (Baber, 1983; Ingram, 1984; Laswad et. al., 2005 y Larrán y Giner, 2001) se expone que esta variable muestra una importante relación con la divulgación de información económico-financiera del sector público.

b) **Determinantes Socio-Políticos:**

Los resultados del ajuste a un modelo de regresión lineal múltiple para describir la relación entre el Índice de Transparencia de divulgación de información económico-financiera on-line (e - $ITEF$) y los determinantes socio-políticos (el tamaño, la competencia política, el índice de desarrollo humano y el índice corrupción) se muestran en la Tabla 5. Se puede observar que solamente la variable Tamaño es

significativa. Por tanto, aplicamos el método de regresión hacia adelante al modelo. La salida muestra los resultados del ajuste a un modelo de regresión lineal múltiple, dado que el p -valor es inferior a 0.05, por lo que existe relación estadísticamente significativa entre las variables tamaño y e -ITEF para un nivel de confianza del 95%. Entonces la ecuación del modelo ajustado para los determinantes socio-políticos se resume en:

$$e\text{-ITEF} = 0,624562 + 0,00115629 \cdot POB$$

Tabla 5. Determinantes socio-políticos de la e-información económico-financiera

Análisis de Regresión Múltiple "DETERMINANTES SOCIO-POLÍTICOS"				
		β	t - Estadístico	P-valor
Constante		0,561886	1,11213	0,2848
Tamaño	(POB)	0,00121294	2,35453	0,0337
Competencia Política	(CPOL)	0,00124852	1,13255	0,2764
Índice Corrupción	(IC)	-0,0149084	-0,705414	0,4921
Índice de Desarrollo Humano	(IDH)	0,0633973	0,134661	0,8948
R-cuadrado (ajustado g. l.)		17,6300		
Análisis de Regresión Múltiple "Método hacia adelante" "				
		β	t - Estadístico	P-valor
Constante		0,624562	23,7139	0,000
Tamaño	(POB)	0,00115629(**)	2,3888	0,0288
R-cuadrado (ajustado g. l.)		21,9500		

(*) La correlación es significativa al nivel 0,01

N = 19

(**) La correlación es significativa al nivel 0,05

c) Determinantes Tecnológicos:

Los resultados del ajuste a un modelo de regresión lineal múltiple para describir la relación entre el Índice de Transparencia de divulgación de información económico-financiera on-line (e -ITEF) y los determinantes tecnológicos (notoriedad, potenciales usuarios de Internet y el índice valor del e-Gobierno) se presentan en la Tabla 6. Podemos observar que es significativa la relación solamente con el índice valor del e-Gobierno.

Al aplicar el método hacia adelante al modelo, tenemos, dado que el p -valor es inferior a 0.05 para el índice valor e-Gobierno, que existe relación estadísticamente significativa entre las variables Ve -Gob y el e -ITEF para un nivel de confianza del 95%, mediante la ecuación:

$$e\text{-ITEF} = 0,234658 + 0,850718 \cdot Ve\text{-Gob}$$

Tabla 6. Determinantes Tecnológicos de la e-información económico-financiera

Análisis de Regresión Multiple "DETERMINANTES TECNOLÓGICOS"				
		β	t - Estadístico	P-valor
Constante		-0,01300825	-0,0542307	0,9575
Notoriedad	(NOT)	0,0000882581	1,5759	0,1359
Potenciales Usuarios Internet	(PUI)	-0,453596	-1,6814	0,1134
Índice Valor e-Gobierno	(Ve-Gob)	1,44975	2,5026	0,0244
R-cuadrado (ajustado g. l.)		30,6600		

Análisis de Regresión Multiple "Método hacia adelante" "				
		β	t - Estadístico	P-valor
Constante		0,234658	1,35361	0,1936
Índice Valor e-Gobierno	(Ve-Gob)	0,850718 (**)	2,46510	0,0246
R-cuadrado (ajustado g. l.)		21,9500		

(*) La correlación es significativa al nivel 0,01

N = 19

(**) La correlación es significativa al nivel 0,05

d) Modelo completo:

Los resultados del ajuste a un modelo de regresión lineal múltiple para describir la relación entre el Índice de Transparencia de divulgación de información económico-financiera on-line (*e-ITEF*) y todos los determinantes considerados se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7. Modelo completo de la e-información económico-financiera

Análisis de Regresión Multiple				
		β	t - Estadístico	P-valor
Constante		0,216201	0,2221706	0,8309
Déficit o Superávit	(DS)	-0,00000171447	-0,2417800	0,8159
Endeudamiento	(END)	0,00000314871	0,946571	0,3754
Inversión Pública	(INV)	-0,00000699172	-0,3110900	0,7648
PIB per capita	(PIB)	-0,00001812940	-0,5061460	0,6283
Tamaño	(POB)	-0,000495785	-0,15598	0,8805
Competencia Política	(CPOL)	0,002069890	0,93709	0,3799
Índice Corrupción	(IC)	-0,04946930	-1,130620	0,2955
Índice de Desarrollo Humano	(IDH)	0,8053300	0,576336	0,5824
Notoriedad	(NOT)	0,0000865046	0,7888	0,4561
Potenciales Usuarios Internet	(PUI)	-0,6699813	-1,5325	0,1693
Índice Valor e-Gobierno	(Ve-Gob)	0,0995535	0,0941	0,9277
R-cuadrado (ajustado g. l.)		64,7773		

Análisis de Regresión Multiple "Método hacia adelante" "				
		β	t - Estadístico	P-valor
Constante		0,611588	24,3729	0,000
Endeudamiento	(END)	0,00000124766	3,1785	0,0055
R-cuadrado (ajustado g. l.)		33,5858		

(*) La correlación es significativa al nivel 0,01

N = 19

(**) La correlación es significativa al nivel 0,05

Se puede observar que este modelo no es significativo, y que al aplicar el modelo hacia delante obtenemos la misma ecuación que en el caso de los determinantes económicos.

En resumen, pensamos que no es prudente quitar las otras variables aunque no sean significativas para nuestro estudio, pues pueden ser variables de interés para otro tipo de muestras diferentes, como el caso de los países desarrollados.

BIBLIOGRAFÍA

- Amor, Raúl; Aguilar, Concepción y Morales, Antonio (2009), “Inferencia y Estadística”, Grupo Editorial Universitario (GEU), 1ª ed, Granada.
- Amor, Raúl; Aguilar, Concepción y Morales, Antonio (2005), “Estadística Aplicada”, Grupo Editorial Universitario (GEU), 1ª ed, Granada.
- Amor, Raúl y Vargas, César (2010): Los índices de la transparencia de la información económica y el papel del e-gobierno: aplicación a Latinoamérica. ASEPELT 2010.
- Baber, W.R. (1983): “Towards understanding the role of auditing in the public sector”, *Journal of Accounting and Economics*, N° 5 (3), pp. 213, 227.
- Baber, W.R. y 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.
- Brennan, N. y Hourigan, D. (2000), "Corporate reporting on the internet by Irish companies", *Irish Accounting Review*, Vol. 7 pp.107-35.
- Cárcaba, Ana y Garcia, Jesus (2006): Factores determinantes de la divulgación on-line de información contable pública. Universidad de Oviedo.
- Debreceny, R.; Gray, G. y Rahman, A. (2002): “The Determinants of Internet Financial Reporting”. *Journal of Accounting and Public Policy* 21 (4/5), 371-394.
- Depoers, F. (2000): "A cost-benefit study of voluntary disclosure; some imperical evidence from french listed companies." *The European Accounting Rewiev*, vol. 9, N° 2: PP. 245-263.
- Ettredge, M.; Vernon, J. R. y Scholz, S. (2001): "The presentation of financial information at corporate web sites". *International Journal of Accounting Information Systems*, 2, 149 - 168.
- Evans III, J.H., Patton, J.M., (1987): “Signalling and monitoring in public-sector accounting”. *Journal of Accounting Research*, 25 (SUPPL.), 130–158.
- Giner, B. (1995): La divulgación de información financiera: una investigación empírica, Accésit Al I Premio José María Fernández Pilar ICAC.
- Ingram, R.W. (1984): “Economic incentives and the choice of state government accounting practices”, *Journal of Accounting Research*, nº 22 (1), pp. 126-144.
- Ingram, R.W. y Dejong, D.V., (1987): The effect of regulation on local government disclosure practices. *Journal of Accounting and Public Policy*. 6 (4), 245–270.
- Larran, J. y Giner, B. (2001): “la oferta de información financiera en internet: un estudio de las gries compañías españolas”. XI Congreso AECA, Madrid, España.
- Laswad, F.; Fisher, R. y Oyelere, P (2005): “Determinants of voluntary internet financial reporting by local government authorities”. *Journal of Accountability Research*. vol. 2, PP. 53-82.
- Pérez, César (2005), “Técnicas Estadísticas con SPSS 12: aplicaciones al análisis de datos”, Universidad Complutense de Madrid. Instituto de Estudios Fiscales, Pearson Prentice Hall.
- Pérez, César (2003), “Estadística: Problemas Resueltos y Aplicaciones”, Universidad Complutense de Madrid. Instituto de estudios fiscales, Pearson Prentice Hall.
- Pérez, César (2003), “Estadística práctica con STATGRAPHICS”, Universidad Complutense de Madrid. Instituto de Estudios Fiscales, Pearson Prentice Hall.

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2009): Informe de Desarrollo Humano 2009: International Cooperation At A Crossroads. Aid, trade and security in an unequal world, Pnud, nueva
- United Nations (2008): World public sector report 2008. E-Government at the Crossroads. New York: author.
- Vargas, César (2009a), “Transparencia de la información económico-financiera a través del e-Gobierno o Gobierno Electrónico: Caso Español”, *Perspectiva*. N° 24, octubre pp. 59-90. ISSN-1994-3733.
- Zimmerman, J.L. (1977): “The Municipal Accounting Maze: An Analysis Of Political Incentives”, *Journal of Accounting Research*, N° 15 (SUPPL.), PP. 107-144.

ANEXO 1

Pais	e-ITEF	DS	END	INV	PIBh		
Argentina	0,788	7 112,5	123 196,6	4 997,0	9 396,3		
Bolivia	0,713	1 762,7	5 360,9	200,2	1 090,2		
Brasil	0,781	1 460,5	193 219,0	27 518,2	4 216,5		
Chile	0,775	7 199,7	54 146,2	10 627,0	6 126,5		
Colombia	0,619	- 5 851,4	44 746,0	8 657,8	2 843,1		
Costa Rica	0,706	- 1 577,9	8 348,9	1 633,7	5 085,1		
Cuba	0,531	488,0	8 908,2	0,0	4 173,3		
Ecuador	0,600	1 597,6	17 538,0	182,7	1 624,2		
Guatemala	0,719	- 1 697,0	4 226,0	658,1	1 665,5		
Honduras	0,550	- 1 225,0	3 036,0	814,9	1 420,4		
México	0,856	- 5 812,7	124 580,6	16 763,0	7 093,7		
Nicaragua	0,681	- 1 001,2	3 384,6	335,3	884,9		
Panamá	0,475	- 1 422,4	8 275,6	1 907,2	5 205,6		
Paraguay	0,719	126,1	3 087,5	188,8	1 466,5		
Perú	0,650	1 505,1	31 360,6	5 342,6	2 750,9		
Republica Dominicana	0,450	- 2 230,8	7 566,0	1 698,0	3 464,1		
Salvador	0,594	- 1 118,7	9 059,7	1 389,6	2 252,4		
Uruguay	0,650	- 234,9	12 218,2	1 000,2	7 255,1		
Venezuela	0,656	20 001,0	52 949,0	- 1 591,0	5 788,6		
Pais	POB	CPOL	IC	IDH	NOT	PUI	Ve-gob
Argentina	39,746	92,5	7,1	0,866	1.990	0,503	0,584
Bolivia	10,028	95,8	7,3	0,723	535	0,100	0,487
Brasil	195,138	73,3	6,7	0,813	885	0,346	0,568
Chile	16,770	91,3	2,7	0,878	1.060	0,499	0,582
Colombia	46,702	91,1	6,1	0,807	528	0,390	0,532
Costa Rica	4,550	98,6	5,9	0,854	566	0,330	0,514
Cuba	11,244	0,0	6,5	0,863	401	0,129	0,399
Ecuador	13,801	81,3	7,7	0,806	497	0,118	0,484
Guatemala	13,677	88,9	7,4	0,696	1.250	0,097	0,428
Honduras	7,322	95,2	7,5	0,714	294	0,090	0,405
México	107,677	98,7	6,7	0,854	194	0,254	0,589
Nicaragua	5,677	95,1	7,4	0,699	194	0,027	0,367
Panamá	3,391	96,3	6,9	0,840	410	0,229	0,472
Paraguay	6,230	98,2	7,4	0,752	394	0,085	0,465
Perú	28,214	74,4	6,7	0,806	854	0,271	0,525
Republica Dominicana	9,890	99,1	7,2	0,768	283	0,303	0,494
Salvador	7,224	96,7	6	0,725	802	0,106	0,497
Uruguay	3,342	98,5	3,6	0,865	493	0,401	0,565
Venezuela	27,912	79,6	7,7	0,844	826	0,271	0,510